

Rapport 24/2022 • Utgitt november 2022



# Kapasitetsutvikling og konkurranseforhold

Utvalgte grupper i kystflåten



Foto: Nofima

Bent Dreyer, Øystein Hermansen, Egil Hogrenning, Jahn Petter Johnsen, Thomas Nyrud, Bjørnar Siikavuopio og Silje Steinsbø

Nofima er et ledende matforskningsinstitutt som driver med forskning og utvikling for akvakulturnæringen, fiskerinæringen og matindustrien. Vi leverer internasjonal anerkjent forskning og løsninger som gir næringslivet konkurransefortrinn langs hele verdikjeden.

«Bærekraftig mat til alle» er vår visjon.

### Kontaktinformasjon

Telefon: 77 62 90 00

post@nofima.no

www.nofima.no

NO 989 278 835 MVA



#### Hovedkontor Tromsø

Muninbakken 9–13

Postboks 6122

NO-9291 Tromsø



#### Stavanger

Måltidets hus

Richard Johnsenegate 4

Postboks 8034

NO-4068 Stavanger



#### Sunnalsøra

Sjølsengvegen 22

NO-6600 Sunndalsøra



#### Ås

Osloveien 1

Postboks 210

NO-1433 ÅS



#### Bergen

Kjerreidviken 16

Postboks 1425 Oasen

NO-5844 Bergen

## Rapport

<i>Rapportnummer:</i> 24/2022	<i>ISBN:</i> 978-82-8296-726-6	<i>ISSN:</i> 1890-579X
<i>Dato:</i> 11. november 2022	<i>Antall sider + sider vedlegg:</i> 123 + 0	<i>Prosjektnummer:</i> 13326
<i>Tittel:</i> <b>Kapasitetsutvikling og konkurranseforhold – Utvalgte grupper i kystflåten</b>		
<i>Title:</i> Capacity and competitiveness in the coastal fishing fleet		
<i>Forfatter(e):</i> Bent Dreyer, Øystein Hermansen, Egil Hogrenning, Jahn Petter Johnsen (UiT/NFH), Thomas Nyrud, Bjørnar Siikavuopio og Silje Steinsbø		
<i>Avdeling:</i> Næringsøkonomi		
<i>Oppdragsgiver:</i> Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF)		
<i>Eksternt prosjektnummer/Oppdragsgivers ref.:</i> FHF 901660		
<i>Stikkord:</i> Kapasitet, konkurranseforhold, fiskeri og kystflåten		
<i>Sammendrag/anbefalinger:</i> Se kapittel 1		
<i>English summary/recommendation:</i> See Chapter 1.1		

## Forord

Denne rapporten oppsummerer resultatene fra prosjektet *Drivere for, samt effekten av, kapasitetsutvikling i fiskeflåten* finansiert av Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF). Prosjektet er et samarbeid mellom Nofima og Norges Arktiske Universitet (UiT) og er gjennomført i perioden 2021 til 2022. Det innebærer blant annet at prosjektet er gjennomført i en periode med en pandemi som også har påvirket gjennomføringen og ferdigstilling av prosjektet.

I prosjektperioden har det vært store utskiftninger i forskergruppen. Til tross for det, tror vi at rapporten og de øvrige resultatene fra prosjektet vil være til stor nytte for det videre arbeidet med å utvikle rammevilkårene for den norske kystfiskeflåten.

I prosjektet har vi hatt en referansegruppe fra ulike deler av Norges Fiskarlag og Norges kystfiskarlag som organiserer de mange delene av kystflåten som er analysert i prosjektet. Engasjementet og kompetansen i referansegruppen har vært til stor nytte i prosjektet.

Vi vil takke Fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF) for et interessant oppdrag og referansegruppen for mange nyttige diskusjoner og innspill.

Tromsø, 24.11.2022

## Innhold

<b>1</b>	<b>Sammendrag</b>	<b>1</b>
1.1	Abstract	2
<b>2</b>	<b>Innledning</b>	<b>5</b>
2.1	Prosjektets omfang	5
2.2	Rapportens oppbygging	6
<b>3</b>	<b>Problemstilling og formål</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>Prosjektgjennomføring</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Leppefisk</b>	<b>11</b>
5.1	Generelt	11
5.2	Fangstprofil	14
5.3	Kapasitetsutvikling	15
5.3.1	Fangstbaserte kapasitetsmål	16
5.4	Driftsøkonomi	17
5.5	Kvotepriser	19
5.5.1	Lønnsomhetsundersøkelsen	19
5.5.2	Meglerintervju	19
5.6	Konkluderende merknader	19
<b>6</b>	<b>Pelagisk</b>	<b>20</b>
6.1	Generelt	20
6.2	Fangst	22
6.3	Fangstprofil	24
6.4	Kapasitetsutvikling	26
6.4.1	VCU-utvikling	26
6.4.2	Andre forhold	29
6.5	Driftsøkonomi	30
6.6	Konkluderende merknader	32
<b>7</b>	<b>Torskesektoren</b>	<b>33</b>
7.1	Generelt	33
7.2	Fangst	35
7.3	Kapasitetsutvikling	39
7.4	Driftsøkonomi	45
7.5	Konkluderende merknader	48
<b>8</b>	<b>Reke nord for 62° N</b>	<b>49</b>
8.1	Generelt	49
8.2	Fangstprofil	51
8.3	Kapasitetsutvikling	53
8.3.1	Fangst som kapasitetsindikator	53
8.3.2	VCU-utvikling	54
8.4	Driftsøkonomi	56

8.5	Konkluderende merknader	57
<b>9</b>	<b>Reke med trål i Nordsjøen og Skagerrak sør for 62° N</b>	<b>58</b>
9.1	Generelt om gruppen og regulering	58
9.2	Fangst	60
9.3	Fangstprofil	61
9.4	Kapasitetsutvikling	63
9.4.1	Fangst som kapasitetsindikator	63
9.4.2	VCU-utvikling	65
9.5	Driftsøkonomi	66
9.6	Kvotepriser	68
9.7	Konkluderende merknader	69
<b>10</b>	<b>Kongekrabbe</b>	<b>70</b>
10.1	Generelt om gruppen og regulering	70
10.2	Fangst	73
10.3	Fangstprofil	74
10.4	Kapasitetsutvikling	76
10.5	Driftsøkonomi	80
10.6	Konkluderende merknader	82
<b>11</b>	<b>Konkurransesposisjon</b>	<b>83</b>
11.1	Innledning	83
11.2	Konkurransesposisjon om fangstområder	83
11.2.1	Lofoten og Røst – torskefiskeriene	84
11.2.2	Breivikfjorden «Lille Lofoten»	97
11.2.3	Kvæningen – Fisket etter norsk vårgytende sild og torskefiskeriene	102
11.3	Konkurransesposisjon i førstehåndsmarkedet	103
<b>12</b>	<b>Drivere for struktur og konkurransesposisjon</b>	<b>106</b>
12.1	Kvotesystemet – der modeller møter virkeligheten	107
12.2	Strukturendringer i kystflåten – hvordan, hvorfor og konsekvenser	108
<b>13</b>	<b>Oppnådde resultater, diskusjon og konklusjon</b>	<b>111</b>
13.1	Kapasitetsutviklingen i fiskeriene	111
13.2	Kapasitetsutviklingen og konkurransesposisjon	113
13.3	Modeller for å øke forståelsen for kapasitetsutviklingen og konkurransesposisjon	116
<b>14</b>	<b>Hovedfunn</b>	<b>118</b>
<b>15</b>	<b>Referanser</b>	<b>119</b>
<b>16</b>	<b>Leveranser</b>	<b>122</b>

# 1 Sammendrag

Denne rapporten inneholder resultatene fra en rekke analyser gjennomført i prosjektet; Drivere for, samt effekten av, kapasitetsutvikling i fiskeflåten. Prosjektet er finansiert av fiskeri- og havbruksnæringens forskningsfinansiering (FHF). Prosjektet har hatt en referansegruppe som har bestått av ansatte i deler av ulike fiskarlag som organiserer de delene av kystfiskeflåten som er studert.

Oppmerksomheten har vært rettet mot ulike deler av den norske kystflåten hvor kapasitetsutviklingen har vært studert over en periode på rundt 20 år. I rapporten blir ulike mål på kapasitet benyttet til å beskrive kapasitetsutviklingen i kystflåten. Samtidig blir det gjennomført analyser av sammenhengen mellom kapasitetsutvikling og ulike former for offentlige virkemidler brukt for å styre kapasitetsutviklingen.

De mange kapasitetsmålene som anvendes – både på fartøynivå og gruppenivå – gir til dels ulike svar på hvordan kapasiteten utvikler seg i kystflåten. I rapporten gis det en detaljert gjennomgang av hvordan både fangstreguleringene og kapasiteten utvikler seg i ulike fiskerier som kystflåten deltar i.

I rapporten blir det vist at det er i bruk mange former for kapasitetsvirkemidler i forskjellige faser av historikken til fangstreguleringene i et fiskeri – fra åpen til lukkede fiskerier med både områdebegrensninger og eksklusive fartøkvoter med strukturkvoteordninger. En sentral del av prosjektet har vært å analysere hvilken effekt de ulike offentlige styringsverktøyene har for kapasitetsutviklingen.

Resultatene som presenteres i rapporten viser at totalkvoter og lukkingen av fiskeriene er svært effektive for å begrense kapasiteten også til kystflåten. Bruk av strukturkvoteordninger forsterker denne effekten på fartøygruppenivå, men bidrar samtidig til å øke kapasiteten på fartøynivå.

Et fenomen som blir viet mye oppmerksomhet i analysene er «paragrafbåter». Dette er fartøy som i kraft av fangstreguleringene må forholde seg til fangstreguleringer som begrenser fartøyets utforming. I mange fiskerier er det satt grenser for hvor langt et fartøy kan være. Særlig gjelder dette i torskefiskeriene. Dette kapasitetsbegrensende tiltaket fører til at rederne velger å bygge «paragrafbåter» som er tilpasset at andre størrelsesparametere ikke er regulert, som for eksempel bredde, høyde og motorkraft. Dersom det benyttes kapasitetsmål som tar hensyn til disse dimensjonene, øker kapasiteten på fartøynivå. I analysene blir det også dokumentert at andre kapasitetsmål, som maksimalfangst og total fangst på fartøynivå øker tilsvarende for disse fartøyene innenfor et regime med strukturkvoteordninger. En viktig driver for denne utviklingen er kvotetaket i strukturkvoteordningen. Høye kvotetak gir grunnlag for å investere i høyere fangstkapasitet.

Resultatene fra analysene viser at effekten av fangstreguleringene har variert i de ulike fiskeriene og at de ulike målene på kapasitet som er benyttet gir ulike konklusjoner. For eksempel blir kapasiteten redusert kraftig målt i antall fartøy i fiskerier med strukturkvoter, samtidig som kapasiteten til de gjenværende fartøyene øker fordi de blir bredere, høyere og får større motorkraft. I enkelte grupper fører også endringer i størrelsesgrenser for fartøyene – fra lengdebegrensninger til begrensninger i lasterom – til at fartøyene også blir lengre. Det generelle bildet er at kapasiteten har økt på fartøynivå, noe som skyldes dels endringer i fartøyutforming og dels fordi mer effektiv teknologi blir tilgjengelig gjennom analyseperioden. Dette blir forsterket av de nye fartøyene som kommer inn i fisket.

En viktig del av analysene har vært å studere hvordan konkurranseforhold på fiskefeltene har utviklet seg i kystflåten – både internt mellom kystfiskefartøyene og i forhold til andre fartøygrupper. Strukturendringene har generelt ført til en betydelig reduksjon i antall fiskefartøy over studieperioden. Dette medfører, isolert sett, redusert konkurranse om arealene i kystsonen. Samtidig har fartøyene i gjennomsnitt blitt større og mer fangsteffektive og benytter ofte større eller mer fiskeredskap. Effekten

på konkurransen av at et enkelt fartøy befinner seg i et fangstområde kan dermed være større enn det var i starten av perioden. I analysen identifiserte vi områder hvor det er sannsynlig at det er konkurranse mellom ulike grupperinger om fiskefeltene. Det er derimot vanskelig å estimere omfanget av konkurransen og vi har identifisert flere grunner til dette. En grunn er at analysen ikke avslører i hvilken grad aktørene påvirker hverandre selv om fiskeaktiviteten sammenfaller i tid og rom, en annen er at aktivitetsmønsteret vi observerer kan være formet av en konkurranse om områdene.

Analysen som har søkt å analysere konkurranseposisjonen til kystflåten i førstehåndsmarkedet viser at det ikke kan trekkes entydige konklusjoner om sammenhengen mellom fartøyets fangstkapasitet og oppnådd pris i førstehåndsmarkedet. Analysene viser at denne relasjonen varierer etter hvilke redskap som anvendes og fra et år til et annet.

En intensjon med prosjektet har vært å studere hvordan kvoteprisene har utviklet seg og samtidig forklare hva som driver kvoteprisene og påvirker kapasitetstilpasningen på fartøy- og fartøygruppenivå. Dette har ikke vært mulig i prosjektet på grunn av manglende prisdata. I så måte er en implikasjon fra prosjektet at dette bør gjøres tilgjengelig gjennom et offentlig register, dersom dette er informasjon som har stor verdi for utforming av regulering som har som intensjon å styre kapasitetsutviklingen i flåten, for eksempel ved å justere kvotetakene i strukturkvoteordningene.

Sentrale funn i analysene har implikasjoner for effekten av bruk av kapasitetsdempende regulerings-tiltak. Analysene viser at justering av eksisterende fangstreguleringer fører raskt til endringer av kapasitet både på fartøynivå og på fartøygruppenivå. I fartøygrupper som har tilgang på strukturkvoteordning ser det ut til å være et mønster der rederiene bruker strukturkvoter til å øke fartøyets kvotegrunnlag for deretter å investere i fartøy med større fangstkapasitet. Det nye fartøyets utforming blir da gjerne begrenset av de til enhver tid eksisterende rammene for fartøyutforming. Justering av strukturkvoteordninger og begrensninger i fartøyutforming er tiltak som er viktig for de beslutningene som rederiene gjør i sine strategiske valg av fangstkapasitet. I analysene blir det vist at slike justeringer lett fører til store strukturelle endringer i de gruppene som berøres av slike justeringer.

## 1.1 Abstract

This report contains the results from several analyzes carried out in the project - Drivers for, and the effect of, capacity development in the fishing fleet. The project is financed by the Norwegian Seafood Research Fund. The project has had a reference group that has consisted of employees in parts of various fishermen's associations that organize the parts of the coastal fishing fleet that have been studied.

Attention has been directed to various parts of the Norwegian coastal fleet, where capacity development has been studied over a period of almost 20 years. In the report, various measures of capacity are used to describe the development of capacity in the coastal fleet. At the same time, analyzes are carried out of the relationship between capacity development and various forms of public instruments used to manage capacity development.

The many capacity measurements that are used - both at vessel level and at vessel group level - partly give different answers to how capacity develops in the coastal fleet. The report provides a detailed review of how both institutional framework and capacity develop in various fisheries in which the coastal fleet participates.

The report shows that there are many forms of capacity regulation tools in use in different stages of the history of catch regulations in a fishery - from open to closed fisheries with both area restrictions and



exclusive vessel quotas with structural quota schemes. A central part of the project has been to analyze the effect the various public management tools have on capacity development.

The results presented in the report show that total quotas and the closure of fisheries are very effective in limiting the capacity of the coastal fleet. The use of structural quota schemes reinforces this effect at vessel group level, but at the same time opens for increase capacity at vessel level.

A phenomenon that receives a lot of attention in the analyzes is the "paragraph boats". They are vessels that, due to institutional framework, must comply with catch regulations that limit the vessel's design. In many fisheries, limits have been set for how long a vessel can be. This particularly applies in the cod fisheries. This capacity-limiting measure leads shipowners to choose to build "paragraph boats" that are adapted to the fact that other size parameters are not regulated, such as width, height, and engine power. If capacity measures are used that take these dimensions into account, the capacity at vessel level increases. The findings also document that both other capacity measurements, such as maximum catch and total annual catch at vessel level, increase accordingly for these vessels within a regime of structural quota arrangements. An important driver for this development is the maximum vessel quota in the structural quota scheme. High maximum quota provides incitements for investing in higher catch capacity.

The findings show that the effect of the catch regulations vary in the different fisheries and that different measures of capacity give different conclusions in terms of capacity development in the fleet. For example, capacity is greatly reduced in terms of the number of vessels in fisheries with structural quotas, while at the same time the capacity of the remaining vessels increases because they become wider, higher and have greater engine power. In some groups, changes in size limits for the vessels - from length restrictions to limitations in cargo space - also lead to investments in longer vessels. The general picture is that capacity has increased at vessel level, which is partly due to changes in vessel design and partly because more efficient technology becomes available throughout the analysis period. This is reinforced by the new vessels entering the fishery.

An important part of the analyzes has been to study if competition between vessels on the fishing grounds has increased during the period studied - both internally between the coastal fishing vessels and in relation to other vessel groups. Over the study period the structural changes have generally led to a significant reduction in the number of fishing vessels. Seen in isolation, this leads to reduced competition for the areas in the coastal zone. At the same time, the vessels have on average become larger and more efficient and often use larger or more fishing gear. The effect on competition of a single vessel being in a fishing ground may therefore be greater than it was at the start of the period. In the analysis, we identified areas where it is likely that there is competition between different groups for the fishing grounds. However, it is difficult to estimate the extent of the competition and we have identified several reasons for this. One reason is that the analysis does not reveal the extent to which the participants influence each other when the fishing activity coincides in time and space, another is that the pattern of fishing activity we observe may be shaped by a competition for the areas.

Studies that have sought to investigate the competitive position of the coastal fleet in the firsthand market indicate that no clear conclusions can be drawn about the connection between the vessel's catch capacity and the price achieved. The findings show that this relationship varies according to the gears used and from one year to the next.

One intention with the project has been to study how the quota prices have developed and at the same time explain what drives the quota prices and affects capacity adjustment at vessel and fleet group level. This has not been possible throughout the project due to a lack of price data. In this respect, an

implication from the project is that this should be made available through a public register based on an argument that knowledge has to be developed on how the design of regulation that aims to manage capacity development in the fleet impact quota prices - for example by adjusting the maximum vessel quota in the structural quota schemes.

Key findings in the analyses have implications for the effect of the use of capacity-reducing regulatory measures. The findings show that adjusting existing catch regulations quickly leads to changes in capacity both at vessel level and at vessel group level. In vessel groups that have access to the structure quota scheme, there appears to be a pattern where the vessel owners use structure quotas to increase the vessel's quota base and then invest in vessels with greater catch capacity. The design of the new vessel is then often limited by the existing framework for vessel design at any given time. Adjustment of structural quota arrangements and limitations in vessel design are measures that are important for the decisions that vessel owners make in their strategic choices of catch capacity. Findings in this study show that such adjustments easily lead to major structural changes in the vessel groups affected by such adjustments.

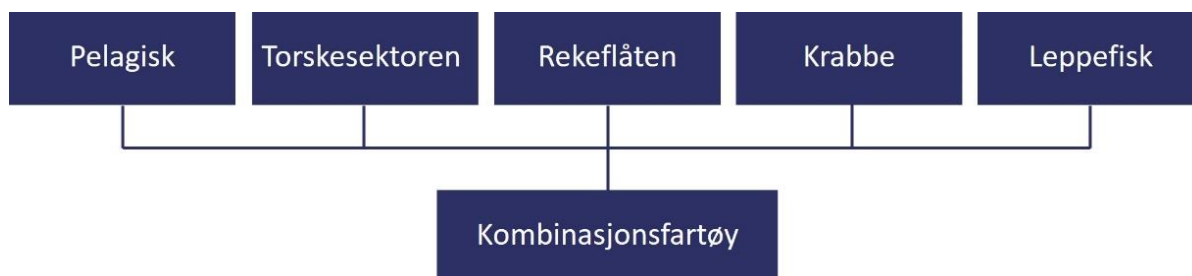
## 2 Innledning

Norsk fiskerinæring, og fiskeflåten spesielt, gjennomgår kontinuerlig strukturelle endringer. Strukturutviklingen er drevet frem av blant annet teknologi, ressursituasjon og økonomi. Mens man i de fleste andre næringer står relativt fritt til å velge sin tilpasning, er handlingsrommet i fiskeriene mer begrenset. I tillegg til at fiskeressursene sikres mot overbeskatning gjøres dette også av hensyn til andre fiskeripolitiske mål som opprettholdelse av variert flåtestruktur, stabil ressursfordeling mellom ulike fartøygrupper, ønske om å unngå for sterk konsentrasjon og bidra til høyest mulig sysselsetting. Dette har spesielt gitt seg utslag i begrensninger i fartøyutforming, antall kvoter som kan samles på ett fartøy/rederi, hvem som kan eie fiskefartøy og den geografiske tilhørigheten til fartøyene.

Flere av disse begrensningene har blitt mindre restriktive med tiden og fiskeflåten har endret seg betydelig. Lønnsomhet, sikkerhet, overkapasitet, konkurransekraft på arbeidsmarkedet og fornyingstakt i flåten er argumenter framkommet i strukturdebatten for fiskeflåten. Hensikten med denne rapporten er å redegjøre for en inngående analyse av driverne for, samt effekten av, disse strukturelle endringene i ulike deler av den norske kystflåten. Økt kunnskap om kapasitetsutviklingen i fiskeflåten er viktig i myndighetenes arbeid med rammevilkår som gjør at fiskeflåten er tilpasset bestandsutviklingen, oppnår en lønnsomhet som gir rimelig avkastning på kapitalen og en konkurransedyktig avlønning av mannskapet. Dette vil også sette myndigheter og politikere bedre i stand til å vurdere om den faktiske utviklingen er i tråd med de overordnede målene for fordelingen av kvoter mellom ulike flåtegrupper. Dette er særlig vektlagt i rammevilkårene for den norske kystflåten.

### 2.1 Prosjektets omfang

Oppmerksomheten i de analysene som er gjennomført er rettet mot kystflåten i Figur 1. Disse fiskeriene er analysert over en periode på nærmere 20 år. Hensikten har vært å dokumentere kapasitetsutviklingen som har funnet sted, samt å studere driverne for og effekten av denne utviklingen i de ulike fiskeriene som kystflåten deltar i.



Figur 1 Deler av norsk kystflåte som er analysert i prosjektet

Prosjektet er gjennomført i tre integrerte arbeidspakker basert på prosjektets målsetting. Arbeidspakke 1 retter oppmerksomheten mot kapasitetsutviklingen, økonomien og kvotepriser. I Arbeidspakke 2 er konkurransesituasjonen analysert. Arbeidspakke 3 retter oppmerksomheten mot å utvikle et modellapparat som kan øke kunnskapen om hvordan ulike forklaringsfaktorer påvirker strukturutviklingen og konkurransesituasjonen i lukket kystflåte. Særlig legges det vekt på å øke forståelsen av hvordan institusjonelle rammer har påvirket utviklingen. Hensikten med et slikt modellverktøy er å utvikle kunnskap som kan bidra til å unngå en uønsket kapasitetsutvikling og konkurransesituasjon i fiskeflåten.

## 2.2 Rapportens oppbygging

I kapittel 3 og 4 presenteres henholdsvis problemstilling og prosjektgjennomføring. I kapittel 5–10 presenterer vi kapasitetsutviklingen for de delene av kystflåten som er studert (se Figur 1). Arbeidet er resultatet fra arbeidspakke 1 (kapasitetsutvikling), og vi har viet ett kapittel til hvert fiskeri som er studert. Disse er skrevet som selvstendige kapitler, og det vil dermed forekomme noe repeterende informasjon i kapitlene. Hensikten er å bygge opp rapporten slik at resultatene for hvert fiskeri kan leses separat. I kapittel 11 presenteres resultatene fra arbeidspakke 2 (konkurransesposisjon). I denne delen av prosjektet er analysene rettet mot konkurransen på fiskefelt og i førstehåndsmarkedet. I kapittel 12 presenteres resultatene fra arbeidspakke 3 (Drivere for kapasitetsutvikling og konkurranseforhold). Her rettes oppmerksomheten mot hvordan institusjonelle rammer påvirker kapasitetsutviklingen. Det studeres hvordan endringer i størrelsesbegrensning på fartøy påvirker kapasitetstilpasning og hvordan forsøk på å styre kapasitetsutvikling ofte får konsekvenser som var vanskelig å forutse når de ble gjennomført. I kapittel 13 drøftes hvilke implikasjoner funnene har for arbeidet med å utvikle rammevilkårene for den norske kystfiskeflåten. Rapporten avsluttes med kapittel 14 der vi oppsummerer hovedfunnene.

### 3 Problemstilling og formål

Økt kunnskap om kapasitetsutviklingen i fiskeflåten er viktig fordi myndighetene har ambisjoner om å lage rammevilkår som gjør at fiskeflåten er tilpasset bestandsutviklingen og at overfiske unngås. Samtidig har myndighetene behov for å lage rammevilkår som bidrar til at lønnsomheten i flåten er tilstrekkelig for en konkurransedyktig avlønning av mannskap og avkastning på investert kapital. Et tredje mål med virkemiddel som skal styre kapasitetsutviklingen er å sørge for at kvotefordelingene mellom ulike deler av flåten er i tråd med Stortingets ønsker. Dette er særlig vektlagt i rammevilkårene for kystflåten. Samtidig skal disse rammevilkårene virke i perioder hvor det teknologiske mulighetsrommet åpner for kapasitetsforbedringer på fartøynivå knyttet til fartøyutforming, redskaps- og teknologiutvikling og endringer i etterspørselsforhold for råvarer og sjømatprodukter.

En svært sentral variabel i norsk forvaltning er fartøyenes lengde. Ulike begrensninger av fiskeflåten defineres ut fra fartøyets lengde fordi dette blant annet brukes til å måle om vi har en differensiert flåte, om fordelingen av kvoter mellom ulike fartøygrupper er stabil og for å dempe konkurransen mellom fartøy på fangstfelt og i førstehåndsmarkedet. Det har lenge vært kjent at fartøystørrelse – målt i fartøyets fysiske lengde – har en rekke svakheter for å måle for eksempel fangstkapasitet og fangsteffektivitet.

Å måle kapasitetsutvikling i flåten er vanskelig. Totalkvoter, tilgjengelighet, adgangsbegrensninger og antall fartøy som deltar, er noen faktorer som setter effektive rammer for faktisk fangst. I tillegg tas ny teknologi som blir tilgjengelig i bruk gjennom en kontinuerlig prosess med et mål om å effektivisere fangst. I arbeidet med å overvåke kapasiteten anvendes ofte enkle mål som antall fartøy. I prosjektet har vi derfor brukt flere mål på kapasitet som bidrar til mer presis dokumentasjon av kapasitetsutviklingen hos enkeltfartøy og på fartøygruppenivå. I så måte har ambisjonen vært å utvide vår forståelse av hvordan kapasiteten utvikles i kystflåten innenfor de rammer som til enhver tid er etablert av myndighetene for å styre kapasitet og kapasitetsutvikling.

I fiskerierne vi har studert i dette prosjektet, er de institusjonelle rammene ulike og tilpasset fiskeriernes behov og utfordringer. Det gjelder også ambisjonen om å styre kapasitetsutviklingen. I et fiskeri som fortsatt er åpent, er for eksempel kapasitetsutviklingen mindre viktig enn i et avansert reguleringsystem av et fiskeri som har vært lukket lenge med mange gruppekvoter, grunnkvoter, strukturkvoter og kvotetak. Det har gitt både metodiske utfordringer, men også unike muligheter til å studere hvordan de institusjonelle rammene endres gjennom ulike faser av reguleringsene.

I enkelte fiskerier har det utviklet seg et marked for fiskekvoter. Prosjektet har hatt som mål å kartlegge utviklingen i kvotepriser og lønnsomhet i de aktuelle fiskerierne. Bedre kunnskap om fartøyenes driftsøkonomi og kvotepriser kan bidra til at nåværende og fremtidige fiskere tar bedre beslutninger rundt deltagelse i fiskeri og et mer velfungerende marked for fiskekvoter og fartøy.

I varierende grad konsentreres fangst i tid og rom. Dette medfører at det i hektiske perioder kan oppstå konflikt mellom fartøy på viktige fangstfelt. Problematikken var langt større i tidligere tider når antall fartøy og fiskere var høyere og fartøyenes mobilitet og fangstteknologi gjorde visse felt og tider av året langt mer attraktive enn andre. Med færre fartøy og bedre mobilitet, fiskeredskaper og fiskeletingsutstyr er konfliktene sannsynligvis redusert. Men det er fortsatt konkurranse om felt som i noen tilfeller gir seg utslag i konflikter. Det har den siste tiden oppstått en debatt rundt konkurransesituasjonen mellom grupper, spesielt angående tilgang til fiskefelt. Samtidig kan kapasitetsutviklingen ha påvirket andre konkurranseforhold som er viktige å kartlegge, eksempelvis om konkurranseposisjonen et fartøy opplever i førstehåndsmarkedet er avhengig av kapasiteten det har. Vi har derfor gjennomført analyser av dette for å bidra til en bedre diskusjon blant næringsaktørene, som også kan være et nyttig beslutningsgrunnlag når institusjonelle rammer for å dempe konflikter på fiskefelt skal utformes.

Formålet med prosjektet har altså vært:

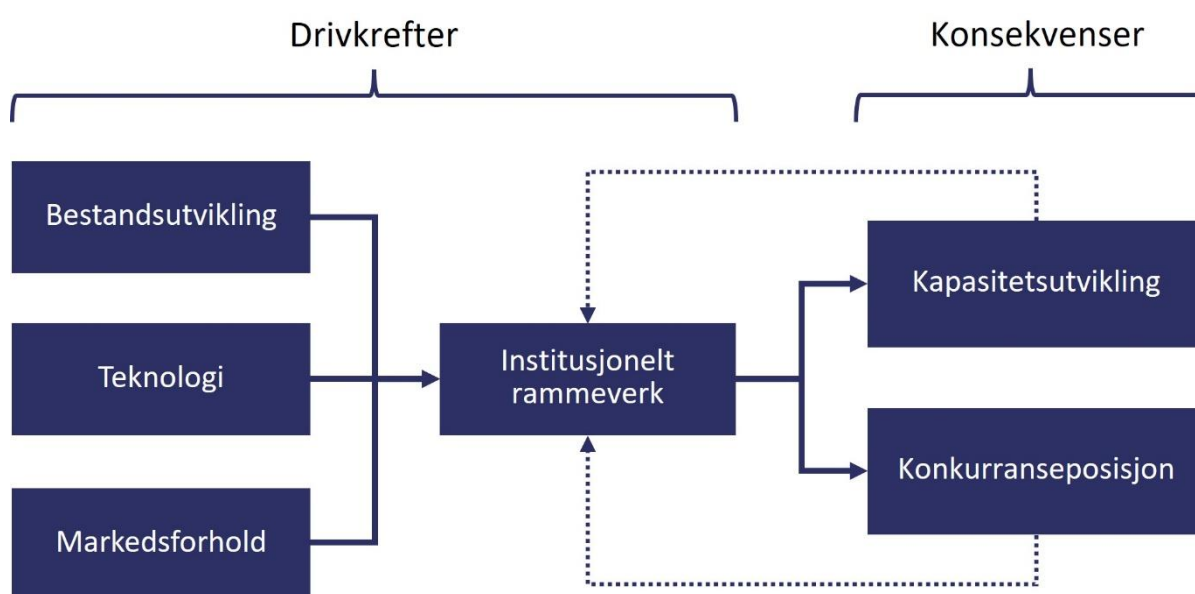
- Å kartlegge kapasitetsutvikling, driftsøkonomi og kvotepriser de siste 20 årene i kystflåten.
- Å studere hvilke konsekvenser kapasitetsutviklingen har hatt for kystflåtens konkurranseposisjon.
- Å utvikle modeller som øker forståelsen om hvilke faktorer som forklarer kapasitetsutviklingen og konkurranseforhold i kystflåten.

## 4 Prosjektgjennomføring

Vi har valgt å splitte opp analysen til de mest sentrale delene av den lukkede kystflåten (Figur 1). Det har sammenheng med at kapasitetsutviklingen og konkurranseforholdene har utviklet seg ulikt, dels grunnet biologiske forhold og dels at de offentlige virkemidlene er forskjellige eller har fått virke i ulike tidsrom i de ulike delene av kystflåten. I analysene har vi studert utviklingen fra 2002 frem til i dag. Dermed er de fleste offentlige strukturvirkemidlene som har vært brukt i denne flåten inkludert i analysen.

Den første arbeidspakken har hatt til hensikt å kartlegge kapasitetsutvikling, driftsøkonomi og kvotepriser i de ulike delene av kystflåten. Vi har laget en oversikt over utviklingen i flåten de siste 20 årene i de ulike gruppene som er beskrevet i Figur 1. Oversikten baserer seg hovedsakelig på offentlig statistikk på fartøynivå. Sentrale offentlige kilder til oversikten har vært merkeregisteret, rettighetsregisteret, lønnsomhetsundersøkelsen og sluttseddelregisteret. Intensjonen har vært å utvikle og sammenligne ulike former for kapasitetsindekser for flåten. En indeks som vi har vektlagt og oversatt til denne fartøygruppen er VCU (vessel capacity unit). Indeksen, som benyttes mye i internasjonale studier av kapasitetsutviklingen i fiskeflåten, inkluderer og vektet fartøyparameterne lengde, bredde og motorkraft. Driftsøkonomien studeres gjennom data fra lønnsomhetsundersøkelsen. I prosjektet hadde vi en ambisjon om å studere kvoteprisene ved å koble data fra kvoteregisteret med data fra lønnsomhetsundersøkelsen. Dette viste seg imidlertid ikke å være mulig ettersom det ikke var tilstrekkelig samsvar mellom informasjonen i de to kildene.

I den andre arbeidspakken rettes oppmerksomheten mot konsekvenser kapasitetsutviklingen har hatt for kystflåtens konkurranseposisjon – både innad i gruppen og i forhold til andre fartøygrupper. I denne arbeidspakken ble fokuset lagt på å studere konkurransen om fangstområder og konkurranseposisjonen i førstehåndsmarkedet. For å studere konkurransen om fangstområder benyttet vi hovedsakelig data fra sluttseddelregisteret og elektronisk rapportering (ERS). Dette er data som beskriver fartøyene sin fiskeaktivitet i tid og rom, og som vi har benyttet for å kalkulere indikatorer for konkurransen om områdene. Vi har også laget illustrasjoner basert på fiskeaktiviteten, i form av kart, som har vært viktige i denne analysen. For å studere konkurranseposisjonen i førstehåndsmarkedet utførte vi økonometriske analyser med data fra sluttseddelregisteret som grunnlag.



Figur 2 Analysemodell av drivere for kapasitetsutvikling og konkurranseposisjon

Med utgangspunkt i resultatene i arbeidspakke 1 og 2 har analysene i arbeidspakke 3 rettet oppmerksomheten mot å utvikle modeller som kan bidra til å bedre forstå hvilke faktorer som i størst grad kan forklare kapasitetsutviklingen i kystflåten og dagens konkurranseposisjon. Modellarbeidet har lagt vekt på fire sentrale forklaringsfaktorer; bestandsutvikling, teknologiske forhold, markedsmessige forhold og institusjonelt rammeverk (se Figur 2). Det har vært nødvendig å kartlegge dokumentene som ligger til grunn for utviklingen av de institusjonelle rammene som er iverksatt i analyseperioden. Næringspolitikk materialiserer seg gjennom justering av de institusjonelle rammene. Særlig viktig har det derfor vært å kartlegge intensjon og argumentasjon for strukturvirkemidlene og effekten av dem. Denne delen av prosjektet har bestått av en grundig dokumentasjonsanalyse av reguleringsforslag, høringsnotater og dokumenter til reguleringsmøter, samt forvaltningens instruksjoner. Som illustrert i figuren er dette en dynamisk modell hvor også erfaringer og tilbakemeldinger fra ulike tilpasninger i flåten bidrar til å justere det institusjonelle rammeverket i analyseperioden.

Prosjektet ble presentert på første referansegruppemøte. Sammen med referansegruppen ble det diskutert sentrale fokusområder og avgrensinger i analysen. Eksempelvis ble det påpekt at når kapasitetsutviklingen skal undersøkes, bør søkelyset også settes på kapasitetsrelevante observasjoner knyttet til fartøyenes fangstmønster – i tillegg til de tekniske kapasitetsparametere som var vektlagt i prosjektplanen. Det ble også foreslått å sette søkelyset på konkurranse om fangstområder og konkurranseforholdene i førstehåndsmarkedet i utvalgte geografiske områder hvor konkurransen ble antatt å være høy. Fra referansegruppen kom det innspill på geografiske områder som kunne være aktuelle. Lofoten, Breivikfjorden og Kvænangen ble foreslått. Representantene hadde også innspill på datamateriale som var egnet for å belyse problemstillingene. Felles for alle referansegruppemøtene er at gruppeinndeling etter hjemmelslengde, utvikling i faktisk lengde, og det at disse to størrelsene har vokst fra hverandre, ofte ble trukket frem av referansegruppen som et viktig moment som burde vektlegges i arbeidet. Det har dermed blitt viet endel oppmerksomhet til dette i prosjektarbeidet. Tilgang på data har vært en viktig begrensning i arbeidet. Særlig har dette vært problematisk for analyser av drivere for kvotepriser.



## 5 Leppefisk

Dette kapitlet tar for seg utviklingstrekk innen fangst av leppefisk. Leppefisk er primært artene bergnebb, grøngylt og berggylt og benyttes i all hovedsak som rensfisk for å bekjempe lakselus i fiskeoppdrett.

### 5.1 Generelt

Fangsten av leppefisk var begrenset i perioden til og med 2008, men økte kraftig i 2009 og 2010 og fortsatte å øke frem til og med 2017. Fisket ble regulert fra 2011. Det ble da fastsatt regionsvise fiskeforbud – fra Sverige til Rogaland, fra Rogaland til Møre og Romsdal og herfra og nordover. I disse sonene ble det forbudt å fiske fra 1. april til respektivt 1. juni, 20. juni og 4. juli. Det ble innført redskapsbegrensning på 100 teiner frem til 3. juli og minstemål på 11 cm og 9 cm i Trøndelag og Nordland. Disse ble generelt videreført frem til 2017 da det ble fastsatt en fartøykvote på 75 000 stykk.

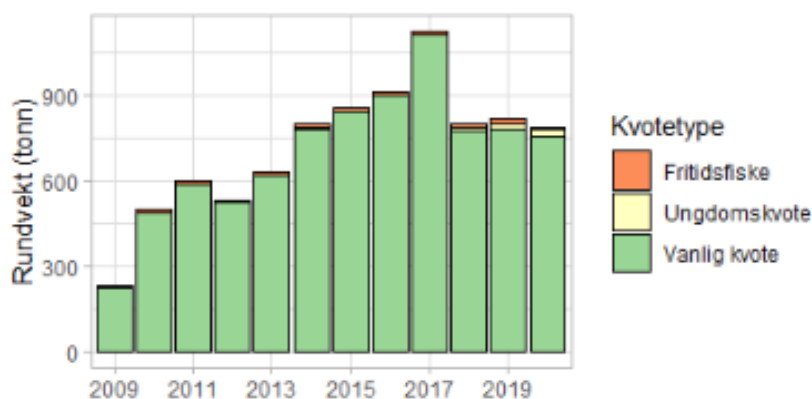
Den kraftige økningen i fangstene medførte begrensninger i deltagelsen fra 2018. Det ble da opprettet en lukket gruppe der fiskefartøy fikk fisketillatelse etter bestemte kriterier. Fartøy under 11 m største lengde kan generelt delta i åpen gruppe i leppefisket (Deltakerforskriften). Ungdomsfiske og fritidsfiske er også tillatt med begrensninger. Det har siden 2018 vært 380 fisketillatelser i gruppen.

Fra 2018 er det fastsatt fartøy og maksimalkvoter for lukket og åpen gruppe og områdekvoter for Sverige til Lista, Lista til 62° N og nord for 62° N. Kvoteene ble fordelt med 90 % til lukket gruppe og resterende til åpen gruppe, ungdoms- og fritidsfiske. Kvoteene er oppsummert i Tabell 1. Det er fastsatt minstemål for utvalgte arter og et generelt minstemål for de øvrige.

Tabell 1 Kvote regulering av leppefisket 2018–2021

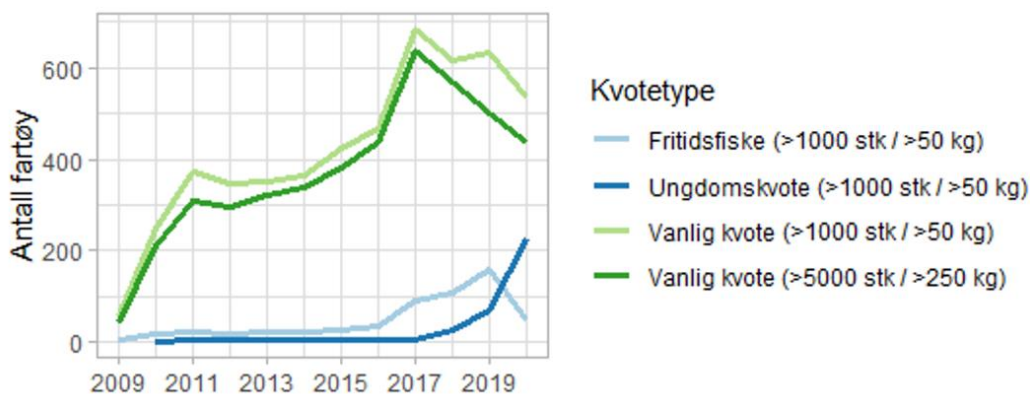
	2018	2019	2020	2021
Fartøykvote lukket gruppe (stk)	45 000	48 000	48 000	48 000
Maksimalkvotetillegg (stk)	5 000			
Maksimalkvote åpen gruppe (stk)	6 000	5 000	5 000	6 000
Stopp for åpen gruppe, ungdoms- og fritidsfiske		7. aug	30. aug	4.sept

Fangstutviklingen fra 2009 fordelt på kvotetype er vist i Figur 3. Fangsten har økt kraftig i perioden og nådde om lag 1 125 tonn i 2017. Med lukking av fisket og betraktelig strengere fartøy- og maksimalkvoter har fangsten stabilisert seg rundt 770 tonn. I all hovedsak er det yrkesfiskere som har deltatt, men noe leveres også i kraft av ungdomsfiskeordningen og av fritidsfiskere.



Figur 3 Fangst av leppefisk i rundvekt per kvotetype (Kilde: Data fra Fiskeridirektoratet)

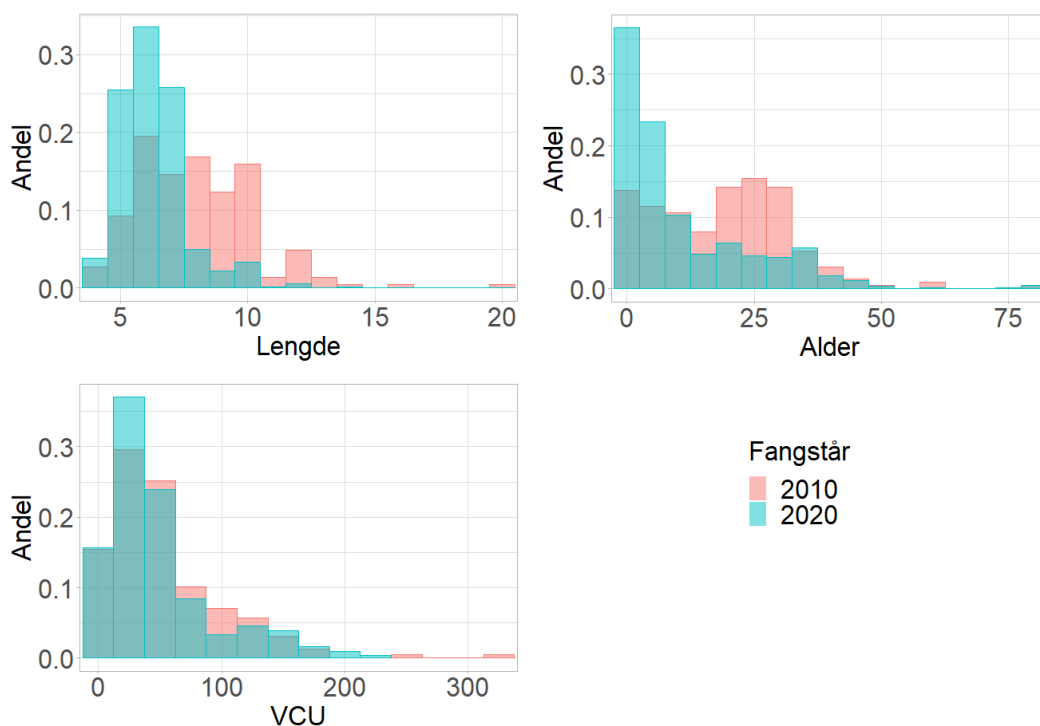
Antall fartøy som er registrert med fangst av leppefisk har økt betraktelig og speiler i stor grad utviklingen i landet mengde. I Figur 4 har vi illustrert utviklingen i fartøy som har levert mer enn 1000 stykk eller 50 kg per kvotetype. Deltagelsen på vanlig kvote økte fra om lag 75 i 2009 til over 675 i 2017 før den falt noe og var om lag 550 i 2020. Om vi setter grensen ved 5 000 stykk som har vært maksimalkvoten for åpen gruppe de senere årene faller en liten andel fra i materialet vårt. Fartøyene er i all hovedsak i lengdegruppe 1, altså under 11 m.



Figur 4 Antall fartøy med fangst av mer enn 1000 stykk eller 50 kg rundvekt leppefisk (Kilde: Data fra Fiskeridirektoratet)

Fordelingen av de deltagende fartøyene på viktige tekniske parametre er illustrert i Figur 5 for årene 2010 og 2020. I denne perioden har det kommet inn svært mange fartøy i fisket, og det er derfor interessant å undersøke om sammensetningen har endret seg vesentlig. Lengdemessig er det skjedd betydelige endringer. I 2020 var det en langt større andel mindre fartøy i massen enn i 2010. Mens en stor andel og homogen fordeling av fartøyene var mellom 6 og 11 m var fordelingen nå slik at en svært stor andel er mellom 5 og 8 m. Når det gjelder alder ser vi også at det har funnet sted store endringer. Det er kommet til svært mange relativt nye fartøy. Over halvparten av fartøyene er nå under 15 år gamle. I 2010 var det en relativt jevn aldersfordeling fra nye til 35 år gamle fartøy.

VCU for fartøyene har imidlertid endret seg lite. Fordelingen de to årene er om lag lik. Ettersom lengdefordelingen er forskjøvet mot mindre fartøy betyr dette at fartøyene er blitt bredere, fått større motor eller en kombinasjon av disse.



Figur 5 Fordeling av deltagende fartøy på tekniske parametere i 2010 og 2020

Med innføring av deltagerbegrensning uten at det er knyttet noen geografiske krav til tillatelsen er det potensiale for at tillatelsene flyttes geografisk. Dette kan være utslag av økonomiske drivkrefter som at avkastningen er høyere i noen områder.

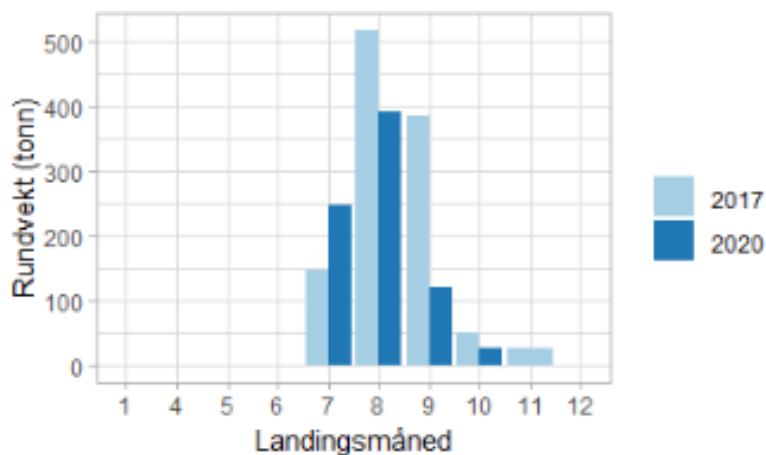
Selv om det stadig er annonsert leppefiskfartøy til salgs har adgangsbegrensningen bare vært i kraft en begrenset periode, og geografiske forskyvninger i fartøymassen vil ta tid. Vi har undersøkt fylkestilhørigheten til fisketillatelsene ved utgangen av 2018 og frem til 2020. Vi har da lagt fylkene før regionreformen trådte i kraft i 2020 til grunn for beregningene. Resultatene i form av andelen av fartøyene som er registrert i hvert fylke er vist i Tabell 2. Det har ikke funnet sted store endringer, men generelt ser det ut for at Rogaland og Hordaland øker noe og at Møre og Romsdal og Trøndelag reduseres.

Tabell 2 Fylkestilhørighet for leppefisketillatelsene, andel i prosent av total per 31.12.

	2018	2019	2020
Østfold, Oslo, Akershus, Vestfold, Telemark	4,7	4,5	5,2
Aust- og Vest-Agder	17,8	18,9	16,4
Rogaland	13,8	16,0	19,3
Hordaland	32,4	35,6	35,0
Sogn og Fjordane	4,9	4,3	4,8
Møre og Romsdal	16,4	13,3	11,5
Trøndelag	8,6	6,1	5,9

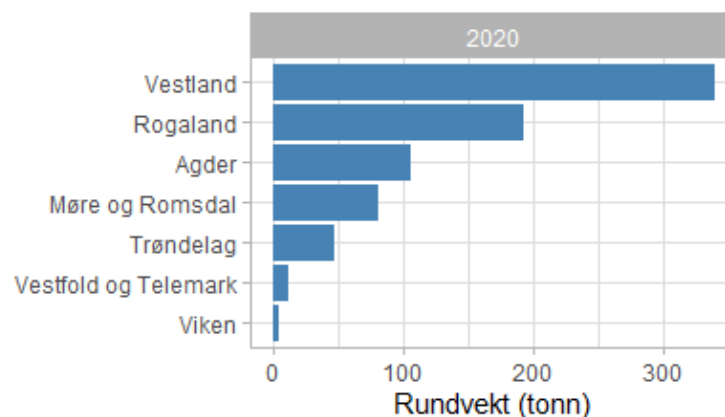
## 5.2 Fangstprofil

Landingene skjer i hovedsak fra juli til og med september som illustrert i Figur 6. Dette har sammenheng med både etterspørselen fra oppdretterne og at det er fastsatt fredningstid om lag januar til juli og oktober til desember. Fra 2017 til 2020 er landingene generelt forskjøvet til å finne sted noe tidligere. Spesielt at fangstene reduseres mot slutten av perioden har trolig sammenheng med fartøykvotene. Den tidligere oppstarten kan ha sammenheng med dette, men det er usikkert.



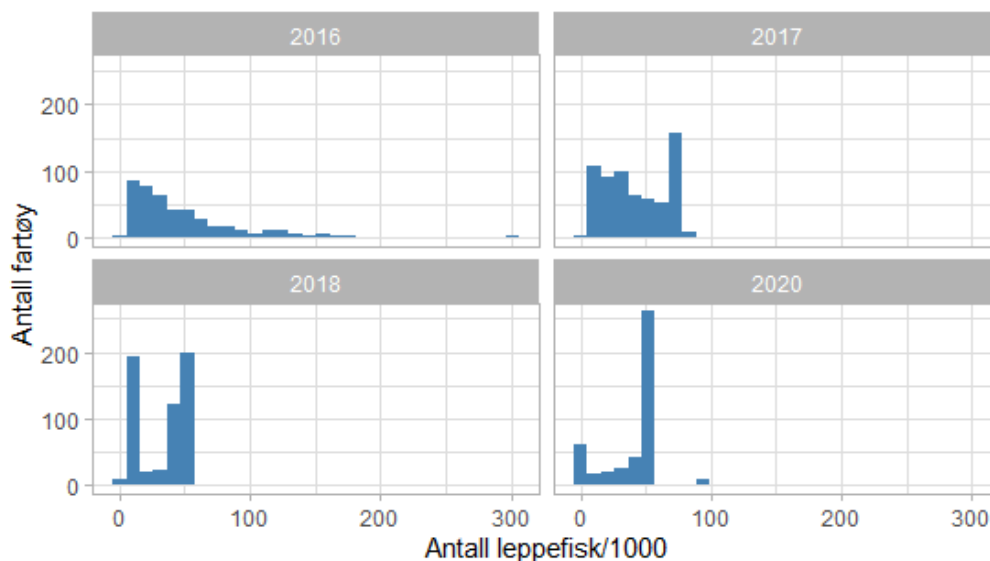
Figur 6 Fangst av leppefisk fordelt på landingsmåned i 2017 og 2020 (Kilde: Data fra Fiskeridirektoratet)

Fangstene av leppefisk gjøres i hovedsak på Vestlandet og fordelingen av fangsten per landingsfylke er vist i Figur 7. Vestland står for om lag 43 % av landingene, etterfulgt av Rogaland med 25 % av landingene. Det er levert leppefisk i alle fylker unntatt Nord-Norge.



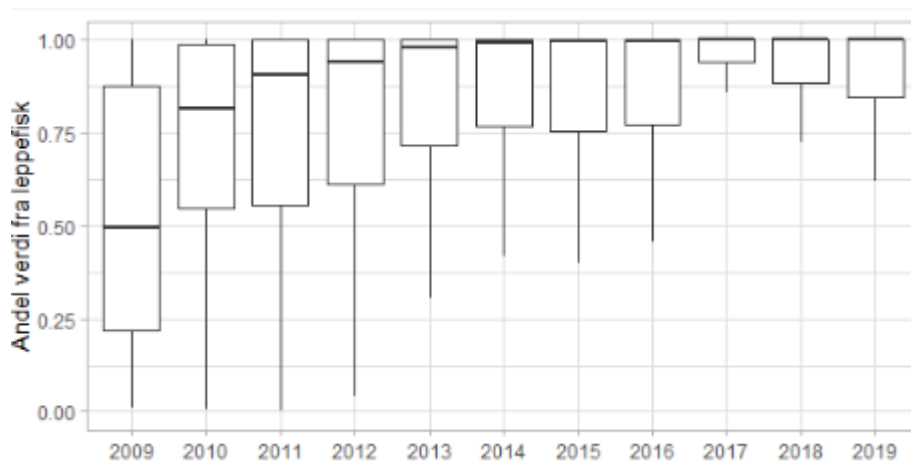
Figur 7 Fangst av leppefisk fordelt på landingsfylke i 2020 (Kilde: Data fra Fiskeridirektoratet)

Leppefiskeriet gir et godt eksempel på hvordan fartøyene sin adferd kan bli påvirket av innføring av adgangsbegrensninger og fartøykvoter. Figur 8 viser fordeling av fangst per fartøy for fire utvalgte år, to før lukking og to etter. I 2016 fordelte fartøyene seg generelt avtakende mot fangstmengde. En stor andel av fartøyene fisket moderate mengder, men en gradvis synkende andel fisket mer og mer. I 2017 ble det innført maksimalkvote som begrenset de mest aktive og sørget for en langt jevnere fordeling med en relativt stor andel fartøy som fisket opp mot maksimalkvoten. Noen få fartøy er registrert med betydelig større fangst uten at vi kjenner grunnen til dette. I 2018 og 2020 har fordelingen blitt sterkt forskjøvet mot høyre. En svært stor andel utnytter fartøykvoten nesten fullt ut (jf. Tabell 1). Vi finner også en relativt stor andel av fartøyene helt til venstre i fordelingen. Dette er sannsynligvis i hovedsak fartøy i åpen gruppe.



Figur 8 Histogram over antall fartøy (vanlig kvote) med ulik fangst av leppefisk i antall stykk (Kilde: Data fra Fiskeridirektoratet)

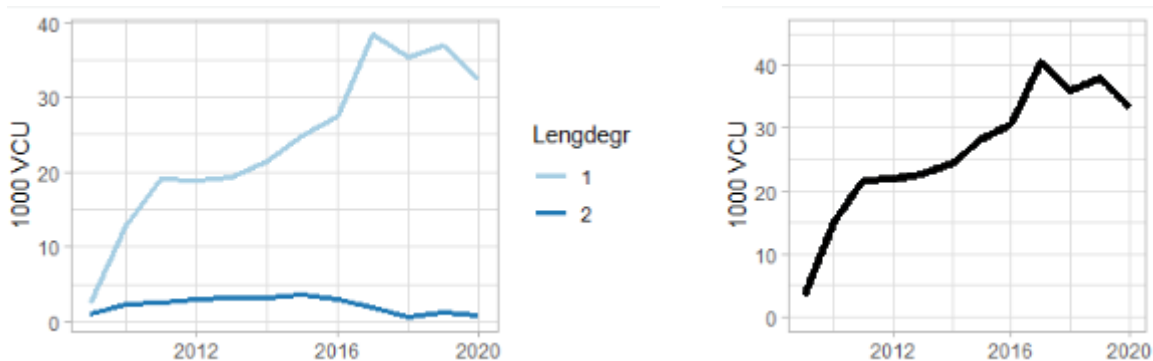
Fartøyene som fisker leppefisk, har blitt svært spesialiserte innen dette fiskeriet. Andelen av fartøyets fangstverdi fra leppefisk er illustrert i Figur 9. I 2009 var det stor spredning i fangstene fra fartøyene. Medianfartøyet hadde om lag halvparten av fangstverdien fra andre fiskerier. Variasjonen avtar raskt og allerede i 2014 har medianfartøyet nesten all fangst fra leppefiske.



Figur 9 Boksplokk over andel verdi fra leppefisk for leppefiskfartøyene (vanlig kvote) 2009–2020 (Kilde: Data fra Fiskeridirektoratet)

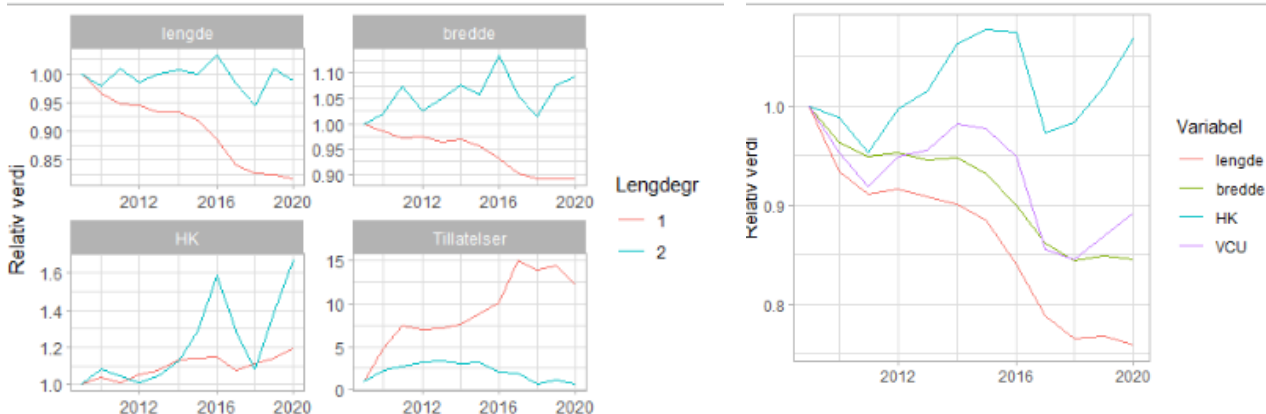
### 5.3 Kapasitetsutvikling

Antall fartøy som har deltatt i fisket etter leppefisk har økt betydelig i perioden som er undersøkt. Dette indikerer at den tekniske kapasiteten også har økt kraftig. Vi har beregnet indikatoren VCU for fartøyene som har rapportert fangst på vanlig kvote og resultatene er presentert i Figur 10. Sum VCU for hele fartøygruppen er vist i høyre panel og økte kraftig frem til og med 2017, fra om lag 4 til 40 000 enheter eller om lag ti ganger. De seneste årene er VCU redusert noe. I all hovedsak er det fartøy i lengdegruppe 1 som har bidratt til veksten i teknisk kapasitet, som vist i venstre panel.



Figur 10 VCU per lengdegruppe (venstre) og for alle fartøy (høyre) 2002–2020 for fartøyene som har fisket leppefisk.

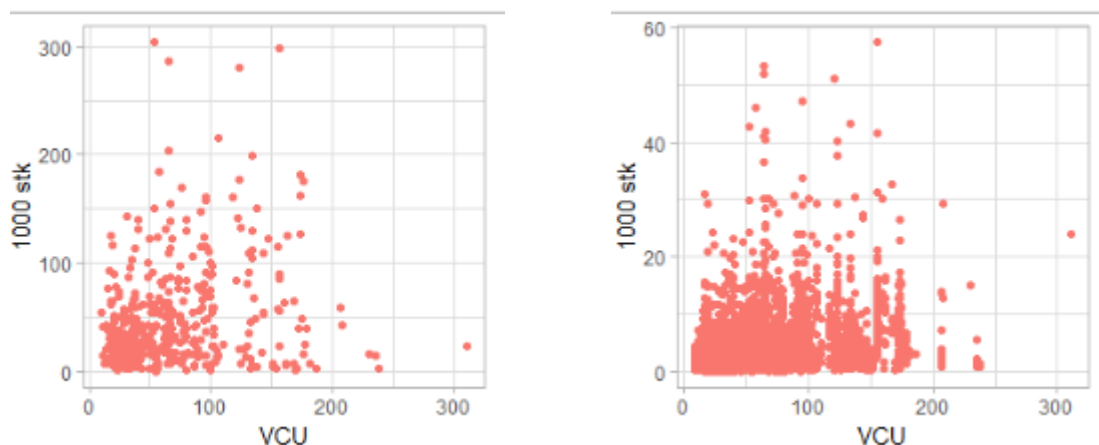
Figur 11 viser endringene i hver av de tekniske parameterne som inngår i beregningen av VCU. Både lengden og bredden på fartøyene i lengdegruppe 1 har generelt falt over tid, lengde med om lag 30 % og bredde med om lag 10 %. For fartøyene i lengdegruppe 2 er det en del variasjon, men lengden er ganske stabil og bredden har økt noe. Motorkraften har imidlertid økt i begge gruppene. For gruppe 1 med cirka 20 % og gruppe 2 med 60 %. Utviklingen for gruppen som helhet er vist i panelet til høyre i Figur 11. Motorkraft er økt mens lengde og bredde er redusert. Samlet har den gjennomsnittlige VCU per fartøy blitt redusert med om lag 15 %. Kombinert med den store økningen i antall fartøy forklarer dette at den samlede VCU i gruppen har vist en kraftig økning.



Figur 11 Endringer i VCU-komponentene - lengdegruppevis til venstre og for gruppen som helhet til høyre

### 5.3.1 Fangstbaserte kapasitetsmål

Årsfangsten av leppefisk har vært begrenset av fartøykvotene de seneste årene, men i 2016 var fisket friere. Dette året så vi at fangstene varierte kraftig mellom fartøyene, som illustrert i Figur 8. Svært mange fisket bare et lite antall leppefisk, men noen fartøy fisket betydelig mer. De fleste fartøyene fisket under 200 000 fisk, men det var også noen få observasjoner av fartøy med fangst i størrelsesorden av 300 000 fisk. Vi har undersøkt om det er noen sammenheng mellom årsfangst og teknisk kapasitet dette året. Vi finner, som vist i det venstre panelet i Figur 12, ikke noen indikasjoner på dette. Det synes heller ikke å være sterk sammenheng mellom antall fisk per landing og VCU, som vist i panelet til høyre i Figur 12. Dette kan imidlertid skyldes at fartøyene benytter seg av samleteiner.



Figur 12 Landinger av leppefisk mot VCU, årsfangst i venstre panel og per landing i høyre panel

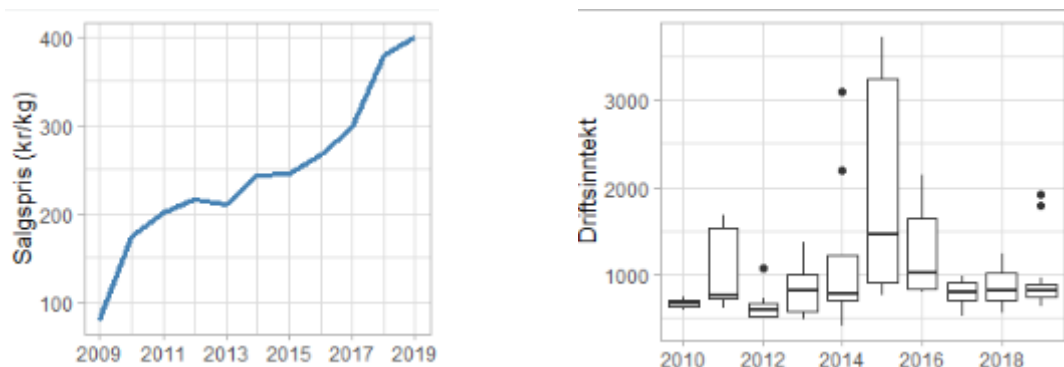
### 5.4 Driftsøkonomi

Det er lite lett tilgjengelige data om fiskefartøyenes økonomi med unntak av Fiskeridirektoratets årlige lønnsomhetsundersøkelse. Leppefiskfartøy kan inngå i denne som tilfeldige uttrekk i undersøkelsens utvalg. Vi har trukket ut fartøyene som har levert mer enn 1000 leppefisk og der leppefiskfangsten utgjør mer enn 85 % av fartøyets totale fangstverdi. Det er videre undersøkt om noen av disse også har levert regnskap i lønnsomhetsundersøkelsen. Antall matchende observasjoner er vist i Tabell 3, og har variert mellom 2 og 14. Selv om antallet er relativt lite kan disse bidra til å belyse økonomien i leppefisket.

Tabell 3 Antall leppefiskfartøy observert i lønnsomhetsundersøkelsen

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
N	2	5	8	9	9	6	6	9	7	14

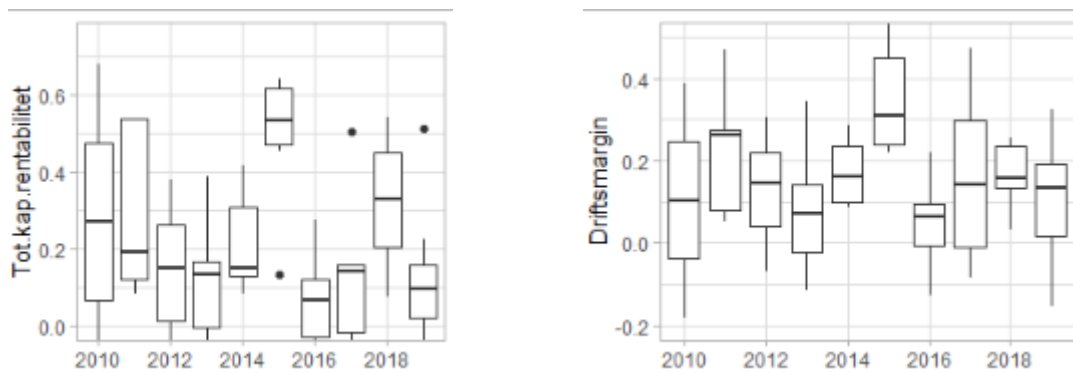
Prisene for leppefisk har generelt steget gjennom hele perioden som vist i Figur 13. Spesielt kraftig var veksten fra 2009 til 2010 og fra 2017 til 2018. De observerte fartøyenes driftsinntekter har imidlertid ikke fulgt den samme utviklingen, muligens som følge av at fangstene er redusert. De seneste tre årene har gjennomsnittlig driftsinntekt vært om lag 750 000 kr og med relativt liten variasjon ettersom en stor andel har fisket om lag maksimalkvoten.



Figur 13 Gjennomsnittlig salgpris (kr/kg rundvekt) for leppefisk 2009–2019 og boksplott over driftsinntekter for observasjonene fra lønnsomhetsundersøkelsen

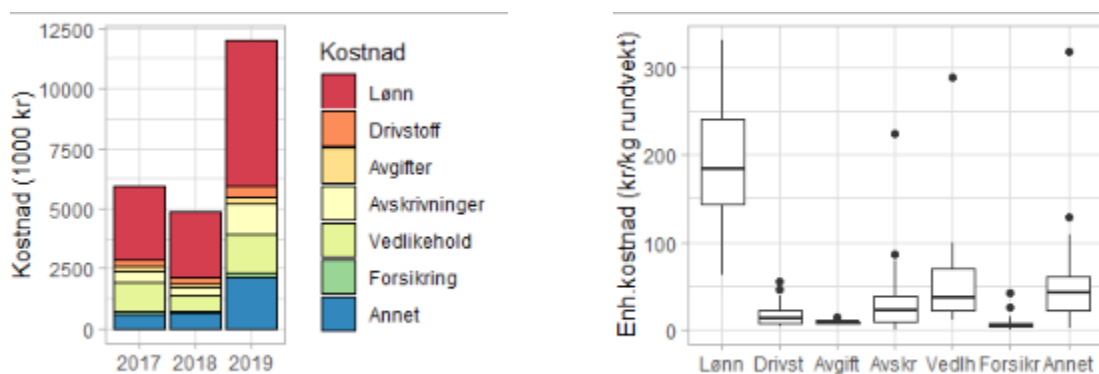
Utviklingen i lønnsomhet for de observerte fartøyene i gruppen er vist i Figur 14 i form av boksplott av total kapitalrentabilitet og driftsmargin. I 2016 og 2017 var resultatene noe lavere, mens i 2018 var rentabiliteten omtrent 30 %. Uten å ha tatt eksplisitt høyde for risiko synes dette å være relativt gode

resultater. Driftsmarginen er en viktig komponent i beregningen, og denne er mer stabil. Dette betyr at det er variasjoner i kapitalnivået som hovedsakelig påvirker beregningene.



Figur 14 Driftskostnader etter kategori (venstre panel) og driftsmargin (høyre panel) for leppefiskfartøyene som er observert i lønnsomhetsundersøkelsen.

Vi benytter observasjonene i lønnsomhetsundersøkelsen fra 2017–2019 til å belyse kostnadssammensetningen i leppefisket. Summen av de ulike kostnadspostene er vist i venstre panel i Figur 15. Den klart største kostnadsposten er lønn med om lag halvparten av driftskostnadene. Andre kostnader og vedlikehold er også relativt betydningsfulle, mens øvrige kostnadsposter utgjør relativt lite av totalen. Det er vanskelig å vurdere om lønnskostnadene godt reflekterer den faktiske ressursbruken. De fleste av leppefiskfartøyene er etter all sannsynlighet drevet av eieren selv, og har dermed stor frihet i hvordan lønn fastsettes. I noen tilfeller kan det være at overskudd prioriteres og vice versa. I høyre panel har vi beregnet enhetskostnaden per kg rundvekt for hvert av fartøyene og hvert av årene og presentert resultatene i et boksplott. Lønn utgjør om lag 180 kr som den klart største enhetskostnaden. Vedlikehold og andre kostnader er nest største post med om lag 40 kr/kg. Avskrivninger og drivstoff utgjør begge om lag 20 kr/kg.



Figur 15 Driftskostnader etter kategori (venstre panel) og boksplott av enhetskostnader (høyre panel) for leppefiskfartøyene som er observert i lønnsomhetsundersøkelsen.

Tabell 4 Gjennomsnittlige enhetskostnader per kg i perioden 2017–2019

	Lønn	Drivstoff	Avgifter	Avskrivn.	Vedlikeh.	Forsikr.	Annet
2017	140	14	7	23	54	4	28
2018	183	15	9	22	45	6	43
2019	210	17	9	44	56	9	73



## 5.5 Kvotepriser

Leppefiske var åpent frem til 2018, da fisket ble adgangsbegrenset og det ble opprettet en egen fisketillatelse. Dette betyr at slike fisketillatelser bare har vært tilgjengelig for transaksjoner i en svært begrenset periode.

### 5.5.1 Lønnsomhetsundersøkelsen

Vi har undersøkt lønnsomhetsundersøkelsen for fartøy som har slik fisketillatelse og der fartøyet har ført opp verdi for fisketillatelser i den rapporterte balansen. Det var som vi så i forrige delkapittel bare et fåtall observasjoner i lønnsomhetsundersøkelsen. Av disse er det bare to i 2019 og tre i 2018 som har balanseført verdi av fisketillatelser. Fartøyene kan ha flere fisketillatelser, så vi har videre undersøkt disse for de observerte fartøyene. Fartøy 1 har både konvensjonell kyst, kystmakrell og leppefisk. Vi kan ikke fastslå om fartøyets bokførte verdi av fisketillatelser er knyttet til makrell eller leppefisketillatelsen. Fartøy 2 har kun leppefisketillatelse. Her er denne bokført til om lag 750 000 kr. Fartøy 3 og 4 har tilsvarende, men her er denne verdsatt til henholdsvis 225 000 og 600 000 kr. I gjennomsnitt tilsvarer dette 525 000 kr.

### 5.5.2 Meglerintervju

I mai 2018 solgte en fisker en liten eldre plastbåt med leppefisketillatelse på auksjon på finn.no. Her var prisen før auksjonsslutt kommet til 1,35 millioner kroner.

## 5.6 Konkluderende merknader

I fisket etter leppefisk – som i all hovedsak etterspørres som rensfisk for å bekjempe lakselus i fiskeoppdrett – ble det innført adgangsbegrensninger og fartøykvoter i 2018. Før reguleringene ble innført observerte vi en kraftig økning i total VCU. I 2016, på et tidspunkt da fartøyene sin fangst ikke var begrenset av fartøykvoter, var årsfangsten til noen av fartøyene flerdoblet i forhold til nivåene de skulle oppleve i årene etter innføringen av reguleringene. Etter reguleringene var innført observerte vi at en svært stor andel av fartøyene fisket hele fartøykvoten. Observasjonene av aktiviteten før og etter innføringen av reguleringene antyder dermed at kapasiteten til flåten ikke blir fullt utnyttet i etterkant av innføringen av reguleringstiltakene. Fartøyene som fisker leppefisk har blitt svært spesialiserte innen dette fiske, og den senere tid har den store mengden fartøy hovedsakelig fangstverdi fra dette fisket. Dette indikerer dermed at alternative bruksmuligheter for kapasiteten er begrenset.

## 6 Pelagisk

### 6.1 Generelt

Dette kapitlet tar for seg kystfiske etter makrell, NVG-sild og nordsjø-sild. Lenge ble det ansett at det ikke var behov for kapasitetsregulerende tiltak i kystfiskeriene. Dette var begrunnet i viktigheten av fiske som et levebrød for befolkningen langs kysten samt en oppfattelse om at fisket hadde liten effekt på bestander og økosystem.

Utover 90-tallet utviklet det seg en erkjennelse om at fangstkapasiteten i kystfisket måtte styres. I løpet av de seneste tiårene har det blitt innført en rekke ordninger som antas å ha påvirket kapasitetsutviklingen. I kystfiske etter makrell for fartøy over 13 meter ble det innført deltakerbegrensninger i 1997/98, og for fartøy under 13 meter ble dette innført i 2002. Kystgruppens fiske etter NVG-sild og nordsjø-sild ble adgangsregulert i henholdsvis 2002 og 2003. Fartøyene sin fangstaktivitet i fiskeriene i årene før lukkingen fant sted ble lagt til grunn for å få adgang.

Den teknologiske utviklingen påvirker kapasitetsutviklingen. Strukturvoteordningen og kondemneringsordningen er to ordninger som har bidratt til kapasitetstilpasninger. Strukturvoteordningen er en markedsbasert ordning for kapasitetstilpassing, ulikt kondemneringsordningen som delvis var finansiert av offentlige midler. Strukturvoteordningen ga fartøy med adgang i lukket gruppe anledning til å anskaffe et annet fartøy i samme lengdegruppe og overføre kvotene til ett av fartøyene, mot at fartøyet som oppgav kvoten ble kondemnert. Strukturvoteordningen ble innført i kystflåten i 2004 for fartøy med hjemmelslengde over 15 meter, men fra 2005 til 2007 var det en pause i ordningen. I 2007 ble ordningen gjeninnført og utvidet til å gjelde fartøy med hjemmelslengde over 11 meter (13 meter i kystfiske etter makrell med not). Strukturkvoter kan tildeles i inntil 20 år, men strukturkvoter tildelt for første gang tidligere enn 2007 kan tildeles i inntil 25 år fra og med 2008. For analyseperioden ble strukturkvoten satt lik kvotefaktoren på fartøyet som ble tatt ut, men avkortet med 20 % som tilfalt gruppen. Kapasitetstilpassing i flåten for fartøy med hjemmelslengde under 11 meter har funnet sted gjennom kondemneringsordningen som forelå fra 2003 til 2009.

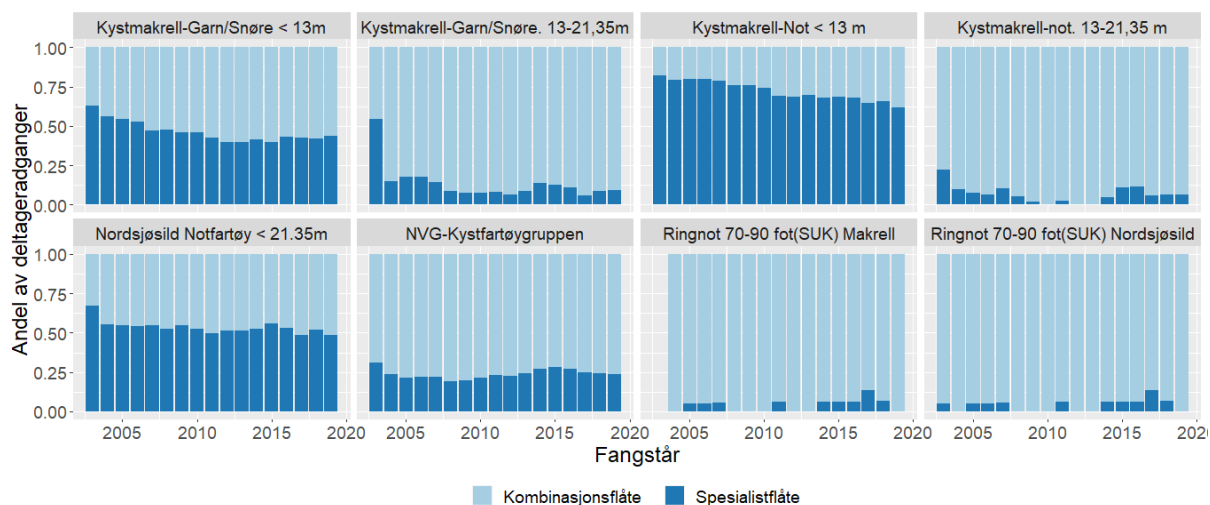
Et viktig virkemiddel for å styre strukturutviklingen er kvotetaket. Kvotetaket er en øvre begrensning - satt av myndighetene - på hvor mye kvote et fartøy kan tildeles. Over analyseperioden har kvotetaket blitt hevet i 2013 og 2017. Per nå kan fartøy med hjemmelslengde mellom 15 og 27,99 meter tildeles inntil fire ganger egen kvote (inkl. egen kvote), men kan tildeles inntil seks ganger egen kvote i torsk eller pelagisk sektor dersom det ikke tildeles mer enn to ganger egen kvote i den andre sektoren. Fartøy med hjemmelslengde mellom 11 og 14,99m kan ikke tildeles mer enn tre ganger egen kvote, men dersom det kun tildeles innen en sektor (torsk eller pelagisk) kan det tildeles inntil fem ganger egen kvote. Den øvre størrelsesbegrensningen for fartøyene har blitt endret fra 28 meter til 300 m<sup>3</sup> lasterom (2008) og senere til 500 m<sup>3</sup> lasterom (2010). Ovenfornevnte tilpasninger i rammeverket har påvirket utviklingen av kapasiteten i fiskeriene.

Fokuset i dette kapitlet er på fartøyene som har en deltakeradgang i fisket etter makrell, NVG-sild og/eller nordsjø-sild. Vi tar utgangspunkt i deltakeradganger i fartøyregisteret ved årsskiftet hvert år over analyseperioden. Dette gjør at fangstaktiviteten i analysen ikke nødvendigvis er i samsvar med den faktiske fangstaktiviteten. Det kan eksempelvis være fartøy som har hatt en aktuell deltakeradgang tilknyttet seg tidligere på året, som dermed ikke er inkludert i vår fartøyoversikt.

Vi gjør en videre inndeling av fartøyene i to fartøygrupper med bakgrunn i fartøyene sin portefølje av deltakeradganger. Den første gruppen definerer vi som *Spesialistflåten*. Dette er fartøy som har en

deltakeradgang<sup>1</sup> i fiske etter nordsjøsild, NVG-sild og/eller makrell, men som samtidig ikke har en deltakeradgang i et eller flere lukkede bunnfiskeri. Den andre gruppen definerer vi som *Kombinasjonsflåten*. Dette er fartøy som har deltakeradgang i fiske etter nordsjøsild, NVG-sild og/eller makrell, samt i et eller flere lukkede bunnfiskerier. Vi vil videre studere utviklingen til de to flåtegruppene samlet da omtalt som *flåten*, men også hver for seg i andre sammenhenger.

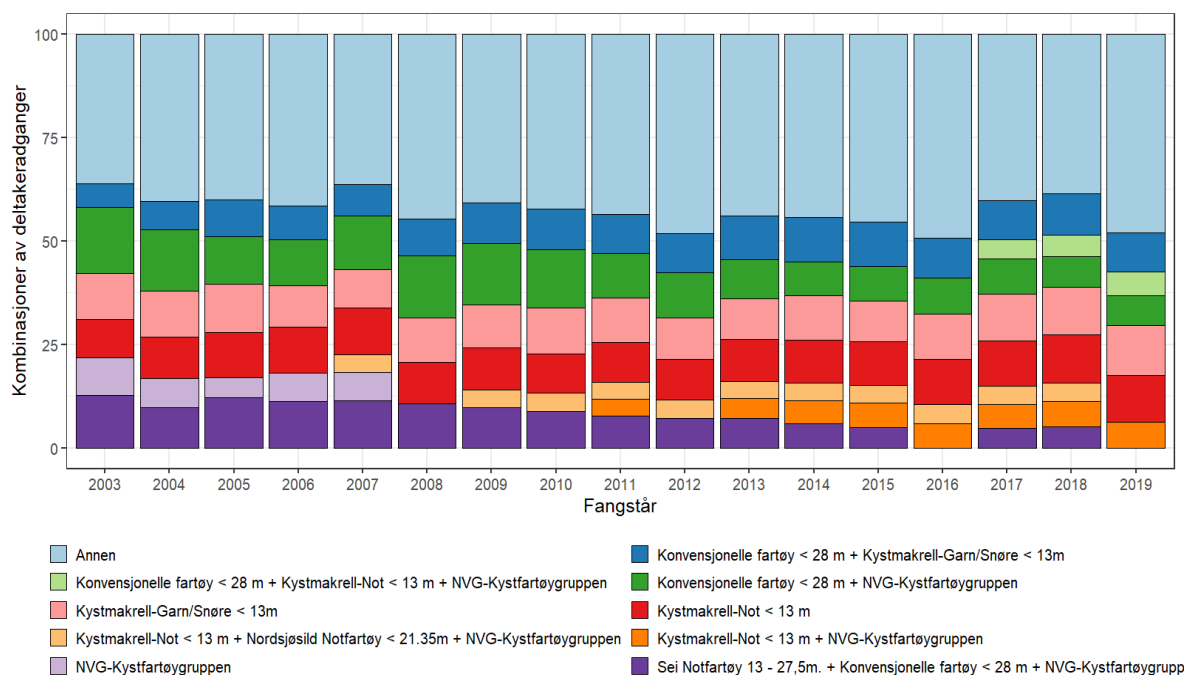
Figur 16 viser andelen av de aktuelle deltakeradgangene som tilhører fartøy i spesialistflåten og i kombinasjonsflåten. Av figuren ser vi at en stor andel av fartøyene med deltakeradgang i gruppene for makrell under 13 meter er spesialister. I gruppene for makrell over 13 meter er en stor andel av fartøyene i kombinasjonsflåten. Vi ser også at en relativ stabil andel av fartøyene som har deltakeradgang i gruppen Nordsjøsild Notfartøy < 21,35 m (ca. 50 %) og i gruppen NVG-Kystfartøygruppen (ca. 25 %) er i spesialist kategorien. Studerer vi de to SUK-tillatelsene er de aller fleste kombinasjonsfartøy.



Figur 16 Deltakeradganger fordelt på flåtegruppe

Mange av fartøyene i flåten har deltakeradganger som gjør at de kan delta i flere fiskeri, både pelagiske – og bunnfiskeri. Dette kommer frem i Figur 17 , hvor vi ser hvilke kombinasjoner av deltakeradganger som er mest frekvente.

<sup>1</sup> De aktuelle deltakeradgangene: Kystmakrell-not. 13–21,35 m, Kystmakrell-Garn/Snøre. 13–21,35m, Ringnot 70–90 fot (SUK) Nordsjøsild, NVG-Kystfartøygruppen, Kystmakrell-Not < 13 m, Kystmakrell-Garn/Snøre < 13 m, Nordsjøsild Notfartøy < 21,35 m og Ringnot 70–90 fot (SUK) Makrell.

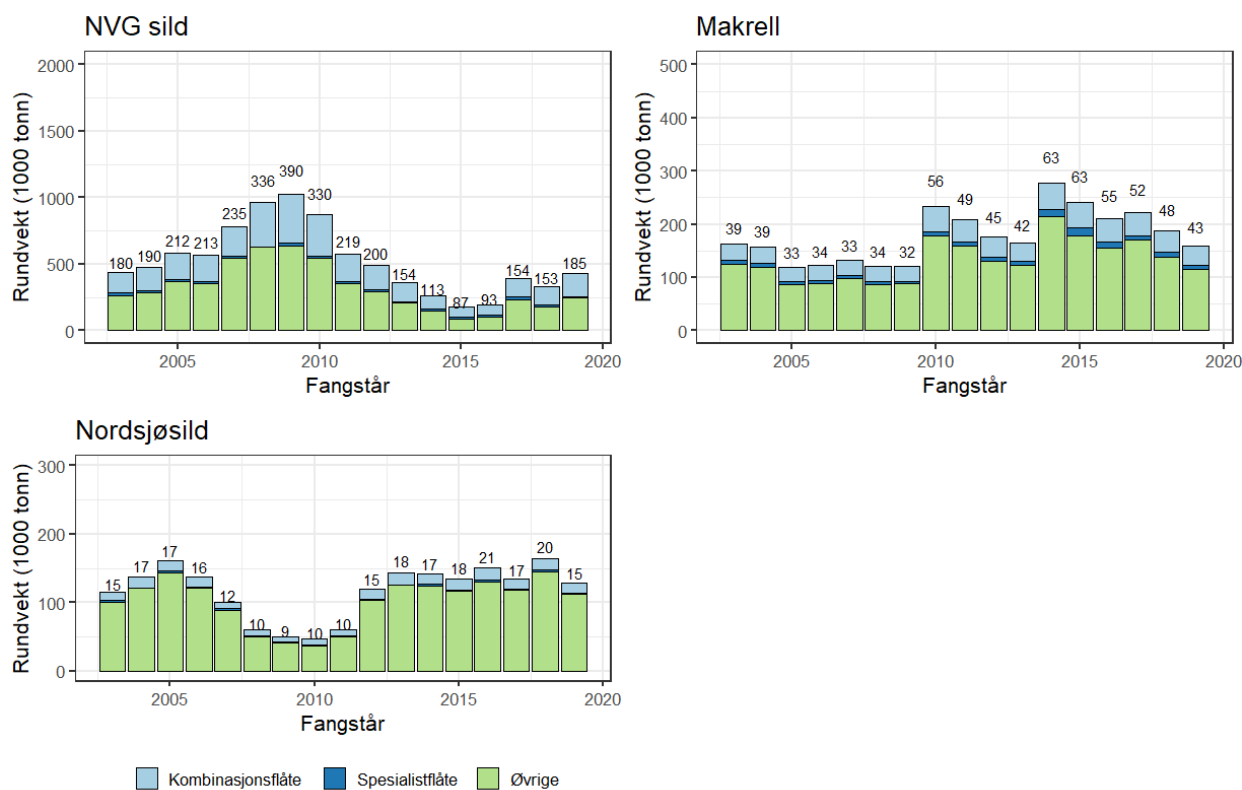


Figur 17 Kombinasjoner av deltakeradganger. Kombinasjoner som utgjør under 5 % er aggregert sammen i gruppen «Annen».

Vi ser at andelen av fartøyene som kun har en deltakeradgang i *Kystmakrell-Not < 13* eller *Kystmakrell-Garn/Snøre < 13 m* er relativt stabil over perioden. Det samme gjelder andelen som kombinerer en deltakeradgang i *Kystmakrell-Garn/Snøre* og *Konvensjonelle fartøy < 28 m*. Vi ser også at andelen som kun har deltakeradgang i *NVG-Kystfartøygruppen* var over 5 % frem til 2007, men i resten av analyseperioden er andelen under 5 %. Andelen som kombinerer en slik deltakeradgang med en deltakeradgang i *Sei Notfartøy 13–27,5 m* og/eller *Konvensjonelle fartøy < 28 m* synker også over perioden. Vi ser også at andelen fartøy som kombinerer deltakeradgang i *Kystmakrell-Not < 13* og *NVG-Kystfartøygruppen* øker over perioden. Andelen fartøy som har en annen kombinasjon av deltakeradganger, øker også noe over perioden.

## 6.2 Fangst

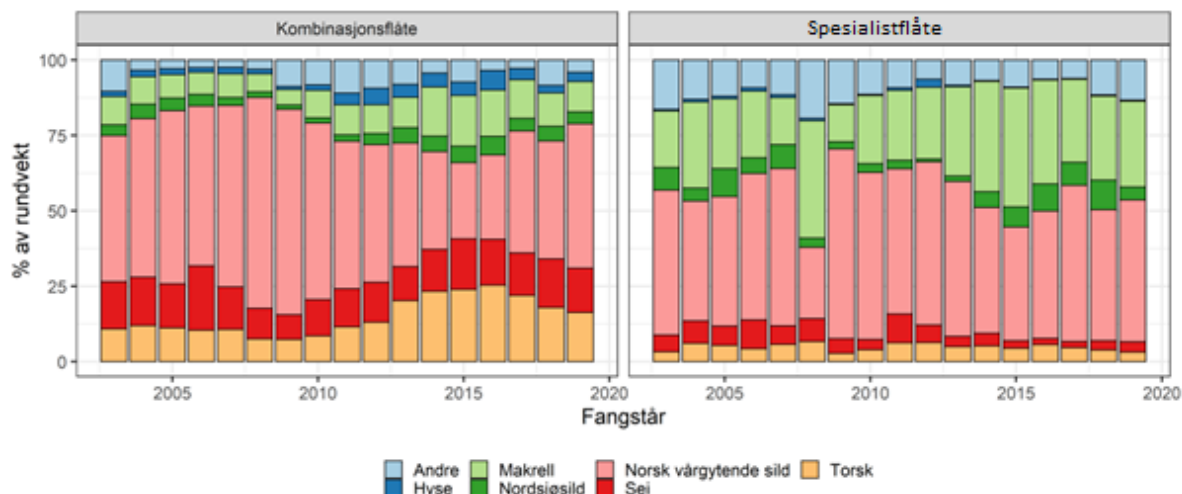
For å få ett inntrykk av posisjonen til flåten er det naturlig å se flåten sin andel av fangst av artene makrell, NVG-sild og nordsjøsild i forhold til den totale andelen som er landet av alle norske fartøy. Vi ser at flåten sin årsfangst av makrell varierer fra 32 000 tonn i 2009 til 63 000 tonn i 2014, NVG-sild varierer fra 86 000 tonn i 2015 til 390 000 tonn i 2009, og nordsjøsild varierer fra 9 000 tonn i 2009 til 21 000 tonn i 2016.



Figur 18 Årsfangst per art fordelt på flåtegruppene over tidsperioden. Verdien over bare tallfester spesialistflåten og kombinasjonsflåten sin samlede andel, avrundet til henholdsvis nærmeste 1000 tonn. Øvrige benevner fangst tatt av andre norske fartøy.

Sammenfatter vi Figur 18 ser vi at brorparten av all fangst på artene er landet av fartøy i andre flåtegrupper. Studerer vi de to flåtegruppene ser vi av figurene at spesialistflåten står for mindre fangst enn kombinasjonsflåten. Vi ser også at forholdet mellom gruppene sin fangst er relativt stabile over tidsperioden. Endringer mellom årene må sees i sammenheng med variasjoner i fiskebestandene og dermed totalkvoten, men vil også være påvirket av tilgjengelighet og markedsforhold.

Figur 19 viser den relative betydningen av fiskeslagene som de to flåtegruppene fisker på. Vi ser at spesialistflåten også er aktiv i bunnfiskeri. Som vi poengterte tidligere kan noen fartøy ha blitt klassifisert i feil flåtegruppe siden vi tar utgangspunkt i fartøyregisteret ved årsskiftet, men sannsynligvis er en del av fartøyene i spesialistflåten også aktive i åpne fiskeri. Dette gjør at forskjellen mellom de to flåtegruppene blir noe uklar ettersom begge flåtegruppene er aktive i bunnfiskeri, men vi ser at for spesialistflåten utgjør bunnfiskeriene en begrenset og synkende andel av fangsten over perioden. Av de pelagiske artene ser vi at NVG-sild har høyest betydning for flåten, etterfulgt av makrell, mens nordsjøsild har minst betydning. Av bunnfiskeriene ser vi at torsk og sei står for en stor andel av fangsten. Vi ser at artene sin betydning varierer over årene noe som er naturlig ettersom kvoten endres mellom årene.

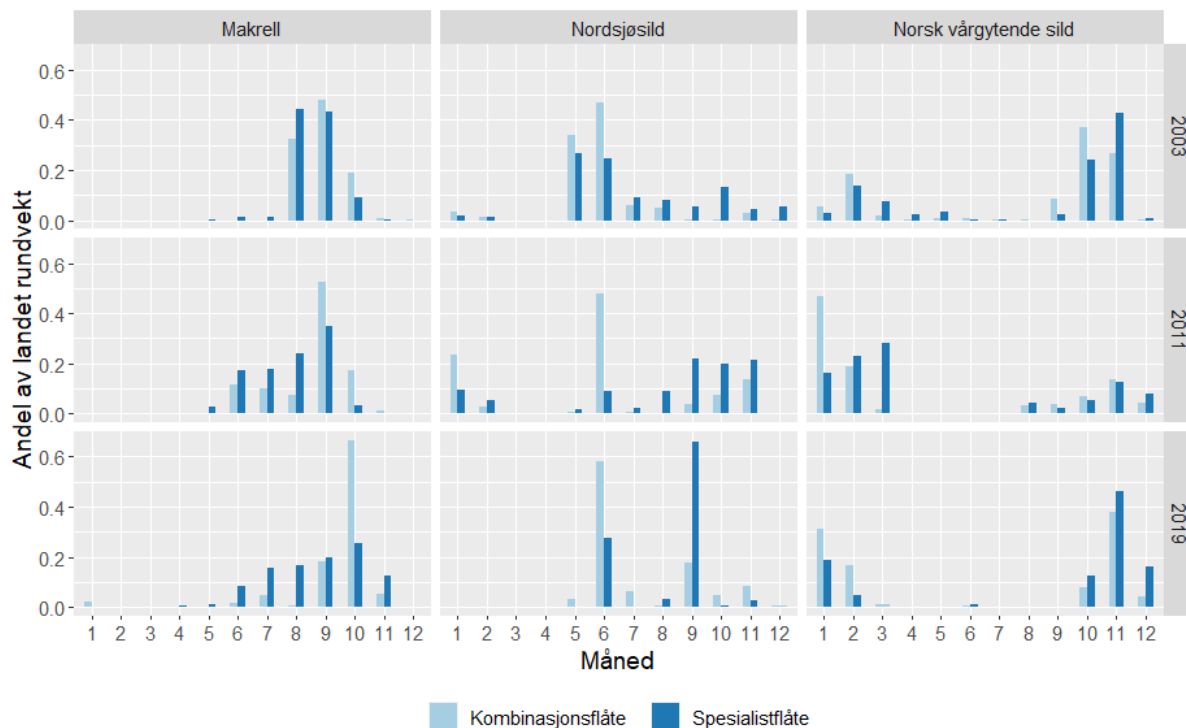


Figur 19 Prosentandelen av årlig fangst som hver art utgjør for kombinasjonsflåten og spesialistflåten

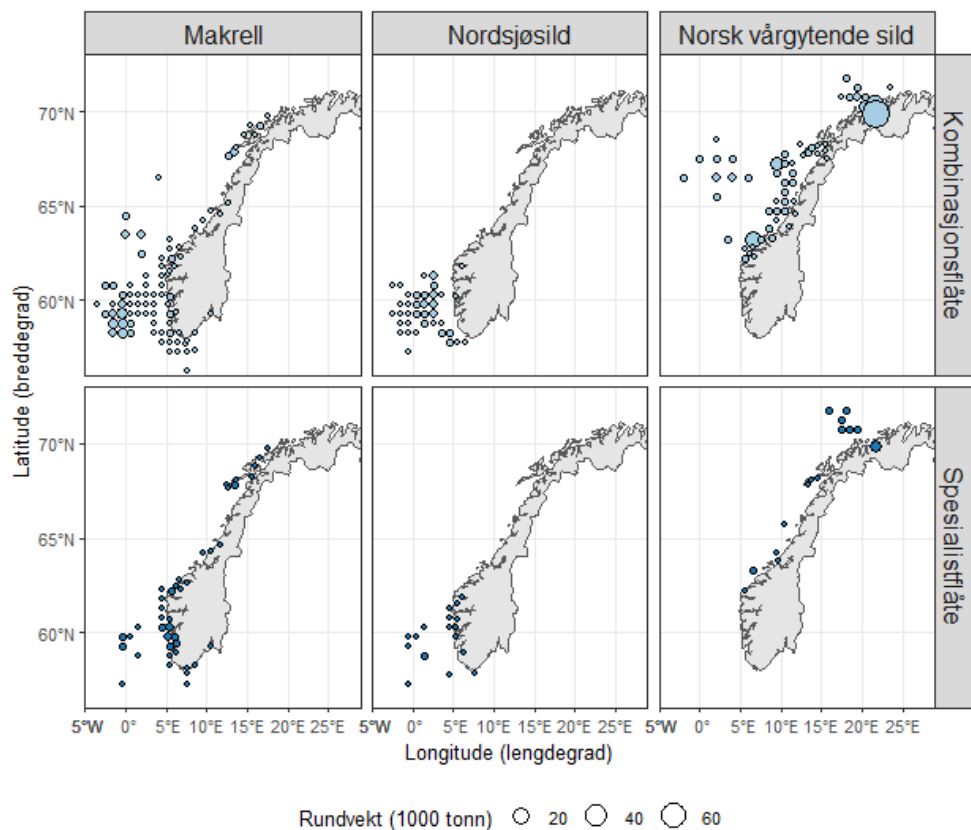
### 6.3 Fangstprofil

Vi skal nå sette søkelyset på flåten sin sesongprofil i fisket etter makrell, NVG-sild og nordsjøsil. Her har vi valgt å se separat på de to flåtegruppene for å studere om de har ulik sesongprofil. Figur 20 viser sesongprofilen for landinger av makrell, NVG-sild og nordsjøsil i noen utvalgte år i analyseperioden. Fra figuren kan vi konkludere med at fiskeslagene blir landet på ulike tidspunkt i løpet av året. Vi ser også at sesongprofilen for hver art varierer mellom årene, men noen mønster virker å være gjentakende. Fisket etter makrell foregår hovedsakelig på sensommeren og utover høsten. Fisket etter nordsjøsil har også klare sesongpreg, men tidspunktene varierer mellom årene. Klare sesongpreg finner vi også i fisket etter NVG-sild, som i all hovedsak blir landet i 1. og 4. kvartal.

Ut ifra figuren kan det se ut som at landingene av de forskjellige artene avløser hverandre. Dette kan skyldes at fartøy med deltakeradgang på flere av artene gjør seg ferdig med fiske på en art før de starter på den neste, men det observerte mønsteret skyldes også at fisket er formet etter artenes tilgjengelighet, bestemt av artene sine vandringmønster. Vi ser at det i perioder er svært lite eller ingen fiskeaktivitet på artene. Flåtegruppene synes å ha stort sett like sesongprofiler, men det kan se ut til at spesialistflåten lander en større andel av makrell tidligere på året enn kombinasjonsflåten.



Figur 20 Hver måned sin andel av årlig landing av Makrell, Nordsjøsil og Norsk vårgytende sild i 2003,2011 og 2019 for kombinasjonsflåten (lys blå) og spesialistflåten (mørk blå).



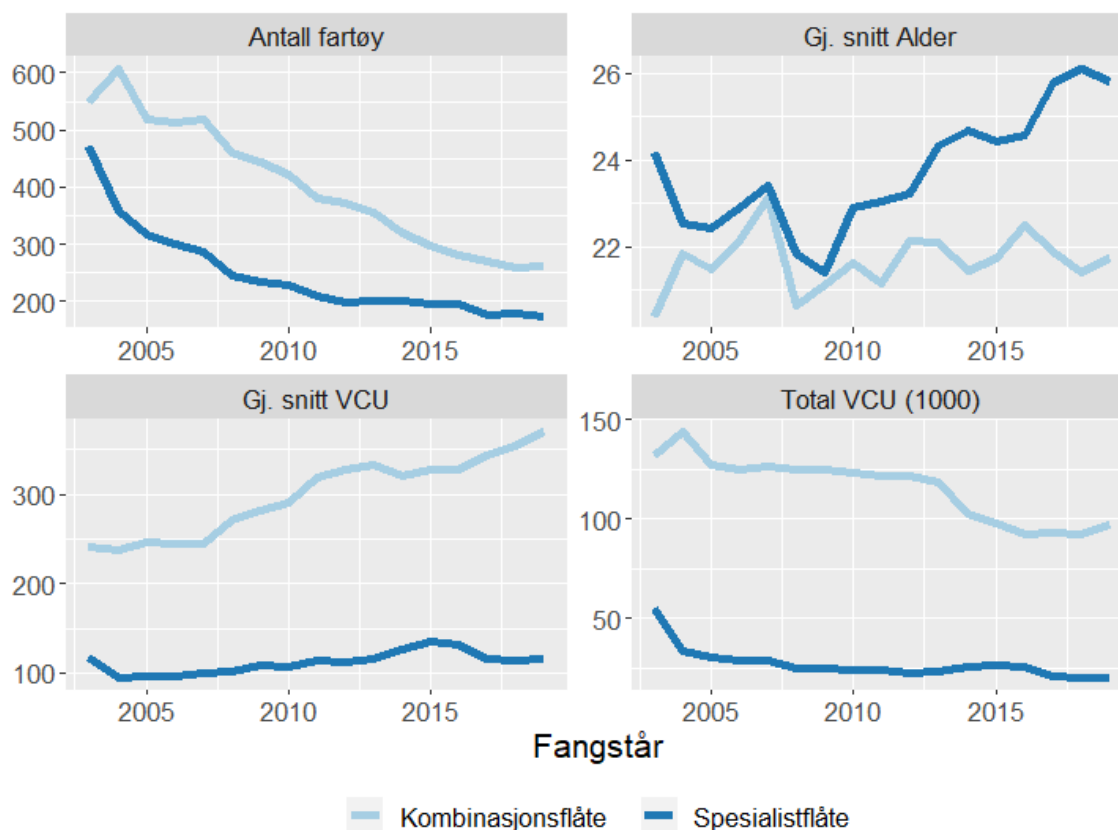
Figur 21 Fangst per fangstområde for artene gruppert etter kombinasjonsflåte (lys blå) og spesialistflåten (mørk blå) i 2019

Figur 21 viser fangst per fangstområde for artene i 2019 for kombinasjonsflåten og spesialistflåten. Vi ser at spesialistflåten hovedsakelig er aktiv i mer kystnære strøk, mens kombinasjonsflåten i større grad er aktiv i område lenger fra kysten. Dette kan være en effekt av sammensetninger av deltakeradganger i det to gruppene; vi så i Figur 16 at spesialistflåten har en overvekt av deltakeradganger i de mindre lengdegruppene.

## 6.4 Kapasitetsutvikling

### 6.4.1 VCU-utvikling

Vi skal nå studere kapasitetsutviklingen i flåten over tidsperioden. Vi tar utgangspunkt i Vessel Capacity Unit (VCU)<sup>2</sup> som et mål på kapasitet. VCU ble kalkulert for hvert enkelt fartøy som en funksjon av fartøyet sin lengde, bredde og motorkraft.



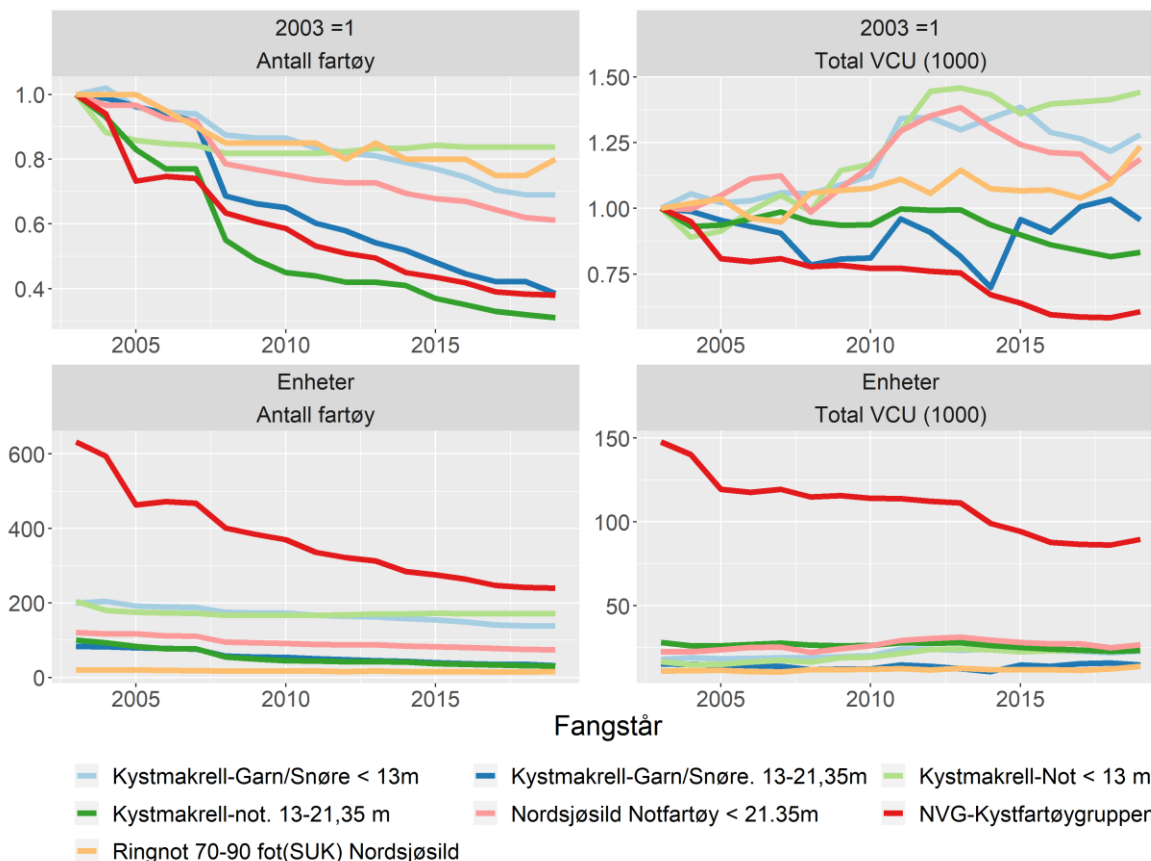
Figur 22 viser utviklingen i antall fartøy med en deltakeradgang i de aktuelle fiskeriene, gjennomsnittlig fartøyalder, gjennomsnittlig VCU og total VCU over tidsperioden gruppert etter flåtegruppe. Lys blå definerer kombinasjonsflåten og mørk blå definerer spesialistflåten.

Panelet til venstre i Figur 22 viser at antall fartøy med deltakeradganger er redusert over tidsperioden for begge flåtegruppene. For spesialistflåten er antallet redusert fra i underkant av 500 i 2003 til i underkant av 200 i 2019. For kombinasjonsflåten er antallet redusert fra cirka 550 i 2003 til i overkant av 250 i 2019. Antall fartøy med deltakeradgang er altså mer enn halvert i løpet av tidsperioden i begge gruppene. Av figuren ser vi også at fartøyalderen varierer noe over tidsperioden for begge flåtegruppene, men fra 2009 ser vi en trend i at fartøyene i spesialistflåten i gjennomsnitt blir eldre. Ved slutten av perioden er fartøyene cirka 4 år eldre enn i 2009. Vi ser at gjennomsnittlig VCU ikke endrer seg mye i spesialistflåten, men har økt med cirka 100 enheter i kombinasjonsflåten i løpet av

<sup>2</sup> VCU = lengde (m) x bredde (m) + 0,45 x motoreffekt (kW) (Pascoe *et al.*, 1996).



tidsperioden. Økningen i VCU indikerer dermed at det gjennomsnittlige fartøyet i kombinasjonsflåten har fått høyere kapasitet. Total VCU er redusert i begge flåtegruppene. For spesialistflåten er VCU mer enn halvert i løpet av perioden – slik som også var tilfellet med antall fartøy for flåtegruppen. For kombinasjonsflåten er ikke VCU redusert i samme størrelsesorden. Økningen i gjennomsnittlig VCU for flåtegruppen gjør at nedgangen i det totale VCU ikke er i samme størrelsesorden som nedgangen i antall fartøy.



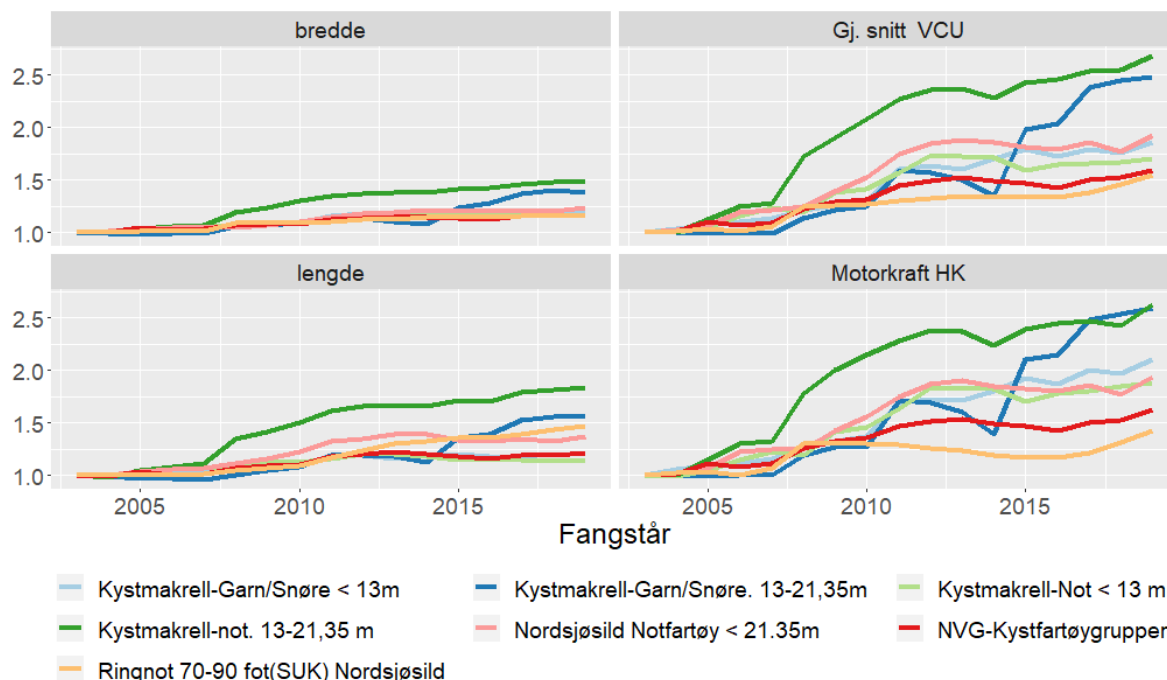
Figur 23 Utviklingen i antall fartøy med en spesifikk deltakeradgang og total VCU innad i hver deltakeradgang

Det kan være interessant å studere utviklingen i antall fartøy og total VCU innenfor hver type deltakeradgang. Her er det viktig å presisere at en stor andel av fartøyene har flere deltakeradganger og inngår dermed i kalkulasjonene for flere deltakeradganger. Den øverste raden i figuren viser utviklingen i deltakeradgangene med 2003 som basisår, mens den nederste raden viser utviklinger i antall enheter.

Panelene til venstre viser utviklingen i antall fartøy innenfor hver type deltakeradgang. Vi ser at antall fartøy er redusert over perioden. Både utgangspunktet og reduksjonen i antall enheter er ulik i de forskjellige deltakeradgangene. Målt i prosent er reduksjonen størst i deltakeradgangene for makrell 13–21,35 m og for NVG-Kystfartøygruppen, og minst i deltakeradgangene for makrell < 13 m.

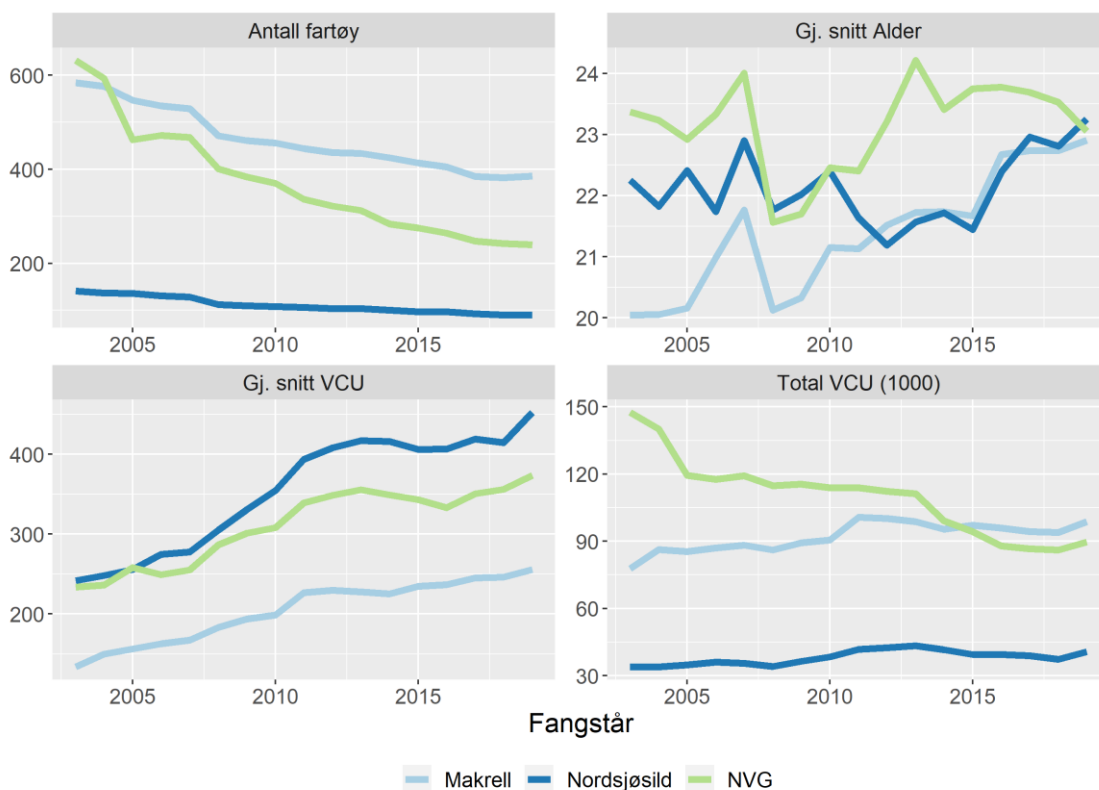
Panelene til høyre viser utviklingen i total VCU. Her ser vi også at VCU nivået er ulikt i deltakeradgangene ved starten av perioden og har ulik utvikling for hver type deltakeradgang. Vi ser at de deltakeradgangene som hadde størst prosentvis reduksjon i antall fartøy også har negativ prosentvis utvikling i total VCU. Vi ser at gruppene med lavest prosentvis reduksjon i antall fartøy har en positiv prosentvis endring i total VCU. Det totale VCU har altså økt innen noen typer deltakeradganger over perioden til tross for at fartøymassen har blitt redusert.

Figur 23 viser utviklingen av VCU for hver type deltakeradgang, men viser ikke hvilke parametere som står bak utviklingen. Ettersom VCU er en formel som veker fartøybredde, fartøylengde og motorkraft er det også interessant å undersøke hvordan disse tekniske parametere har utviklet seg over perioden. I formelen vil en positiv økning i parametere (fartøybredde, fartøylengde og motorkraft) ha et positivt utslag på VCU.



Figur 24 Utviklingen i gjennomsnittlig VCU, bredde, lengde og motorkraft (HK) for hver deltakeradgang (2003 er satt til basisår og gitt verdien 1)

Innen hver type deltakeradgang er det en positiv utvikling i alle parametere. Dermed vil også gjennomsnittlig VCU ha en positiv utvikling. Motorkraft er den parameteren som har høyest prosentvis utvikling over perioden for alle typene av deltakeradgang. Vi ser at gjennomsnittlig VCU har økt mest i deltakeradgangene for makrell 13–21,35 m. De to gruppene har høyest prosentvis utvikling for alle parametere. Dette forklarer hvorfor total VCU i liten grad er redusert for de to gruppene til tross for en høy reduksjon i antall fartøy (jfr. Figur 23). Fartøymassen ved slutten av perioden har altså i gjennomsnitt et langt høyere VCU enn fartøymassen ved starten av perioden.



Figur 25 Utvikling i antall fartøy med deltakeradgang i kystfisket etter artene makrell, nordsjøsild og NVG-sild, samt utvikling i gjennomsnittlig alder, gjennomsnittlig VCU og total VCU av fartøyene.

Vi har frem til nå studert utviklingen på flåte-nivå (kombinasjonsflåten og spesialistflåten) og på deltakeradgang-nivå. Vi skal nå studere utviklingen på art-nivå. Figur 25 viser at antall fartøy med en deltakeradgang i de tre fiskeriene er redusert over tidsperioden. Vi ser at reduksjonen i antall fartøy er størst i fisket etter NVG-sild. Reduksjonen er minst i fisket etter nordsjøsild, men her er det også et lavere antall fartøy involvert. Vi ser at gjennomsnittsalderen varierer over perioden. Den har økt noe for fartøy i fisket etter makrell og nordsjøsild, men i fisket etter NVG sild er fartøyene i snitt omtrent like gamle i 2019 som ved starten av perioden. Ved slutten av perioden har fartøyene i de tre fiskeriene en nokså lik gjennomsnittsalder. Vi ser at gjennomsnittlig VCU for fartøyene har økt betraktelig over perioden. Vi ser at fartøyene som er involvert i fisket etter NVG-sild har lavere total VCU i dag enn ved starten av perioden, mens total VCU har økt i både fisket etter makrell og nordsjøsild. Det store bildet er dermed at reduksjonen i antall fartøy i fisket etter NVG-sild har gjort at total VCU er redusert til tross for at fartøyene i snitt har fått høyere VCU over perioden. I fiske etter makrell og nordsjøsild har den totale VCU økt grunnet at fartøyene i snitt har fått høyere VCU over perioden, til tross for antall fartøy er redusert. Utviklingen i VCU antyder dermed at kapasiteten har økt i fisket etter makrell og nordsjøsild.

#### 6.4.2 Andre forhold

Det ble av referansegruppen påpekt at visse reguleringer (samfiskeordninger, unntak fra låssetting og direktepumping til - og bruk av føringsfartøy) kan ha påvirket fangstkapasiteten i flåten, og at effektene av disse reguleringene bør belyses. Vi har ikke gjort en kvantitativ analyse av effekten av de nevnte reguleringene, men de bør likevel tematiseres. Tidligere i kapitlet har vi sett på utviklingen av teknisk kapasitet målt i VCU. Begrepet kapasitet kan betraktes som den maksimale produksjonen som kan oppnås over en tidsperiode gitt at innsatsfaktorene benyttes til sitt fulle (Pascoe et al., 2003). I produksjonsfunksjonen for fangst kan man anta at fangst er en funksjon av bestanden det fiskes på og redskapet sin effektivitet.

Samfiske i pelagisk fiskeri betyr at to fartøy kan samarbeide om notfiske for låssetting (sikring av fangst i en egen post eller merd), og er et unntak fra det grunnleggende synet at et fartøy kun kan fiske, lande og seddelføre sin egen fangst (Fiskeridirektoratet, 2014). Utviklingen i antall samfiskelag – hovedsakelig bestående av mindre fartøy – sees i forhold til vandringsmønsteret til artene som har ført til store forekomster i kystnærestrek og gode forhold for låssetting (Fiskeridirektoratet, 2014). Det vurderes at samfiske effektiviserer fangstprosessen særskilt for fartøy med begrenset fangstkapasitet (Fiskeridirektoratet 2014). Det er også påpekt at en andel av samfiskefartøyene består av fartøy med relativt stor differanse i størrelsen, og dermed at det mindre fartøyet fisker sin kvote mer effektivt og at det gis en mulighet for å ta en større andel av maksimalkvoten enn om det hadde drevet alene (Fiskeridirektoratet 2014). Et fartøy vil trolig ha ulik fangstkapasitet når det fisker alene kontra når det er involvert i samfiske, men kapasitetsmålet VCU vil ikke ta høyde for dette.

Bakgrunnen for at føringspoolordningen ble opprettet var at mange mindre fartøy som låsetter ikke kan føre fangsten selv (Fiskeridirektoratet, 2019/2020). Det er påpekt at en fordel med ordningen er at den minste flåten (fartøy under 15 meter) kan fiske og levere sin fangst på utlignende steder av kysten (Fiskeridirektoratet, 2019/2020). Kapasiteten til fartøyet kan dermed blir mer effektivt utnyttet når fartøyet sine mulige fangstområder blir utvidet og det ikke fører fangsten selv. En slik effektivitetsforbedring vil heller ikke bli fanget opp av VCU-målet. Med bakgrunn i værmessige forhold har det i den senere tid blitt gitt tidsbegrenset fritak fra kravet om låssetting, og fangsten kan dermed tas opp direkte til føringsfartøyet, noe som vil endre fangstprosessen.

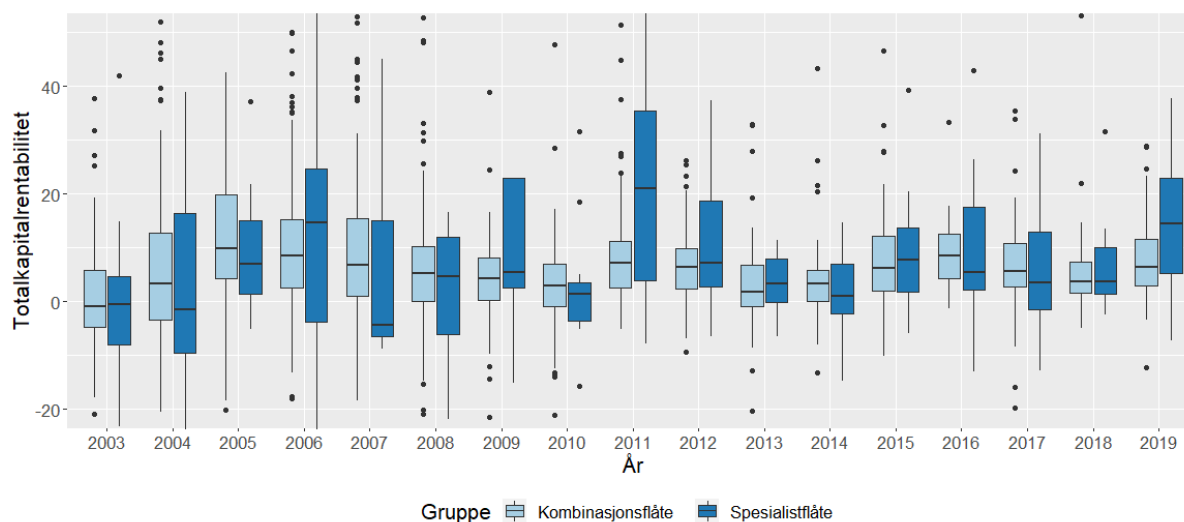
## 6.5 Driftsøkonomi

Vi vil nå belyse den økonomiske utviklingen i de to flåtegruppene. Vi tar utgangspunkt i lønnsomhetsdata knyttet til Fiskeridirektoratet sin årlige rapport om lønnsomheten til fiskeflåten. I den nevnte rapporten er det definert egne grupper for kystfiskefartøy som har tillatelser i pelagiske - og bunnfiskeri. Fartøy med deltakeradgang i begge fiskeriene blir kategorisert på bakgrunn av hvilket fiskeri fartøyet har den største andelen av inntekten sin fra. Det er dermed viktig å merke seg at fartøygrupperingen i vår rapport ikke er lik fartøygrupperingen i Fiskeridirektoratet sin rapport, siden vi har kategorisert fartøyene på bakgrunn av hvilke deltakeradganger fartøyene har i sin portefølje. Tabell 5 viser antall fartøy som vi har kategorisert i de to flåtegruppene.

Tabell 5 Antall fartøy observert i lønnsomhetsundersøkelsen fordelt på spesialist (S) - og kombinasjonsflåte (K)

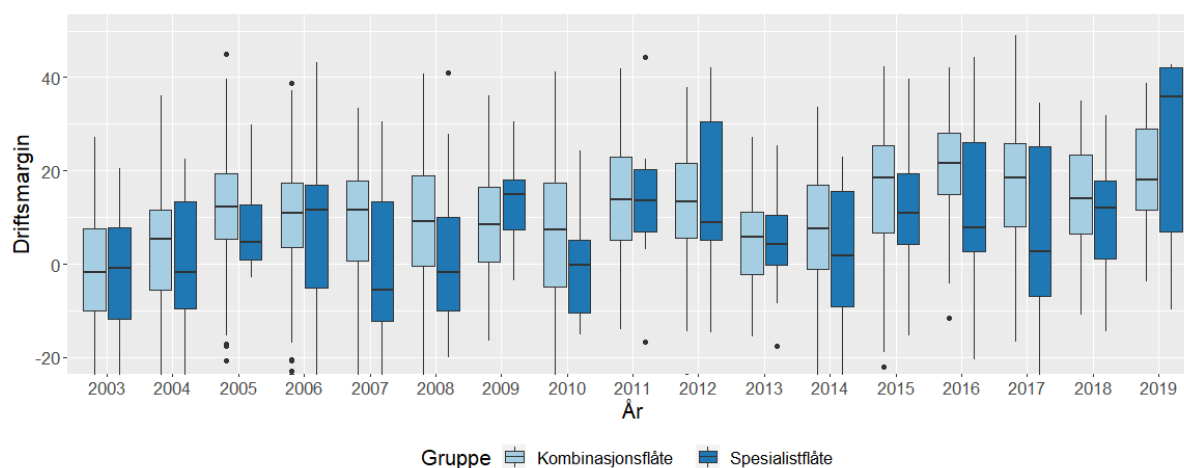
Antall fartøy	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
S	23	25	18	15	17	21	9	11	9	14	11	14	11	11	10	9	9
K	103	169	168	174	147	142	76	81	73	76	68	59	63	57	58	55	57

To nøkkeltall for lønnsomhet er driftsmargin og total kapitalrentabilitet. Førstnevnte er forholdet mellom driftsresultat og driftsinntekter. Sistnevnte er et uttrykk for avkastningen på den totale kapitalen, som dermed tar hensyn til kapitalen som er bundet opp i virksomheten. Figurene under viser et boksplokk over distribusjonen av total kapitalrentabilitet og driftsmargin i prosent for de to flåtene. Et boksplokk kan benyttes for å illustrere spredning og symmetri i en distribusjon. Boksen i boksplokket strekker seg fra nedre til øvre kvartil, og linjen i boksen markerer medianen. Lengden av de vertikale linjene som går ut fra toppen og bunnen av boksen går til de ytterste ikke-uteligger observasjonene, mens observasjoner utenfor dette (markert med svarte prikker) kan defineres som uteliggere.



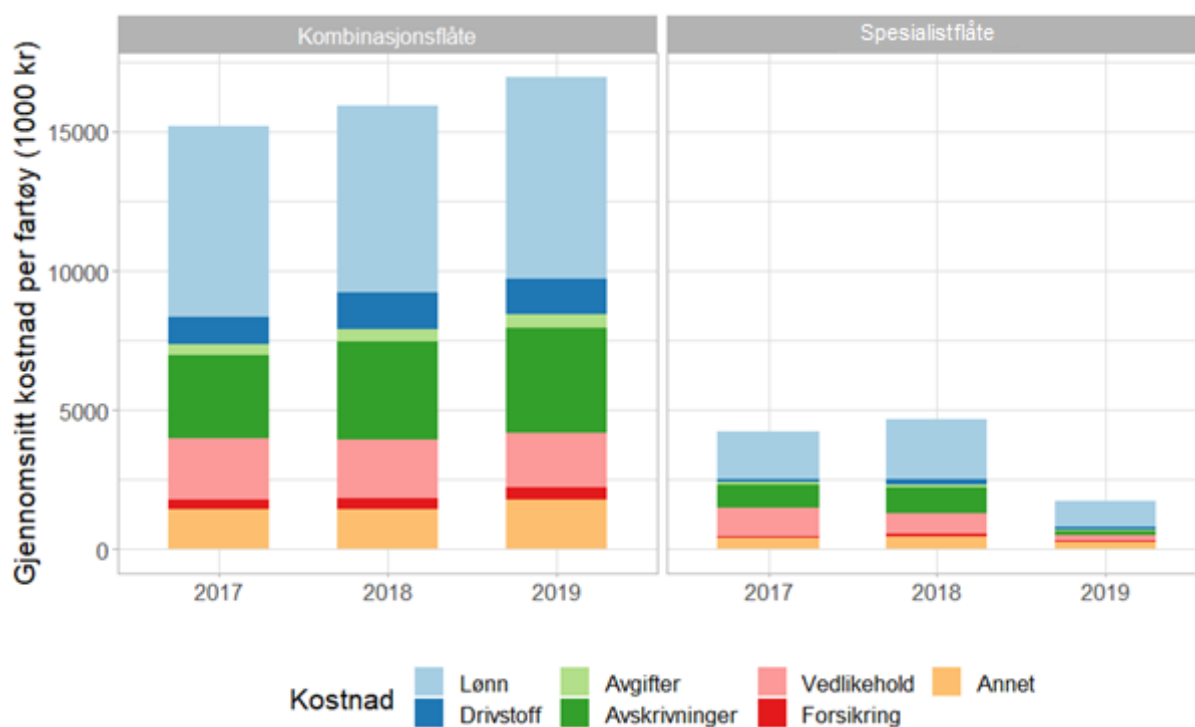
Figur 26 Totalkapitalrentabilitet for kombinasjonsflåten (lys blå) og spesialistflåten (mørk blå). Vi har valgt å zoome inn plottet for verdier mellom -20 og 40 for å illustrere hvor konsentrasjonen av verdiene ligger, noen verdier blir da utelatt fra fremstillingen.

Figur 26 viser utviklingen i totalkapitalrentabilitet fra 2003 til 2019. Vi observerer at nøkkeltallet endrer seg over tid. Eksempelvis ser vi at medianen er omtrent -5 % for spesialistflåten i 2007, mens i 2011 er den over 20 %. Vi ser også at utviklingen i de to flåtegruppene ofte følger hverandre. Det er også betydelig variasjon mellom fartøyene. Det varierer også hvilken flåte som presterer best, om vi legger medianobservasjonen til grunn. Figur 27 viser tilsvarende figur for driftsmarginen. Observasjonene vi gjorde rundt utviklingen av totalkapitalrentabiliteten er i stor grad gjeldende for utviklingen av driftsmarginen. Vi ser derimot at medianverdien til driftsmarginen ofte er høyere for kombinasjonsflåten enn for spesialistflåten. Generelt sett er både totalkapitalrentabilitet og driftsmargin positiv for den store mengden av fartøy, selv om det noen år er en stor andel som også opplever negative verdier, spesielt tidlig i analyseperioden (f.eks. perioden 2003–2004). I den siste delen av perioden opplever majoriteten av fartøyene positive nøkkeltall, spesielt fartøy i kombinasjonsflåten. Utvalget av fartøy som er med i lønnsomhetsundersøkelsen varierer over tid. Ved slutten av tidsserien er det få fartøy som vi har kategorisert i spesialistflåten som også er med i lønnsomhetsundersøkelsen. I 2018 og 2019 var det kun 9 fartøy med i utvalget, men bare 3 av disse var med i utvalget begge årene. Det er dermed viktig å merke seg at fartøyutvalget kan ha en stor innflytelse på resultatene.



Figur 27 Driftsmargin for kombinasjonsflåten (lys blå) og spesialistflåten (mørk blå). Vi har valgt å zoome inn plottet for verdier mellom -20 og 40 for å illustrere hvor konsentrasjonen av verdiene ligger, noen verdier blir da utelatt fra fremstillingen.

Vi ser av Figur 28 at gjennomsnittskostnad per fartøy i kombinasjonsflåten er betydelig høyere enn gjennomsnittskostnaden i spesialistflåten. Dette har trolig sammenheng med at fartøyene i førstnevnte ofte er representert i de større lengdegruppene og er involvert i fisket på flere arter (det har deltakeradgang både i pelagisk og bunnfiskeri). Det kommer også frem at kostnadsposter som står for en stor andel av kostnaden i kombinasjonsflåten, også utgjør en stor andel av kostnaden i spesialistflåten (f.eks. lønn og vedlikehold). I 2019 ser vi at gjennomsnittskostnaden i spesialistflåten ble betraktelig redusert jamfør med de to foregående årene. Dette har trolig sammenheng med at fartøyutvalget var forskjellig de to årene.



Figur 28 Gjennomsnittskostnad per fartøy i Kombinasjonsflåten (venstre) og spesialistflåten (høyre)

## 6.6 Konkluderende merknader

I pelagisk sektor har vi sett på det lukkede kystfiske etter nordsjøsild, makrell og NVG-sild, men mange av de deltakende fartøyene har også deltakeradgang i bunnfiskeri. Vi kategoriserte flåten i to deler – en med fartøy som kun har deltakeradgang i pelagisk sektor (spesialister) og en med fartøy som har deltakeradgang i både pelagisk – og torskesektoren (kombinasjonsfartøy). Spesialistfartøyene er i stor grad representert i deltakeradganger i de minste lengdegruppene (under 13 m), mens det motsatte er tilfelle for kombinasjonsfartøyene. I begge gruppene faller både antall fartøy med deltakeradgang og total VCU over perioden. Spesialistfartøyene blir i snitt eldre over tidsperioden og gjennomsnittlig VCU er stort sett uendret, mens det gjennomsnittlige kombinasjonsfartøyet har fått et mye høyere VCU. Resultatene indikerer dermed at den totale kapasiteten har sunket, men økt i gjennomsnitt for fartøy som har deltageradgang i begge sektorene. Ser vi på kapasitetsutviklingen for hvert fiskeri antydes det at kapasiteten har økt noe i fisket etter makrell og nordsjøsild, og blitt kraftig redusert i fisket etter NVG sild. Vi har også diskutert hvordan reguleringer kan påvirke kapasiteten uten å påvirke VCU estimatet, noe som må tas hensyn til når kapasitetsutviklingen skal vurderes. Dette illustrerer at det er kapasitetsutvikling i fiskeriene som ikke måles gjennom parameterne som inngår i VCU estimatet, og at VCU dermed må sees i forhold til slike faktorer.

## 7 Torskesektoren

Dette kapitlet tar for seg kystfisket etter torsk, sei og hyse, som i dag er de tre kommersielt viktigste torskefiskbestandene for den norske flåten og de eneste torskefiskartene med adgangsregulering. For å snevre inn fokuset noe, så vil vi konsentrere oss om fartøy med deltakeradgang i det kystnære fisket med konvensjonelle redskaper nord for 62° N.

### 7.1 Generelt

Kystfisket etter torsk ble lukket i 1990, og flåten delt inn i to overordnede grupper; åpen gruppe og lukket gruppe, med lukket gruppe forbeholdt de som oppfylte et krav til minimumsfangst i ett av de tre foregående årene. Åpen gruppe fikk en felles kvote fordelt over alle deltakende fartøy. I lukket gruppe fikk hvert fartøy en deltakeradgang med ulike tilknyttede krav for årlig fornying. I 2003 ble lukkingen utvidet til å også omfatte hyse og sei.

Siden 2002<sup>3</sup> har det lukkede kystfisket etter torsk, sei og hyse nord for 62° N vært inndelt i fire undergrupper etter den såkalte Finnmarksmodellen. Inndelingen gjøres etter fartøyets hjemmelslengde, altså lengden på fartøyet som opprinnelig ble tildelt rettigheten (eller som hadde rettigheten på en gitt skjæringsdato<sup>4</sup>). Hensikten bak modellen var å støtte opp om en differensiert flåtestruktur, der man samtidig skjermet mindre fartøy fra konkurranse fra de større fartøyene. I tillegg tilrettela man for strukturering og fordeling av strukturgevinst innad i lengdegruppene (mer om strukturordningen lenger ned). Ved opprettelsen av Finnmarksmodellen ble det nederste lengdeskillet i inndelingen satt til 10 meter, mens den øvre grensen ble satt til 28 meter. Fra 2008 ble det nederste skillet oppjustert til 11 meter, mens den øvre lengdebegrensningen ble fjernet og erstattet med en maksgrænse for lasteromsvolum på 300 m<sup>3</sup>. Fra 2011 ble grensen for lasteromsvolum økt til 500 m<sup>3</sup>. Per i dag består de fire lengdegruppene av fartøy med hjemmelslengde (1) under 11 meter, (2) mellom 11 og 15 meter, (3) mellom 15 og 21 meter, og (4) over 21 meter (men under 500 m<sup>3</sup>). Hver av disse fire gruppene tildeles en egen årlig kvote. En viktig observasjon i denne sammenheng er at over tid så har forlenging eller utskiftning av fartøy ført til at hjemmelslengden et fartøy deltar med ikke nødvendigvis gjenspeiler den faktiske lengden til fartøyet. Det er derfor viktig å skille tydelig mellom hjemmelslengde/-gruppe på den ene siden, og faktisk lengde eller lengdegruppe på den andre siden. Den faktiske lengden til fartøy i ulike hjemmelsgrupper per 2020 er oppsummert i Tabell 6. Vi observerer blant annet at omtrent halvparten av fartøyene i hjemmelsgruppen 15–21 meter har en faktisk lengde større enn hjemmelsgruppen tilsier. Tilsvarende gjelder om lag en fjerdedel av fartøyene i gruppen under 11 meter, og en femtedel av fartøyene i gruppen 11–15 meter. I det som opprinnelig var hjemmelsgruppen 21–28 meter er nå cirka 70 % av fartøyene over 28 meter faktisk lengde.

Tabell 6 Faktisk lengde på fartøyene i ulike hjemmelsgrupper. Status per 31.12.2020. (Kilde: Fiskeridirektoratet).

		Lengdegruppe					Alle
		Under 11m	11–15m	15–21m	21–28m	Over 28m	
Hjemmel	Under 11m	76 %	23 %	1 %	0 %	0 %	100 %
	11–15m	7 %	74 %	12 %	5 %	1 %	100 %
	15–21m	0 %	15 %	36 %	30 %	19 %	100 %
	Over 21m	0 %	0 %	0 %	31 %	69 %	100 %

<sup>3</sup> Siden 2002 for torsk. Som nevnt ble sei og hyse inkludert året etterpå.

<sup>4</sup> For kystfisket etter torsk nord for 62° N var skjæringsdato i desember 1998. En senere inkludering og skjæringsdato for sei og hyse gjør at fartøy kan ha to ulike hjemmelslengder tilknyttet samme rettighet.



Som et virkemiddel mot overkapasitet og lav lønnsomhet ble det fra 7. november 2003 etablert en strukturkvoteordning for flåten over 15 meter hjemmelslengde. Dette innebar at en fartøyeier nå fikk anledning til å kjøpe et annet fartøy med kvoter i samme hjemmelsgruppe, for så å fiske begge kvotene på ett av fartøyene, gitt at det andre ble kondemnert. For å samtidig begrense konsentrasjonen av kvoter, ble det bestemt at hver strukturkvote avkortet med 20 % til refordeling innad i hjemmelsgruppen. Det ble også satt et kvotetak per fartøy på tre ganger grunnkvoten, og pålagt fylkesbindinger som hindret overføring av strukturkvoter over fylkesgrensene. Fra 31. desember 2005 ble ordningen satt på vent mens den ble utredet, før den så ble gjenåpnet i 2007. Kquotetaket ble i 2007 utvidet til å muliggjøre strukturering på tvers av fiskerier (dvs. bunnfisk og pelagisk fisk), med kombinasjonen 3+1 eller 2+2 på ett fartøy. Samme år ble strukturkvoteordningen utvidet til å omfatte fartøy mellom 11 og 15 meter hjemmelslengde, som nå kunne strukturere opp til 2 ganger grunnkvoten. Det ble også innført en tidsbegrensing på strukturkvotene på 20 år (25 år for de som strukturerte før 2007). Kquotetakene ble hevet i 2013 og i 2017, til at fartøy mellom 11 og 15 meter i dag kan strukturere opptil 5 ganger egen grunnkvote i et enkelt fiskeri, mens de over 15 meter kan strukturere opptil 6 ganger grunnkvoten. Eventuelt kan pelagiske fiskerier og bunnfiskerier kombineres under et kvotetak på 4+4. I 2016 ble fylkesbindingen endret til en landsdelbinding mellom nord og sør.

Også de minste fartøyene har hatt mulighet for å konsentrere innsatsen. I 2003 ble det etablert en kondemneringsordning for kystflåten under 15 meter, som varte til og med 2009. I 2010 ble det innført en samfiskeordning for fartøy under 11 meter, som ga fartøy mulighet til å fiske hele eller deler av et annet fartøys kvoter, under gitte vilkår. I 2011 ble denne ordningen utvidet til å også gjelde fartøy med samme eier, såkalt «samfiske med seg selv».

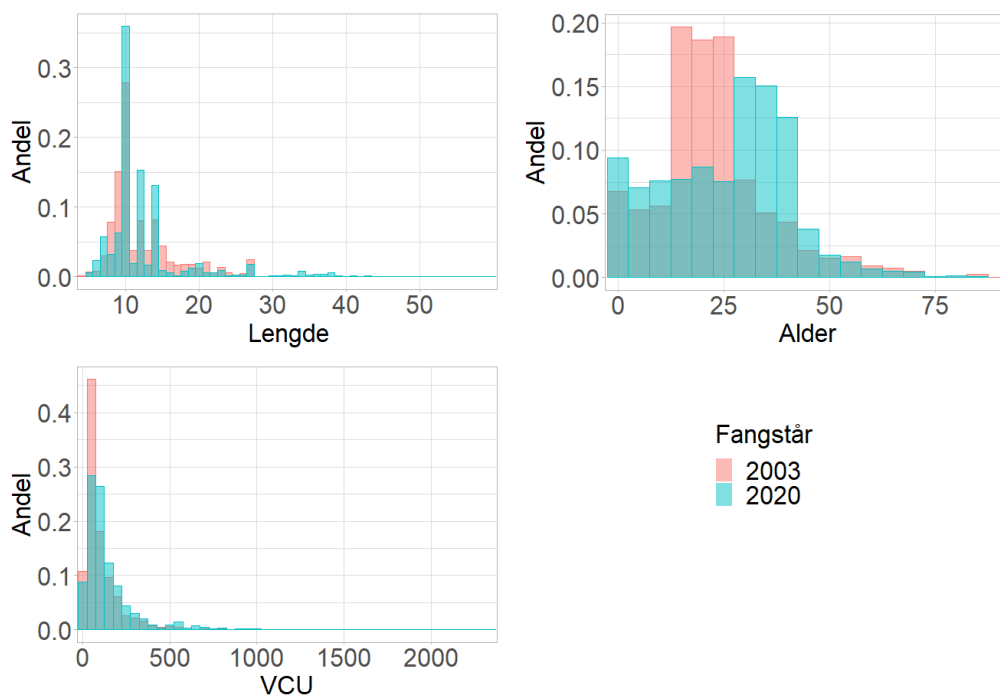
Alle de overnevnte faktorene har naturlig nok påvirket struktur- og kapasitetsutvikling i flåten over tid. Figur 29 viser kystfartøyene fordelt på sentrale tekniske parametere i henholdsvis 2003 og i 2020. Lengdemessig har det skjedd flere endringer. Det har i 2020 kommet inn flere fartøy med en faktisk lengde på over 28 meter, mens det i 2003 ikke var noen slike. Denne utviklingen har en naturlig sammenheng med omleggingen fra lengdebegrensning til lasteromsbegrensning, og er noe vi kommer mer grundig tilbake til senere i rapporten. Videre ser vi en betydelig økning i antall fartøy rett i underkant av 11 meter lengde<sup>5</sup>, og en nedgang i andelen fartøy mellom 15 og 20 meter.

Vi ser at flåten er blitt noe eldre, med en snittalder på 27 år i 2020 mot 24 i 2003. Samtidig vitner en økning i snittalder på bare 3 år over en tidsperiode på 17 år om at det har foregått betydelig fornying. VCU per fartøy har økt, og som for lengde har det kommet inn flere aktører med veldig høye verdier sammenlignet med medianen. Utviklingen i både lengde og VCU kommer vi tilbake til i seksjon 7.3.

---

<sup>5</sup> 117 fartøy hadde en faktisk lengde i intervallet 10,90–10,99 meter i 2020, mot 4 fartøy i 2003.





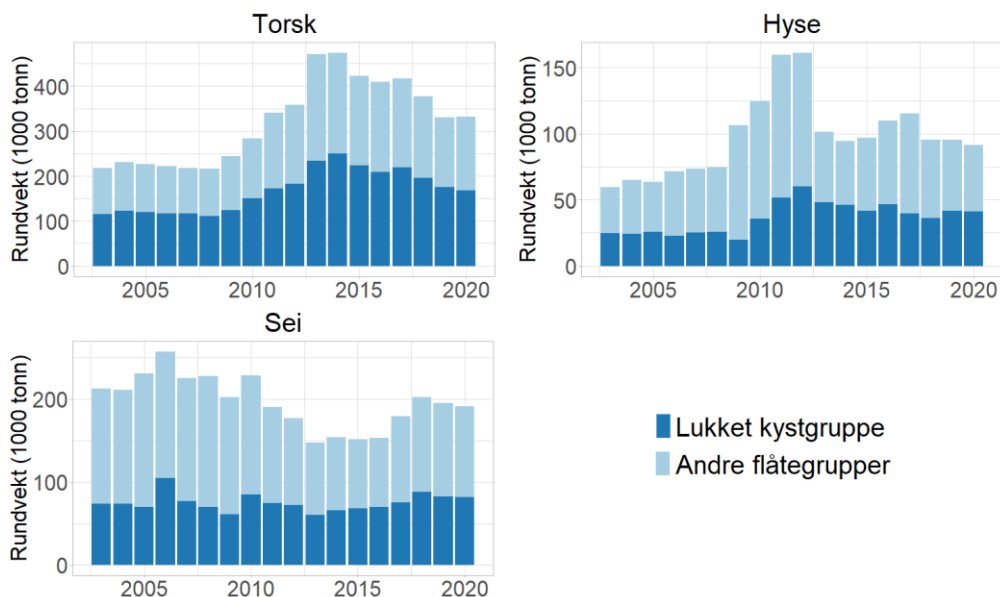
Figur 29 Fordeling av deltagende fartøy på tekniske parametere i 2003 og 2020

## 7.2 Fangst

De totale landingene av torsk fra norske fartøy varierte mellom 215 000 og 285 000 tonn i perioden fra 2003 til og med 2010, mens volumet de siste ti årene har ligget mellom 330 000 og 475 000 tonn (Figur 30). Herunder har kystfartøyene sin fangstandel ligget på rundt 50 % hele veien. En god bestands-situasjon ga rekordhøye torskekvoter i 2013 og 2014, med en gradvis opptrapping av kvotene i foregående periode og en gradvis nedtrapping i årene etter.

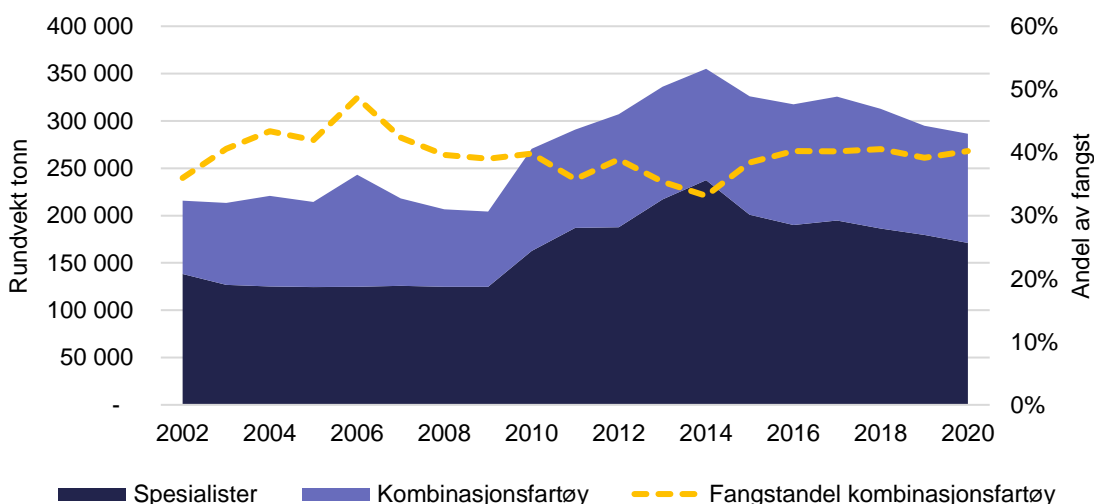
Norske hyselandinger hadde en topp i 2011 og 2012 på cirka 160 000 tonn, etter solide kvoteøkninger i perioden 2009–2011. Deretter ble kvoten kuttet med nesten 40 % i 2013 og har siden ligget på et lavere nivå (men fortsatt høyere enn på tidlig 2000-tall). Lukket kystgruppe sin andel av total hysefangst har variert fra 49 % i 2014 til 19 % i 2009, og fra 2009 til toppåret 2012 tredoblet gruppen sin hysefangst fra 20 000 tonn til 60 000 tonn.

Etter en topp i 2006 på cirka 257 000 tonn gikk årlige landinger av sei gradvis ned til rundt 150 000 tonn i perioden 2013–2016, før den så har økt noe igjen til 180 000–200 000 tonn de senere år. Kystfartøyene har tatt mellom 30 og 45 % av totalen per år, som stort sett har tilsvart 60 000–90 000 tonn, med unntak av 2006 da kvantumet nådde 105 000 tonn.



Figur 30 Årlig fangst (rundvekt) i torskefiskeriene fra norske fartøyer fordelt på art og flåtegruppe (Kilde: Fiskeridirektoratet).

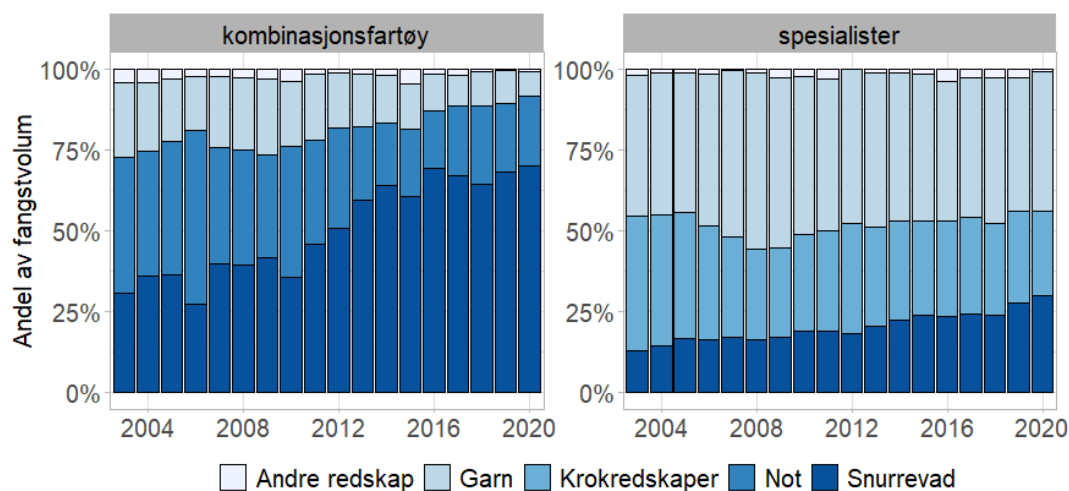
Innad i kystgruppen er det store variasjoner i aktiviteten til enkeltfartøyer, med ulik grad av spesialisering i de ulike fiskeriene. Som vist i kapittel 6 er det mange som kombinerer bunnfiskeriene med fiske etter pelagiske arter. Det kan derfor være hensiktsmessig å ta opp tråden derfra ved å gjøre et skille mellom fartøyer som kombinerer bunnfisk med pelagisk fisk, og fartøyer som er spesialiserte kun mot bunnfiskeriene<sup>6</sup>. Andelen kombifartøyer i kystflåten ligger per 2020 på cirka 80 % i hjemmelsgruppen over 21 meter, 34 % i gruppen 15–21 meter, 18 % i gruppen 11–15 meter, og 8 % i gruppen under 11 meter. Altså er fartøyer i de mindre hjemmelsgruppene jevnt over mer spesialiserte, mens de større oftere kombinerer bunnfisk med pelagisk fisk. Vi finner videre at andelen kombifartøyer har vært forholdsvis stabil over tid i alle gruppene. I 2020 var et gjennomsnittlig kombifartøyer 70 % lengre, 8 år yngre, og hadde to og en halv gang så høy VCU som et gjennomsnittlig spesialistfartøyer.



Figur 31 Fangst av torsk, sei og hyse fordelt på kombinasjonsfartøyer og spesialister

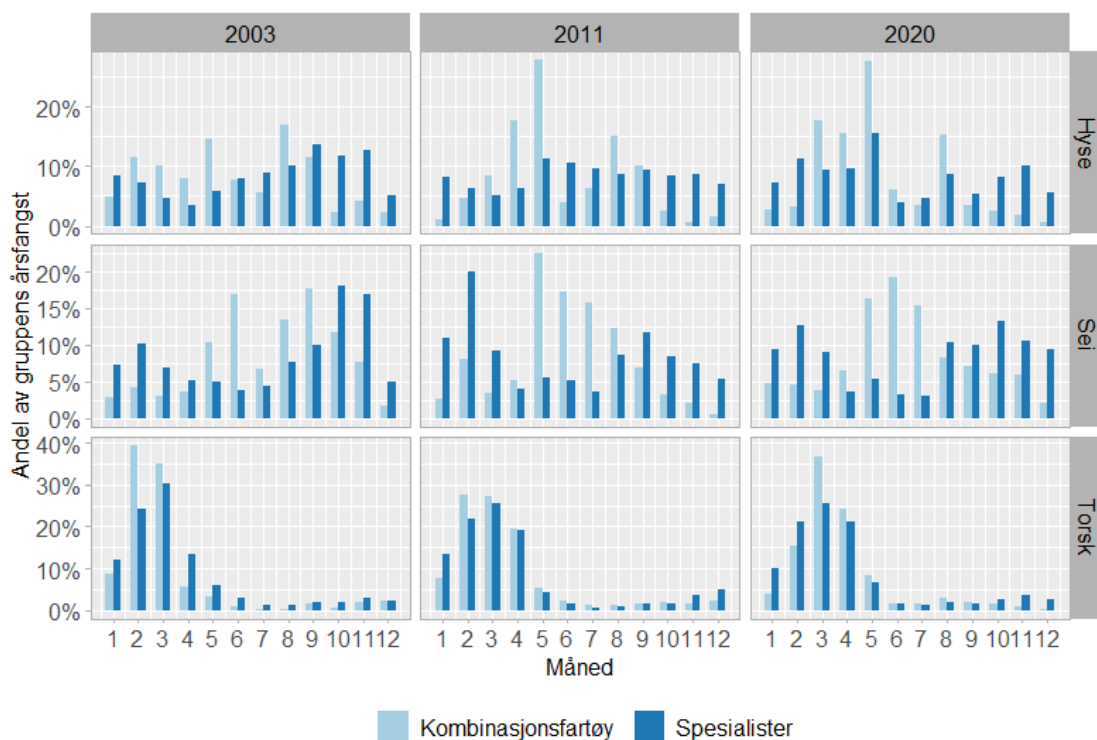
<sup>6</sup> En viktig distinksjon fra analysen i kapittel 6 er at vi her skiller ut kombinasjoner av «kystfiske etter torskefisk med konvensjonelle redskaper nord for 62° N» og «pelagisk kystfiske», mens analysen av pelagisk sektor i forrige kapittel inkluderte alle de kystnære bunnfiskeriene i sin definisjon av pelagiske fartøyer som kombinerer med bunnfisk.

Figur 31 viser fangstvolum av bunnfisk fordelt på kombifartøy og spesialister. Kombifartøyenes andel har gjennom perioden fluktuert rundt cirka 40 % av totalen, med en topp på 49 % i 2006 og en bunn på 33 % i 2014. De tar samtidig en noe høyere andel av seifangsten (rundt 60 %), og noe lavere andel av torsk og hyse (rundt 30 %).



Figur 32 Fangstvolum etter redskap, for kombinasjonsfartøy og spesialister (kun torsk, sei og hyse)

Blant kombifartøyene har andelen bunnfisk tatt med snurrevad økt fra 31 % i 2003 til 70 % i 2020, mens tilsvarende blant spesialistene har økt fra 14 % i 2003 til 30 % i 2020 (Figur 32). Blant de største kombifartøyene (over 21 meter faktisk lengde) tas 95–100 % av torsk og hysen med snurrevad i dag (og 40–45 % av seien, resten med not). De store spesialistene har i større grad innslag av garn og autoline i fangstoperasjonen.

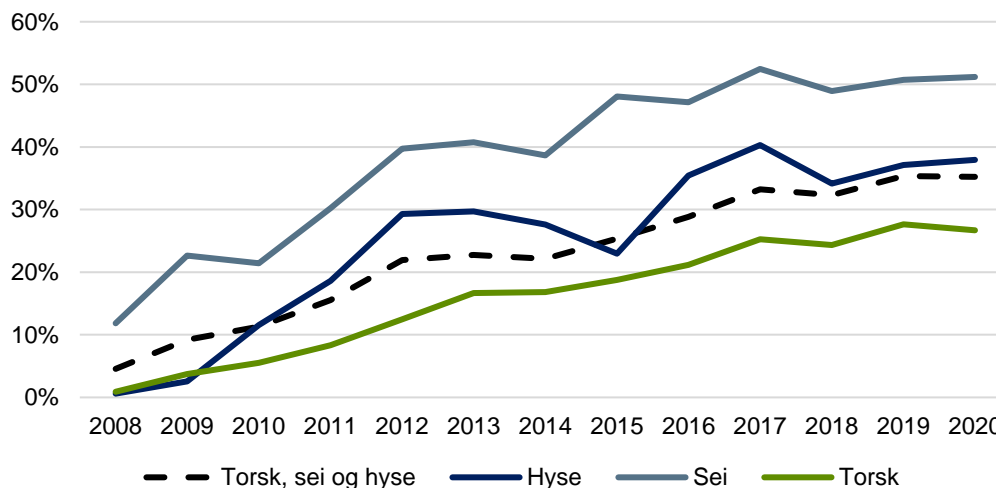


Figur 33 Fangst per måned som andel av årsfangst, for utvalgte år av torsk, sei og hyse fordelt på kombinasjonsfartøy og spesialister (Kilde: Fiskeridirektoratet)

De kystnære fisket er generelt sterkt sesongpreget. Av torsken landes i overkant av 80 % av årsvolumet i løpet av årets 20 første uker (Figur 33). Dette mønsteret har endret seg lite fra 2003 og frem til i dag, og deles av både kombifartøy og spesialister. Samtidig ser vi at kombifartøyene sine torskelandinger er konsentrert rundt en kortere tidsperiode i løpet av vintersesongen enn tilfellet er for spesialistene, der de starter noen uker senere og tar en høyere andel av årsvolumet i den mest intensive perioden. Spesialistene derimot er noe mer aktive også i andre halvår, spesielt oktober – desember, hvor de i 2020 tok cirka 9 % av sin årsfangst av torsk, mens kombifartøyene tok cirka 3 %.

I fisket etter sei hadde kombifartøyene en tydelig hovedsesong rundt uke 18–31 i 2020, hvor rundt 54 % av årsfangsten ble tatt. Denne intensive perioden fremkommer tydelig også i 2011, mens den i 2003 er noe mer spredt utover der det også tas mye i uke 30–40.

I hysefisket hadde kombifartøyene sin mest aktive periode rundt uke 10–22 (mars–mai) i 2020. På disse 12 ukene tok de cirka 60 % av sin totale årsfangst av hyse. Denne andelen har økt over tid; i 2011 tok kombifartøyene cirka 53 % av årsfangsten i løpet av disse tre månedene, mens de i 2003 tok 32 %. Parallelt har andelen hyse som kombifartøyene lander i andre halvår gått ned, fra 47 % i 2003 til 30 % i 2020.



Figur 34 Fartøy over 28 meter, andel av fangstvolum for reguleringsgruppen

Fartøy over 28 meter faktisk lengde (både kombifartøy og spesialister) har tatt en økende andel av fangsten i kystfiskeriene (Figur 34). Andelen bunnfisk tatt av fartøy over 28 meter var på 35 % i 2020, opp fra 5 % i 2008. De tar i dag 27 % av torsken, 38 % av hysen og 51 % av seien i kystgruppen. I 2020 utgjorde dette et samlet volum på cirka 100 000 tonn. Den spesielt høye andelen på sei skyldes at mange av de største fartøyene også fisker med seinot. Samtidig har snurrevad blitt mer vanlig i seifisket (Tabell 7). Der de største fartøyene fisket 89 % av seien med not i 2010, var denne andelen falt til 51 % i 2020. Dette mens andelen sei tatt med snurrevad økte fra 7 % til 41 %. I fisket etter torsk er snurrevad det klart vanligste redskapet blant de største fartøyene, og det samme gjelder for fisket etter hyse. I hysefisket er det imidlertid også en del innslag av autoline.

Tabell 7 Fartøy over 28 meter, fangst fordelt på redskap og art (Kilde: Fiskeridirektoratet)

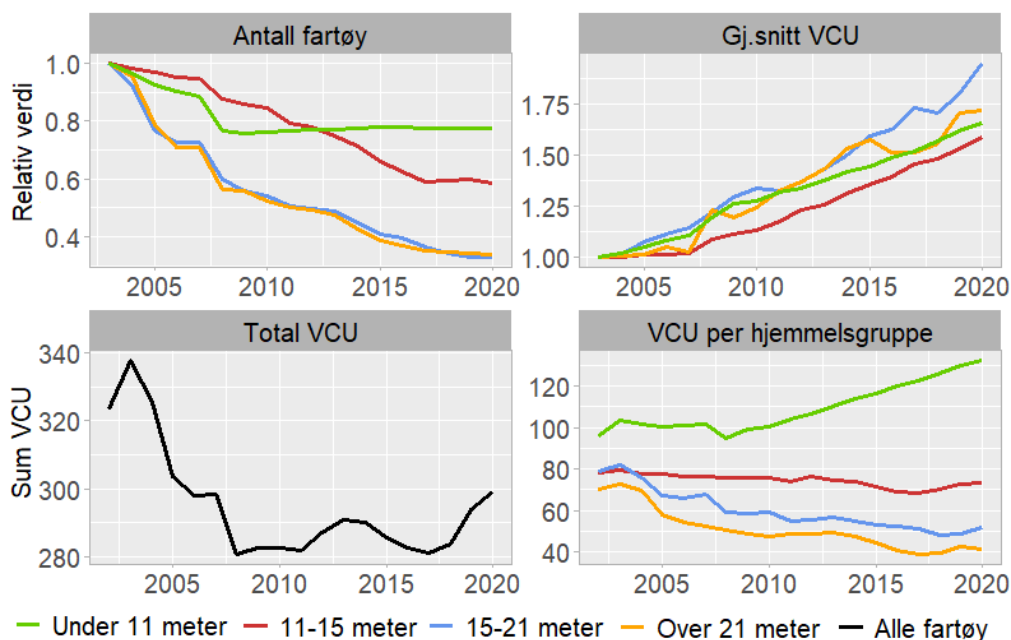
		2008	2010	2012	2014	2016	2018	2020
Torsk	Snurrevad	99 %	62 %	69 %	71 %	79 %	83 %	88 %
	Autoline	0 %	28 %	16 %	17 %	9 %	9 %	6 %
	Settegarn	0 %	9 %	13 %	8 %	9 %	7 %	5 %
	Andre redskaper	1 %	1 %	2 %	3 %	4 %	1 %	1 %
Hyse	Autoline	0 %	43 %	19 %	30 %	20 %	39 %	22 %
	Snurrevad	98 %	56 %	81 %	61 %	72 %	59 %	77 %
	Andre redskaper	2 %	1 %	0 %	9 %	8 %	2 %	0 %
Sei	Bunntål	3 %	0 %	0 %	6 %	15 %	10 %	0 %
	Garn	0 %	4 %	8 %	9 %	7 %	5 %	7 %
	Not	94 %	89 %	84 %	59 %	55 %	52 %	51 %
	Snurrevad	4 %	7 %	7 %	24 %	22 %	32 %	41 %

### 7.3 Kapasitetsutvikling

I det følgende går vi gjennom kapasitetsutviklingen i kystgruppen samlet og fordelt på ulike undergrupperinger. Som kapasitetsmål bruker vi Vessel Capacity Unit (VCU), som også er benyttet i rapportens øvrige kapitler.

For kystgruppen samlet gikk VCU ned med 11 % fra 2003 til 2020 (Figur 35, nede til venstre). Figuren viser at nedgangen i sin helhet kom i perioden 2003–2008, altså de første årene med strukturvirkemidler. Fra 2008 har utviklingen vært relativt mer stabil, med en liten økning fra rundt 2018 og til i dag.

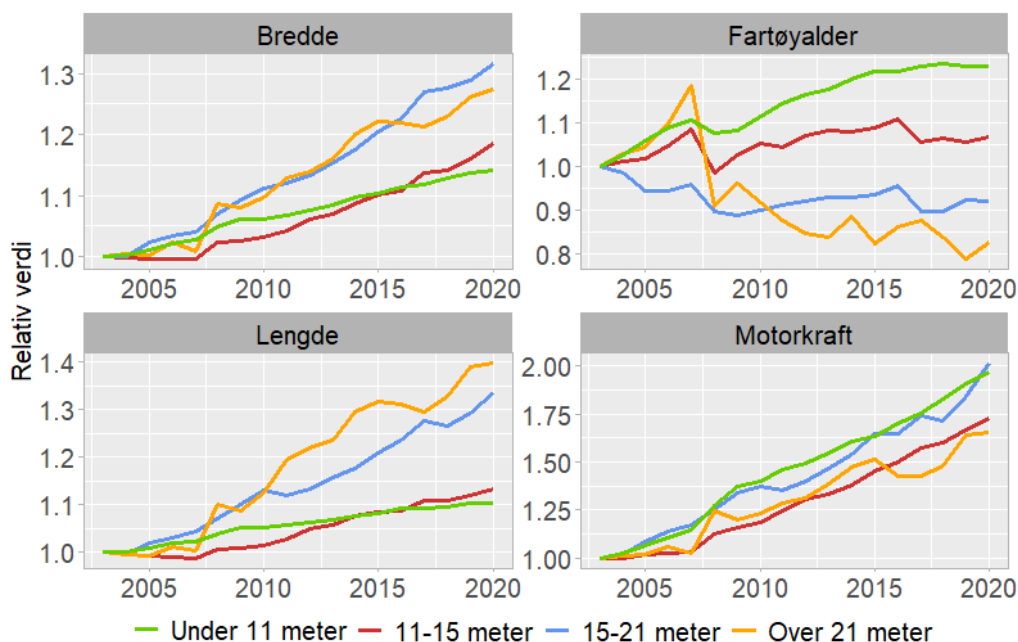
Det er store variasjoner i VCU-utviklingen mellom hjemmelsgruppene (Figur 35, nede til høyre). Gruppen under 11 meter har hatt en kontinuerlig vekst i VCU siden 2008, der en flat til svakt nedadgående trend i 2003–2008 ble brutt. For de øvrige hjemmelsgruppene har samlet VCU jevnt over falt fra tidlig 2000-tallet og frem til i dag, med noen korte unntaksperioder. Fra 2003 til 2020 har samlet VCU økt med 28 % for gruppen under 11 meter, mens den har falt med 8 % for gruppen 11–15 meter, med 36 % for gruppen mellom 15–21 meter, og med 43 % for gruppen over 21 meter. Denne utviklingen har gjort at de to minste hjemmelsgruppene i dag utgjør cirka 70 % av kystgruppens kapasitet målt ved VCU, opp fra 54 % i 2003.



Figur 35 Antall fartøy og gjennomsnittlig VCU per hjemmelsgruppe, og samlet VCU per hjemmelsgruppe og totalt

Samlet VCU bestemmes på den ene siden av gjennomsnittlig VCU per fartøy, og på den andre siden av antall fartøy. Disse to variablene er vist i de øverste boksene i Figur 35. Ved utgangen av 2020 var det om lag 1700 fartøy med fisketillatelse i lukket gruppe for torsk, sei og hyse i nord. Dette antallet er redusert med en tredjedel fra 2002–2003 når gruppen ble opprettet i sin nåværende form og før strukturordningen ble innført i 2004. Hvis man kun ser på de tre hjemmelsgruppene som har hatt tilgang på strukturering, så har antallet fartøy falt med 54 %. Det enkeltåret med størst nedgang var 2008, noe som skyldtes flere faktorer<sup>7</sup>. Denne nedgangen i antall fartøy er hovedforklaringen bak reduksjonen i samlet VCU i de tre øvre hjemmelsgruppene siden begynnelsen av 2000-tallet. I gruppen under 11 meter har antallet fartøy vært relativt mer stabilt, noe som sammen med økt gjennomsnittlig VCU har økt samlet VCU i gruppen. Også i de tre øvre hjemmelsgruppene har gjennomsnittlig VCU per fartøy økt over tid. Fra 2003 til 2020 økte gjennomsnittlig VCU med 65 % for fartøy i gruppen under 11 meter, med 58 % for fartøy mellom 11–15 meter, med 95 % for fartøy mellom 15–21 meter, og med 72 % for fartøy over 21 meter hjemmel. For hele kystgruppen samlet økte gjennomsnittlig VCU med 38 % over perioden. Som vi ser er veksten lavere i gruppen totalt enn i de enkelte hjemmelsgruppene, noe som skyldes endringene i flåtens sammensetning der andelen mindre fartøy har økt.

<sup>7</sup> Økning av kvotetaket og åpning for strukturering i gruppen 11–15 meter gjorde at mange fartøy ble tatt ut av fisket på kort tid. I tillegg var 2008 ett av toppårene for bruk av kondemneringsordningen i de minste fartøygruppene. Det kom også en brå nedgang i tillatelser med hjemmel mellom 10 og 11 meter dette året. Dette skyldtes endringen i lengdeskille for den minste gruppen, der fartøy mellom 10 og 11 meter fikk tilbud om å hoppe opp til 11 meter hjemmel heller enn å falle ned en lengdegruppe, noe mange valgte å gjøre.

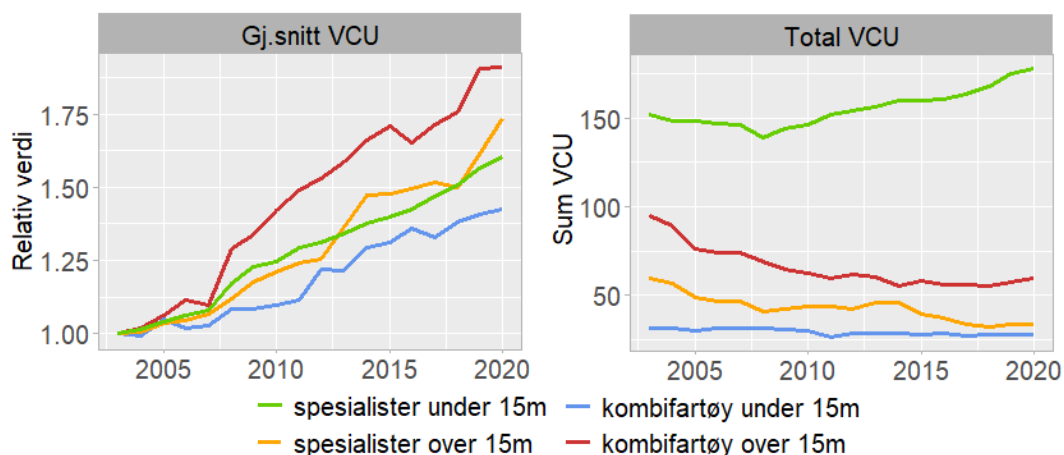


Figur 36 Endringer i VCU-komponenter og fartøyalder per hjemmelsgruppe

VCU måles gjennom parameterne lengde, bredde og motorkraft. Alle tre parameterne har bidratt positivt til veksten i gjennomsnittlig VCU, men med økt motorkraft som den desidert største driveren (Figur 36). Gjennomsnittlig fartøylengde har økt i alle fire hjemmelsgrupper, men prosentvis 3–4 ganger mer i de to største hjemmelsgruppene sammenlignet med de to minste. Dette stemmer godt med hva vi viste i Tabell 6 tidligere, der spesielt de to øvre hjemmelsgruppene i dag har et stort innslag av fartøy med faktisk lengde større enn hjemmelslengden. Samme mønster ser vi for gjennomsnittlig fartøybredde, økning i alle hjemmelsgruppene, men høyere prosentvis vekst i de to øvre gruppene. Gjennomsnittlig motorkraft har omtrent doblet seg for gruppene under 11 meter og 15–21 meter, og økt med rundt 70–75 % for de to øvrige gruppene. Vi ser at utskiftning av fartøy har gjort at snittalderen på fartøyene i gruppene 15–21 meter og over 21 meter er lavere i 2020 enn i 2003.

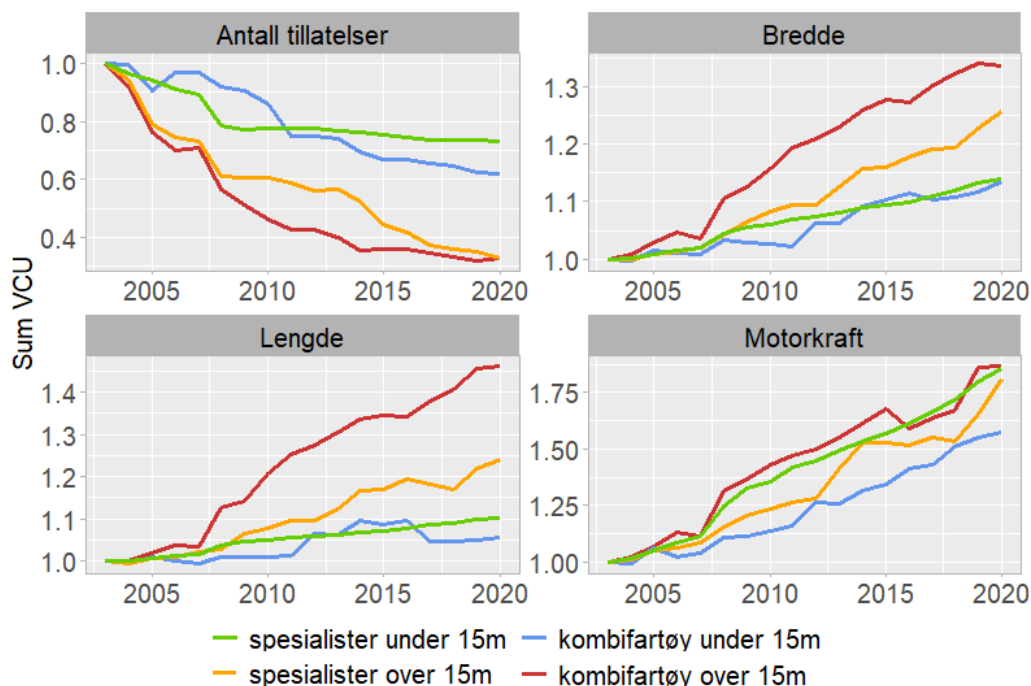
### Kombinasjonsfartøy vs. spesialister

I det følgende sammenligner vi kapasitetsutviklingen for henholdsvis kombinasjonsfartøy og spesialiserte torskfiskefartøy. Som nevnt tidligere er ofte de mindre fartøyene i flåten mer spesialiserte mens de større oftere kombinerer bunnfisk med pelagisk. Vi splitter derfor hver av disse to driftsstrategiene ytterligere i to undergrupper, bestående av fartøy henholdsvis over eller under 15 meter hjemmelslengde.



Figur 37 Endringer i total og gjennomsnittlig VCU for kombinasjonsfartøy og spesialister, fartøy over og under 15 meter hjemmelslengde

Den gruppen som utgjør størst andel av kapasiteten er spesialister under 15 meter. Her har VCU steget jevnt siden 2008. Deretter følger kombinasjonsfartøy over 15 meter, men her har den totale kapasiteten vært synkende frem til rundt 2014 før den så har vært stabil (og økt svakt de siste årene). Vi ser at store kombifartøy har økt sin gjennomsnittlige VCU med 91 % over perioden, mot en vekst på 73 % hos de store spesialistene. Ser vi på de mindre fartøyene har spesialistene økt sitt snitt VCU med 60 %, mot 42 % hos kombifartøyene.



Figur 38 Endringer i VCU-komponenter for kombinasjonsfartøy og spesialister, fartøy over og under 15 meter hjemmelslengde

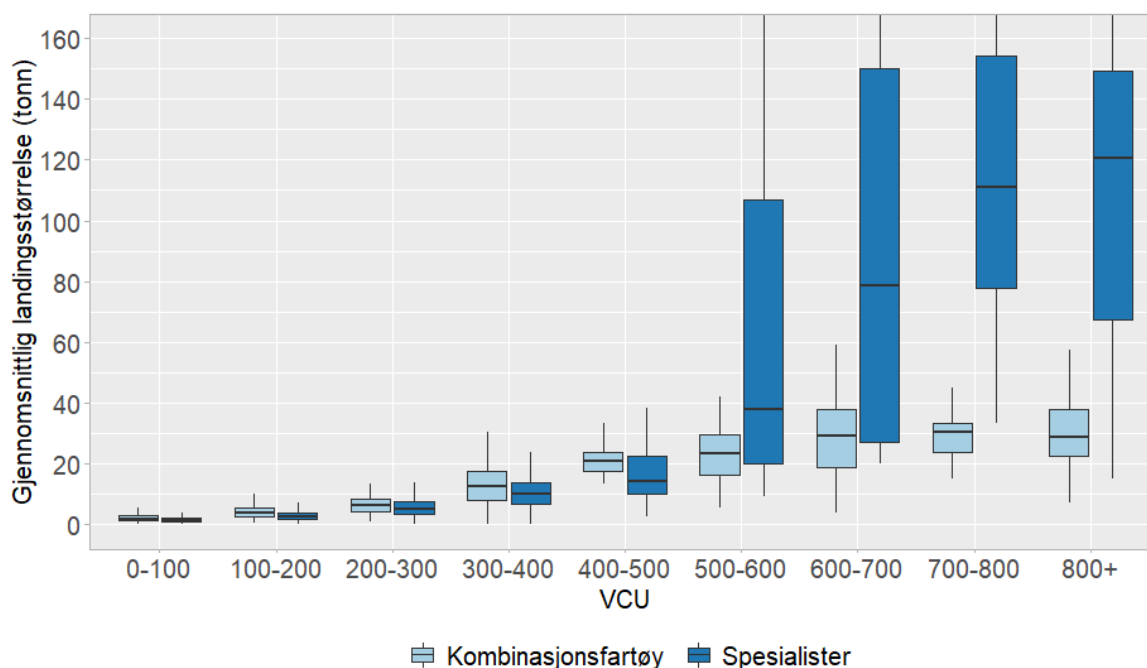
Kombifartøyene over 15 meter har hatt kraftig vekst i både lengde, bredde og motorkraft siden 2003, men samtidig har antallet slike fartøyer falt med to tredjedeler. Også spesialistene over 15 meter har hatt god vekst etter alle parameterne, mens fartøyene under 15 meter hovedsakelig har vokst i motorkraft og mindre grad i lengden og bredden. De små spesialistfartøyene har vokst noe mer i motorkraft enn de små kombifartøyene.



## VCU og fangstkapasitet

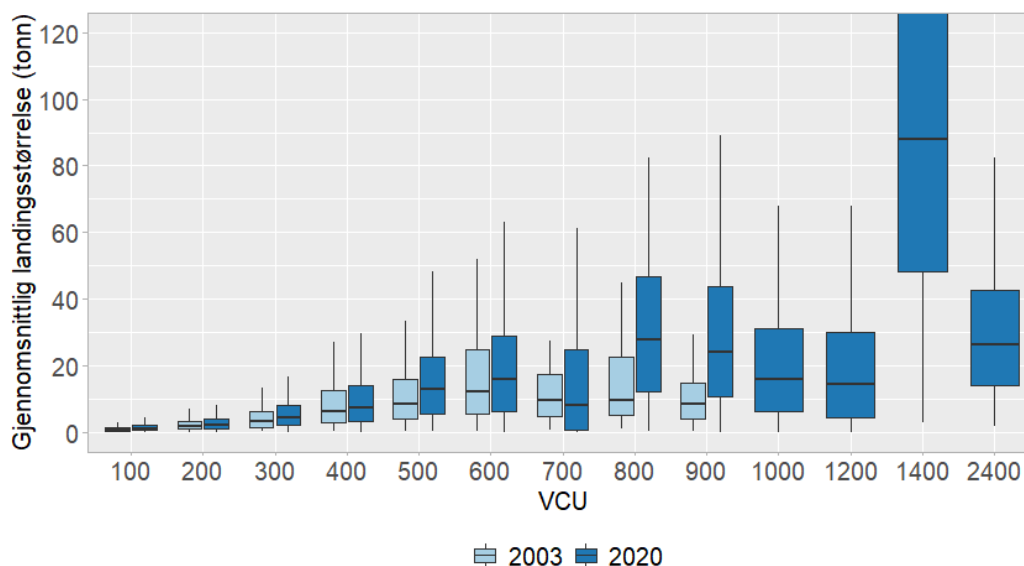
Vi finner en tydelig, positiv samvariasjon mellom fartøyenes VCU og gjennomsnittlig landingsstørrelse i perioden 2016–2020 (Figur 39). Figuren viser landinger gjort av henholdsvis kombifartøy og spesialister fordelt på VCU-intervaller. I tallene har vi kun inkludert landinger der torsk, sei og hyse utgjorde minst 50 % av landingens totale volum i rundvekt, og vi teller kun volumet av disse tre artene. I tillegg har vi filtrert bort fangst gjort med not. For fartøyene med høyest VCU (500+) ser vi store forskjeller mellom spesialistene og kombifartøyene. Kombifartøyene sine bunnfisklandinger flater ut på en median rundt 30 tonn når fartøyenes VCU overstiger 600. Etter dette blir ikke landingene større selv om VCU øker. For spesialistene derimot er medianlandingen på 80 tonn ved en VCU mellom 600–700, og stiger videre til 110 tonn ved VCU 700–800, og 120 tonn når VCU overstiger 800. I de mindre VCU-intervallene (< 400) derimot er bildet motsatt, her står kombifartøyene for de største bunnfisklandingene.

Den store massen av fartøy finner vi i de lavere VCU-intervallene. Rundt 40 % av spesialistene har en VCU på under 100 med en medianlanding på 1,5 tonn, mens ytterligere 40 % ligger mellom 100–200 med en medianlanding på 2,9 tonn. Kombifartøyene er jevnere fordelt mellom de ulike VCU-intervallene, med et flertall (31 %) i gruppen 100–200 med en medianlanding på 3,7 tonn. I VCU-intervallet 0–100 har kombifartøyene en medianlanding på 2,1 tonn.



Figur 39 Gjennomsnittlig landingsstørrelse (torsk, sei og hyse) for fartøy i ulike VCU-intervaller, spesialister og kombinasjonsfartøy og kun landinger bestående av > 50 % bunnfisk (ikke notfangst) i fangstårene 2016–2020

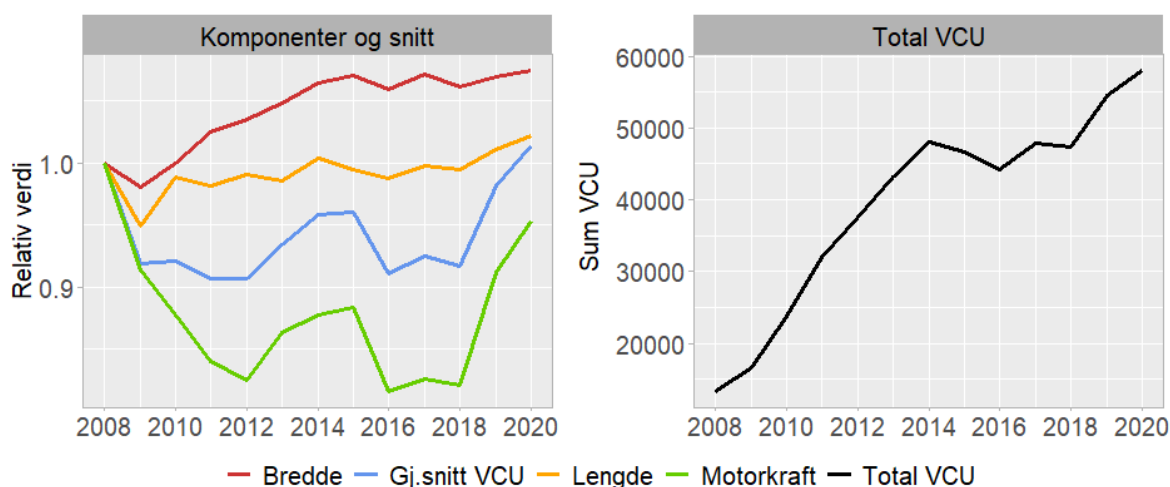
Figur 40 er bygd opp tilsvarende som Figur 39 men vi har slått sammen igjen kombifartøyene og spesialistene til én gruppe og heller sammenlignet på tvers av de to årene 2003 og 2020. Figuren viser at landingsvolum per VCU-intervall har vært forholdsvis stabilt fra 2003 til 2020, men med en liten økning for fartøy i intervallet 500–600, og en noe større økning for fartøy i intervallet 800–900. Det har derimot vært et skift i fartøymassen der mange fartøy med VCU fra 1000 og oppover, og tilhørende større landinger, er kommet inn. Fartøy av denne størrelsen eksisterte ikke i kystflåten i 2003.



Figur 40 Gjennomsnittlig landingsstørrelse (torsk, sei og hyse) for fartøy i ulike VCU-intervaller for årene 2003 og 2020, gjelder kun landinger bestående av > 50 % bunnfisk (ikke notfangst)

### Fartøy over 28 meters lengde

Det har vært en økning i antall fartøy med en faktisk lengde over 28 meter etter at den øvre grensen for deltakelse i lukket kystgruppe ble endret fra et lengdemål til et lasteromsmål i 2008. Det var 67 slike fartøy i kystflåten i 2020, mot 22 i 2009 og bare tre i 2007. Snurrevad og not er de klart mest brukte redskapene hos disse fartøyene, og ofte i kombinasjon siden mange har rettigheter både innen bunnfisksektoren og pelagisk sektor. Fartøygruppen firedoblet sin samlede VCU fra 2008 til 2020 (Figur 41), og det er i hovedsak en økning i antallet slike fartøy som har drevet denne utviklingen. Figuren viser at gjennomsnittlig VCU falt med 8 % fra 2008 til 2009, dette som følge av at mange nye fartøy med lavere VCU kom inn i gruppen. Deretter økte den med 11 % fra 2009 til 2020, der mye av veksten kom i de siste to-tre årene drevet spesielt av økt motorkraft. Justerer vi for nedgangen fra 2008 til 2009 så har fartøyene vokst både i lengde, bredde og motorkraft. Fra 2018 har det kommet inn en rekke nye, større fartøy i gruppen med kraftigere motor enn de eldre fartøyene, noe som har gitt ett hopp i gruppens både gjennomsnittlige og samlede VCU.



Figur 41 Endringer i VCU og VCU-komponenter for fartøy over 28 meter lengde

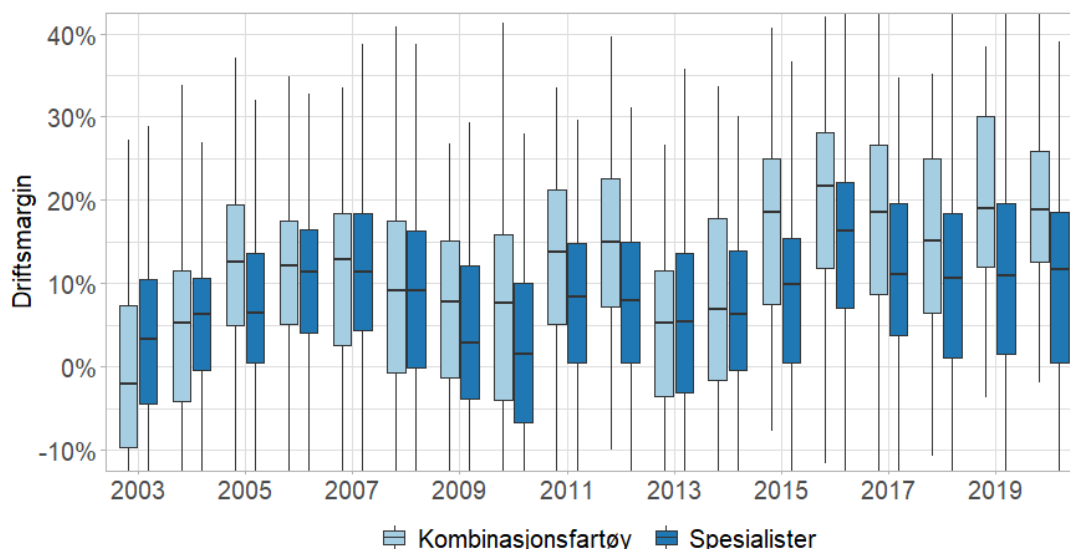
## 7.4 Driftsøkonomi

I datamaterialet bak lønnsomhetsundersøkelsen for fiskefartøy finnes blant annet regnskapene til et utvalg av fartøyene som deltar i gruppen konvensjonelt kystfiske etter torskefisk i nord. Dette er hentet inn og analysert nedenfor. Tabell 8 viser antall tilgjengelige observasjoner det enkelte år.

Tabell 8 Antall fartøy observert i lønnsomhetsundersøkelsen fordelt på spesialister - og kombinasjonsflåte

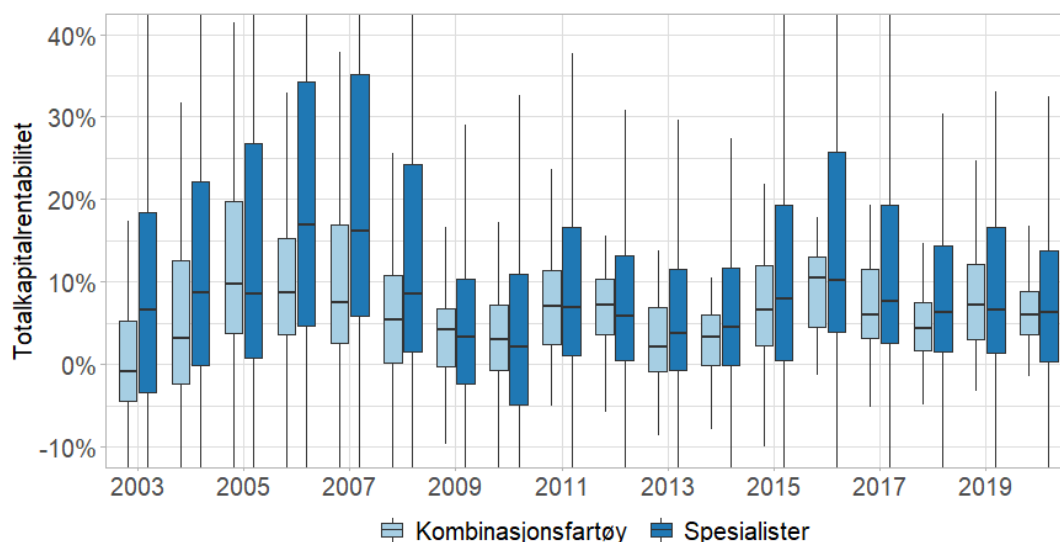
	Spesialister	Kombinasjonsfartøy	Sum fartøy
2003	216	93	309
2004	227	138	365
2005	237	140	377
2006	225	147	372
2007	238	121	359
2008	215	107	322
2009	89	61	150
2010	91	63	154
2011	98	57	155
2012	106	59	165
2013	109	51	160
2014	111	49	160
2015	107	52	159
2016	113	45	158
2017	109	53	162
2018	104	48	152
2019	116	48	164
2020	102	45	147

Boksplottene i Figur 42 og Figur 43 oppsummerer lønnsomhetsutviklingen siden begynnelsen av 2000-tallet for spesialistene og kombifartøyene gjennom driftsmargin og total kapitalavkastning. Fartøyene som kombinerer bunnfisk med pelagisk fisk, har jevnt over oppnådd bedre driftsmarginer enn de spesialiserte fartøyene de fleste årene, med unntak av 2003/2004, 2008, og årene 2013/2014 når torskekvotene var rekordhøye. Figur 42 viser også god spredning i driftsmarginen for begge grupper. I perioden 2015–2020 har minst 75 % av fartøyene hatt positiv avkastning på driften i det enkelte år, både blant spesialistene og kombifartøyene.



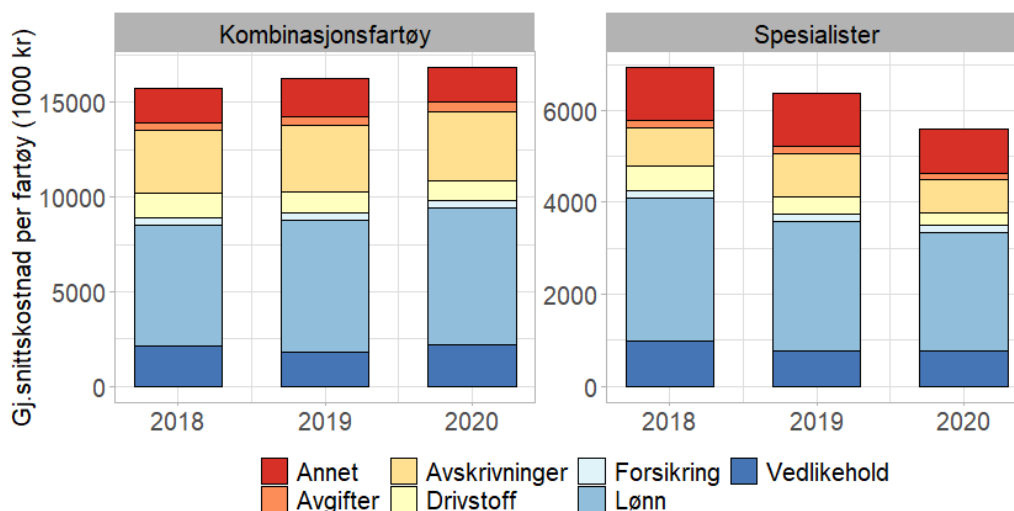
Figur 42 Driftsmargin for spesialistfartøy og kombinasjonsfartøy. (Kilde: Lønnsomhetsundersøkelsen for fiskefartøy og Fiskeridirektoratet)

Mens driftsmarginen viser avkastning sett i forhold til omsetning, så viser totalkapitalrentabiliteten avkastning sett i forhold til investert kapital. Her er det små forskjeller i medianavkastning mellom de to driftsstrategiene, men vi observerer at kombifartøyene har mindre spredning i avkastningen enn spesialistene.



Figur 43 Totalkapitalrentabilitet for spesialistfartøy og kombinasjonsfartøy. (Kilde: Lønnsomhetsundersøkelsen for fiskefartøy og Fiskeridirektoratet)

Kostnadsfordelingen for de to driftsstrategiene er vist i Figur 44. Overordnet så er det en tydelig nivåforskjell i driftskostnadene, som igjen skyldes at gruppen med kombifartøy består av jevnt over større fartøy enn gruppen med spesialister. For begge grupper så er lønn den største kostnadskategorien, og utgjør 40–45 % av totalen, mens for eksempel drivstoff utgjør 6–8 % og vedlikehold 11–14 %. Det er generelt små forskjeller i kostnadsstrukturen på tvers av gruppene. For øvrig ser vi at gjennomsnittskostnadene har vært økende blant kombifartøyene og fallende blant spesialistene over treårsperioden. Dette skyldes først og fremst endringer i aktivitetsnivået i utvalget, der vi ser at de respektive omsetningene følger samme trend.



Figur 44 Gjennomsnittlige driftskostnader per fartøy, etter kategori, for kombinasjonsfartøy (t.v.) og torskefiskspesialister (t.h.) (Kilde: Lønnsomhetsundersøkelsen for fiskefartøy).

Enhetskostnaden per kilo rund fisk som er landet er vist i Tabell 9. Lønn er den største posten, og var i 2020 på 9,1 kr/kg for spesialistene og 4,2 kr/kg for kombifartøyene. Driftskostnadene var samme år på 17,8 kr/kg for spesialistene og 9,1 kr/kg for kombifartøyene. Samtidig var driftsinntektene per kilo på 20,2 kr/kg for spesialistene og 11,5 kr/kg for kombifartøyene, noe som ga et driftsresultat på henholdsvis 2,3 kr/kg og 2,4 kr/kg.

Tabell 9 Enhetskostnad per kilo rundvekt for henholdsvis torskefiskspesialister og kombinasjonsfartøy (Kilde: Lønnsomhetsundersøkelsen for fiskefartøy og Fiskeridirektoratet)

	Lønn	Avgifter	Vedlikehold	Drivstoff	Avskrivninger	Forsikring	Annet
<b>Spesialister</b>							
2018	8,0	0,4	2,3	0,7	1,7	0,5	2,4
2019	9,4	0,5	2,3	0,7	1,9	0,6	3,0
2020	9,1	0,4	2,4	0,7	1,9	0,5	2,7
<b>Kombinasjonsfartøy</b>							
2018	3,9	0,2	1,2	0,6	1,4	0,2	1,0
2019	4,1	0,2	1,0	0,5	1,4	0,2	1,0
2020	4,2	0,2	1,4	0,5	1,5	0,2	1,1

Vi har testet om det er noen signifikante forskjeller i lønnsomhet på tvers av lengdegruppene i flåten, med kontroll for om fartøyene er spesialister eller kombifartøy. Dette er gjort i en regresjonsmodell med henholdsvis driftsmargin og total kapitalrentabilitet som avhengige variabler. Analysen er gjort for årene 2017–2020 med observasjoner på fartøynivå. Som forklaringsvariabler har vi brukt dummyer for det enkelte år og for ulike lengdegrupper, i tillegg til en dummy for kombifartøy/spesialister.

Modellen har generelt lav forklaringskraft, som er forventet da lønnsomhet påvirkes av mange faktorer utover de inkluderte. Men den kan likevel gi en ide om forskjeller mellom de nevnte gruppene. I modellen er 2020 brukt som basisår og fartøy under 11 meter lengde som basisgruppe. Tilsvarende er spesialistene basis for variabelen kombifartøy.

Resultatene bekrefter det vi allerede har observert over, at kombifartøy har en signifikant høyere driftsmargin enn spesialistene, da tilsvarende en predikert forskjell på 7,6 prosentpoeng (Tabell 10). Vi

finner også at fartøy i lengdegruppene 11–15 meter og 15–21 meter begge har signifikant høyere driftsmargin enn fartøy under 11 meter, selv etter å ha kontrollert for driftsstrategi. Forskjellen predikeres her til henholdsvis 4,6 prosentpoeng (11–15m) og 7,5 prosentpoeng (15–21m). For totalkapitalrentabiliteten finner vi derimot ingen signifikante forskjeller mellom verken lengdegrupper eller driftsstrategier.

Tabell 10 Regresjonsresultater, driftsmargin og totalkapitalrentabilitet som en funksjon av fartøylengde og rettigheter.

	Driftsmargin			Totalkapitalrentabilitet		
	Estimat	Std. error	p-verdi	Estimat	Std. error	p-verdi
Intercept	0,052	0,022	0,021*	0,096	0,036	0,009**
2017	0,003	0,021	0,887	0,015	0,034	0,668
2018	- 0,013	0,021	0,535	0,043	0,035	0,218
2019	0,015	0,021	0,457	0,041	0,034	0,223
Faktisk lengde 11–15 m	0,046	0,021	0,034*	0,055	0,035	0,122
Faktisk lengde 15–21 m	0,075	0,029	0,009**	0,036	0,047	0,447
Faktisk lengde 21–28 m	0,047	0,027	0,083	- 0,020	0,045	0,646
Faktisk lengde > 28 m	0,046	0,029	0,114	- 0,027	0,048	0,565
Kombinasjonsfartøy	0,076	0,019	0,000***	- 0,046	0,031	0,134

## 7.5 Konkluderende merknader

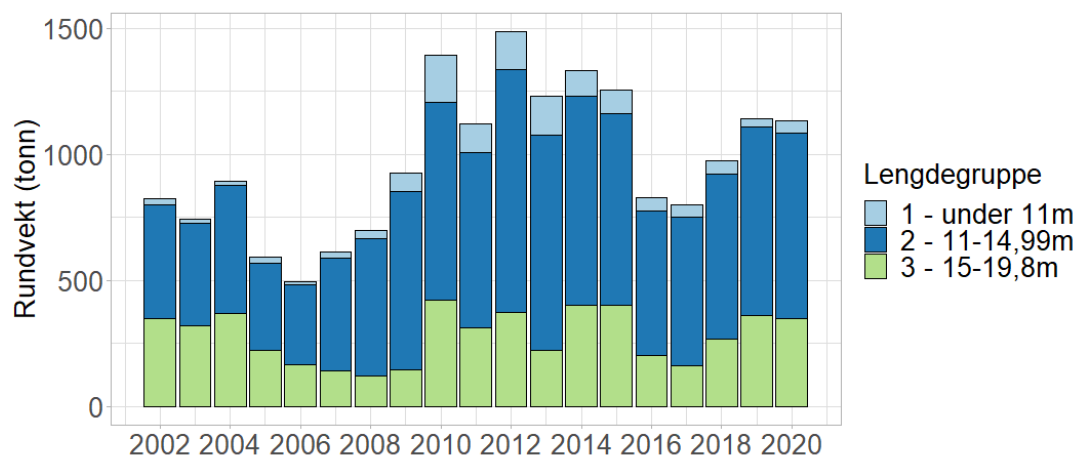
I bunnfisksektoren har vi sett på kystfisket etter torsk, sei og hyse nord for 62 grader. Her finner vi også at den totale kapasiteten, målt ved VCU, har falt fra tidlig 2000-tall og frem til i dag. Dette skyldes en betydelig nedgang i antallet fartøy, spesielt med hjemmelslengde fra 11 meter og oppover. Innføring av strukturvirkemidler medførte at mange fartøy over 11 meter hjemmel har blitt tatt ut av fisket i analyseperioden. Fartøymassen under 11 meter har vært mer stabil, og følgelig økt sin andel av flåtegruppens totale kapasitet. Parallelt med at fartøyene har blitt færre, så ser vi at gjennomsnittlig VCU per fartøy har økt for alle størrelsesgrupper. Vi ser at fartøy over 15 meter har økt prosentvis mer både i lengden, bredden, og snitt-VCU enn fartøy under 15 meter. Videre ser vi at det spesielt er kombinasjonsfartøy over 15 meter som har drevet utviklingen, der disse har vokst prosentvis mer i både lengde, bredde og snitt-VCU enn spesialister i samme størrelsesgruppe. Ved siden av fartøyene under 11 meter så finner vi en annen fartøygruppe der samlet kapasitet har økt over perioden. Dette er gruppen av fartøy over 28 meter faktisk lengde. Her har antallet fartøy vært økende, som har gitt en stadig høyere samlet VCU. Generelt for reguleringsgruppen finner vi at gjennomsnittlig landingsstørrelse øker med fartøyet VCU, men også at landingstørrelsen for gitte VCU-intervaller har økt over tid. Det har i 2020 kommet inn en gruppe fartøy med høyere VCU og tilhørende større landinger enn hva man så i flåten på begynnelsen av 2000-tallet.

## 8 Reke nord for 62° N

Fiske med reke trål nord for 62° N med fartøy med største lengde lik eller større enn 19,8 m krever spesiell tillatelse (Konsesjonsforskriften §1). Disse kan heller ikke fiske innenfor fjordlinjene (Utøvelsesforskriften §33f (Høstingsforskriften fra 01.01.22)). Kystgruppens fiske etter reker i nord er ikke adgangsbegrenset og det gis ikke en egen reguleringsforskrift. Fisket reguleres gjennom egne bestemmelser om nattestengning, tråldybder, og fiskeforbud i enkelte fjorder. I tillegg er det begrensninger definert i utøvelsesforskriften (Høstingsforskriften fra 01.01.22) og andre generelle forskrifter.

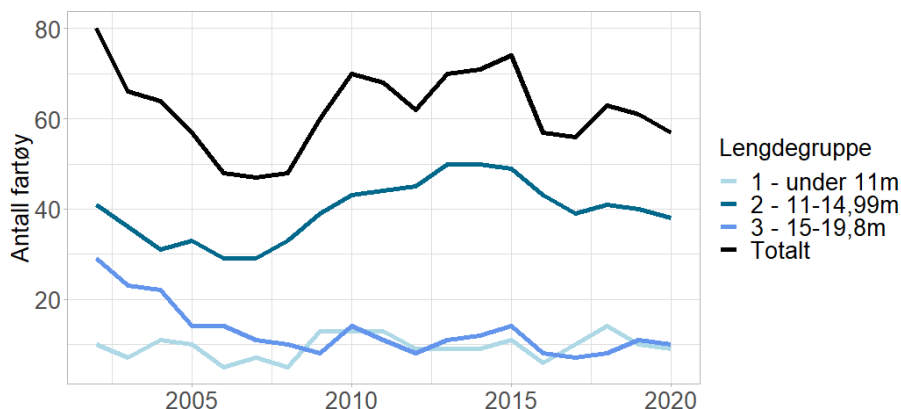
### 8.1 Generelt

Fangsten av reke fra kystflåten har variert rundt et gjennomsnitt på om lag 1 000 tonn rundvekt fra 2002 til 2020. Utviklingen er vist i Figur 45. Det er betydelige trender i landingene, spesielt økte de mye i perioden 2006 til 2010, for å falle frem til 2018 for så å øke igjen. Fangstene gjøres i hovedsak av fartøy i lengdegruppe 2 (mellom 11 og 15 meter). Fartøy i lengdegruppe 1 (under 11 meter) har redusert sin andel det siste tiåret, mens andelen fra fartøy i lengdegruppe 3 (15–19,8 meter) har vært relativt stabil. Fisket gjøres i all hovedsak med reke trål. Siden 2018 har det også vært benyttet teiner, men fangstmengden har maksimalt vært 12 tonn.



Figur 45 Fangst av reke av kystflåten nord for 62° N 2002–2020 (Kilde: Data fra Fiskeridirektoratet)

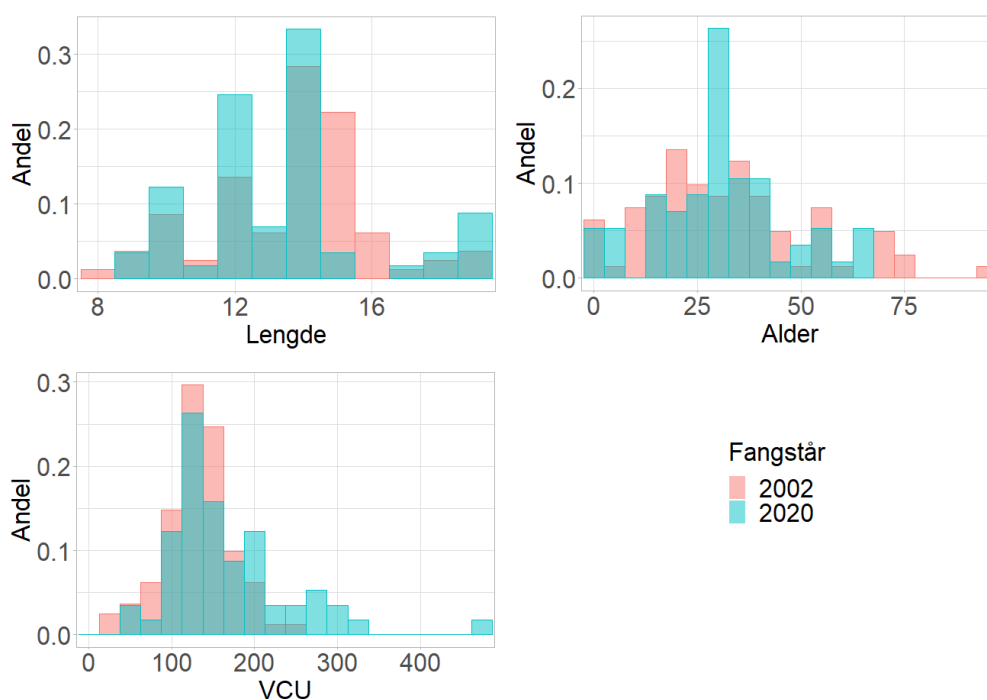
Deltakelsen i rekefisket er vist i Figur 46 og har variert betydelig i den undersøkte perioden. Blant de minste fartøyene i lengdegruppe 1 har antallet fartøy svingt rundt 10 i hele perioden. I de to større gruppene falt antallene kraftig frem til om lag 2006 og 2009. I lengdegruppe 3 har det siden vært et relativt stabilt antall fartøy, mens i lengdegruppe 2 økte antallet betydelig fra 2007 til 2013 før det igjen falt noe tilbake.



Figur 46 Antall fartøy med fangst av reke nord for 62° N, mer enn 500 kg (Kilde: Fiskeridirektoratet)

Fordelingen på viktige tekniske parametere er vist i Figur 47 for årene 2002 og 2020. Antallet fartøy er gått noe ned, men det er fortsatt relevant å undersøke om sammensetningen har endret seg vesentlig. Lengdemessig er situasjonen relativt uendret. De lengste fartøyene (over 16 meter) utgjør en noe større andel, samt at fordelingen er skiftet noe mot mindre fartøy. Begge deler på bekostning av hovedsakelig fartøy på 15–16 meter. Dette kan ha sammenheng med krav som stilles til fartøy over 15 meter. Når det gjelder alder har fordelingen generelt skiftet mot eldre fartøy. De aller eldste er falt ut, og relativt mange av fartøyene som var om lag 40 år er også falt fra. Det var få nybygg i 20-årsperioden før 2002, slik at hovedtyngden av fartøyene har blitt om lag 20 år eldre. Med unntak av en del fartøy på 5–10 år er det relativt liten nybygging også den senere tid.

VCU for fartøyene har imidlertid endret seg noe. Vi ser at det er blitt betydelig større andel fartøy med VCU over 250. Med unntak av at andelen fartøy med svært lav VCU er økt noe skyldes dette at fordelingen er skiftet mot høyre. Etersom lengdefordelingen er forskjøvet mot mindre fartøy betyr dette at fartøyene er blitt bredere, fått større motor eller en kombinasjon av disse.

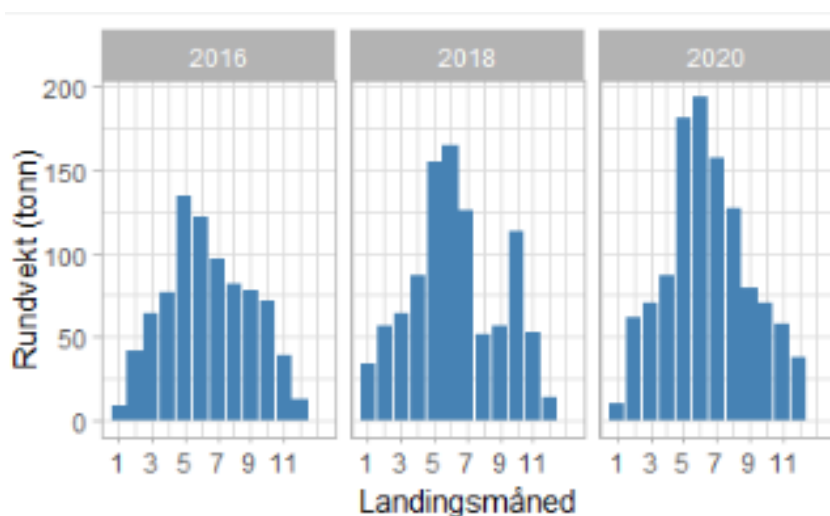


Figur 47 Fordeling av deltagende fartøy på tekniske parametere i 2002 og 2020.



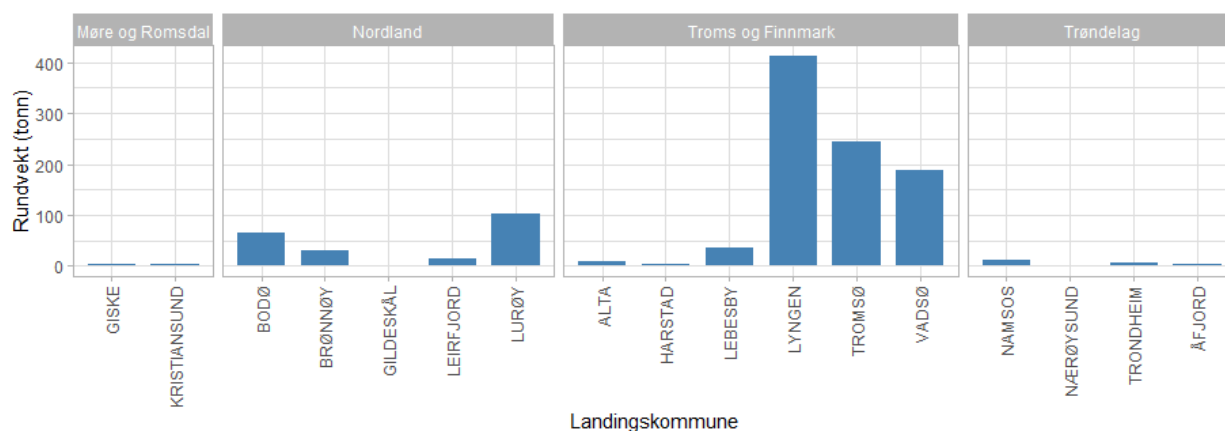
## 8.2 Fangstprofil

Det landes reke gjennom hele året som vist i Figur 48, men majoriteten av landingene finner sted i sommerhalvåret. Landingene er blitt noe mer konsentrerte om sommeren i perioden 2016 til 2020.



Figur 48 Fangst av reke per landingsmåned (Kilde: Fiskeridirektoratet)

Reke ble i hovedsak landet i Troms og Finnmark og i Nordland i 2020. Noen små kvanta ble også landet i Trøndelag og Møre og Romsdal, som vist i Figur 49. Kommunene Lyngen og Tromsø var de største mottakerne i 2020. Deretter fulgte Vadsø, Lurøy og Bodø. Øvrige kommuner mottok relativt lite.



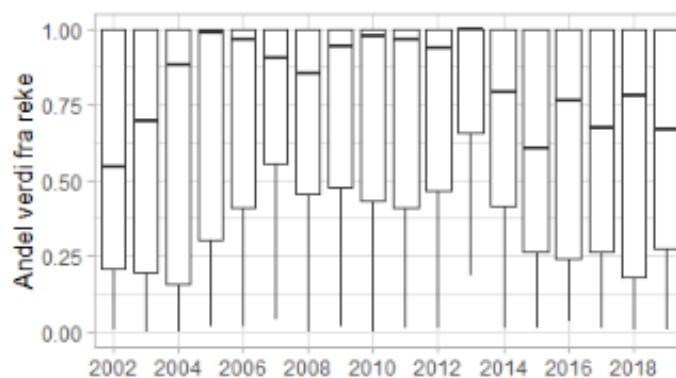
Figur 49 Landinger av reke per kommune i utvalgte fylker i 2020, kommuner med mer enn 1 tonn landet (Kilde: Fiskeridirektoratet)

I all hovedsak er fartøyene hjemmehørende i samme fylke som der landingene gjøres. Dette er illustrert for 2020 i Tabell 11. Vi ser at fartøyene nesten utelukkende lander i sitt hjemfylke.

Tabell 11 Landinger av reke (rundvekt tonn) i 2020 per landings- og fartøyfylke (Kilde: Fiskeridirektoratet)

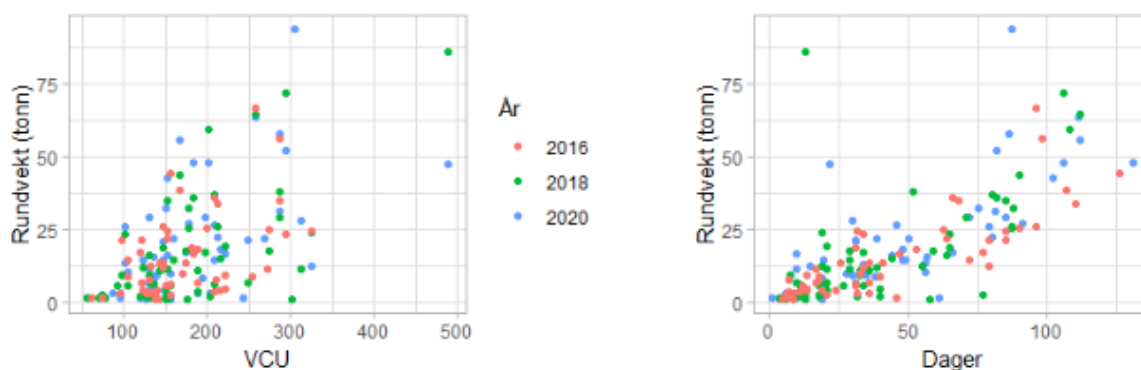
	Fartøyfylke				
	Nordland	Troms & Finnmark	Trøndelag	Møre & Romsdal	
Landingsfylke	Nordland	209,8	8,9		
	Troms & Finnmark	2,2	834,4		
	Trøndelag			21,6	
	Møre & Romsdal	0			6,9
	Vestland		21,3		
	Agder		0,9		

Figur 50 viser hvordan fartøyenes fangstverdi fordeler seg på reke og andre arter. Medianandelen reke økte betydelig i starten av perioden og var svært høy fra 2004 til 2013. Etter dette falt den noe og har generelt vært om lag 70 %. En betydelig del av fartøyene kombinerer dermed reke med andre fiskerier. I hovedsak kombinerer fartøyene med torskefiskerier. Inkluderer vi torsk kommer medianfartøyet ut med nesten 100 % av fangstverdien.



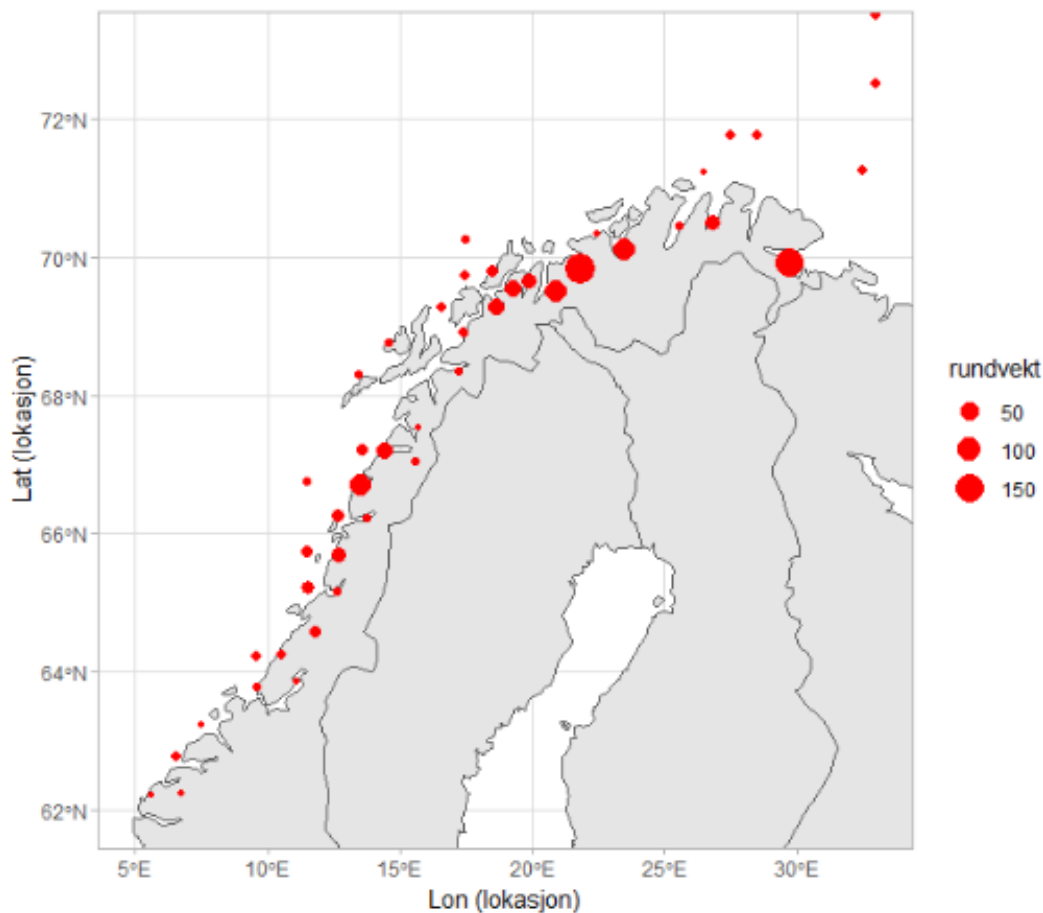
Figur 50 Boksplott over fartøyene sin andel av fangstverdi som kommer fra fangst av reke

Det er svært stor variasjon i årsfangst mellom fartøyene, som vist i Figur 51. Dette gjelder for de fleste VCU-intervallene, blant annet varierer fangstmengden mellom 5 og 60 tonn reke for fartøy med VCU fra 150 til 250. Figuren antyder en viss positiv sammenheng, men det er ikke en klar samvariasjon mellom årsfangst og VCU. Dette kan ha sammenheng med kapasitetsutnyttelsen i rekefisket. Vi ser i panelet til høyre at det er svært stor variasjon også i antall dager som fiskes. Majoriteten av fartøyene leverer fra 10 til 50 dager av året. Om lag ¼ har høyere aktivitet og leverer fra 50 til om lag 150 dager. Her er det en klar positiv samvariasjon mellom årsfangst og antall dager med leveranse.



Figur 51 Scatterplott over årsfangst av reke i nord per fartøy mot VCU (venstre) og antall dager (høyre) 2016–2019, fangst over 1 tonn reke

Fisket foregår primært langs kysten fra om lag Kristiansund til Kirkenes som vist i figuren under. I tillegg er det noen fartøy som har meldt inn rekefangst fra felt utenfor Finnmarkskysten og ute i Barentshavet. Dette gjelder bare de største fartøyene i gruppen, de over 21 meter lengde og med høy VCU. I hovedsak synes også de større fartøyene å være mer mobile i kraft av å utnytte flere lokasjoner. Lengdegruppe 1 til 3 utnyttet i gjennomsnitt henholdsvis 1,5/3,4 og 4 lokasjoner i 2020.

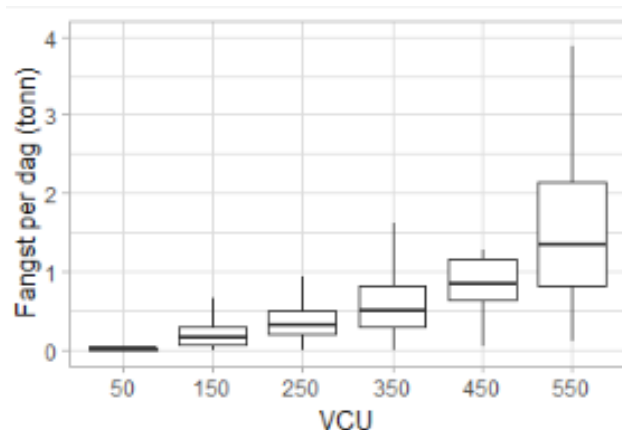


Figur 52 Fangst av reke per lokasjon og lengdegruppe

## 8.3 Kapasitetsutvikling

### 8.3.1 Fangst som kapasitetsindikator

Vi så tidligere at det var liten sammenheng mellom VCU og fartøyenes årsfangst. Årsfangst kan imidlertid være sterkt påvirket av kapasitetsutnyttelse og andre forhold. Vi har derfor undersøkt fangst per dag som kan være en bedre indikator på kapasitet. Resultatene er vist i Figur 53. Det er en klar og positiv samvariasjon mellom VCU og fangst per dag. Fartøy med VCU i intervallet 50–150 har en median fangst per dag på om lag 270 kg. Fartøyene med VCU mellom 250 og 350 som utgjør majoriteten av fartøyene oppnådde om lag dobbel medianfangst på 500 kg. Det er bare et fåtall fartøy som har høyere VCU enn dette, og fangstene kan her også være resultatet av flere dagers fangsting mellom hver landing.



Figur 53 Boksplott over fangst per dag for rekefartøy i nord i VCU intervaller, fangstårene 2016–2020

Vi har estimert en Cobb-Douglas type produktfunksjon, der fangst per dag forklares av VCU med tilhørende elasticitet og dummyer for fangstår, landingsmåned og hovedområde.

Vi har benyttet årene fra og med 2016 til å estimere den log-transformerte funksjonen med minste kvadraters metode. Resultatene er vist i Tabell 12 under og forklarer om lag 26 % av variansen i data. Koeffisienten for  $\ln(\text{VCU})$  er signifikant med svært lav p-verdi. Koeffisienten betyr at modellen predikerer at fangsten øker med 0,7 % når VCU øker med 1 %, altså estimeres det å være fallende skalautbytte for VCU.

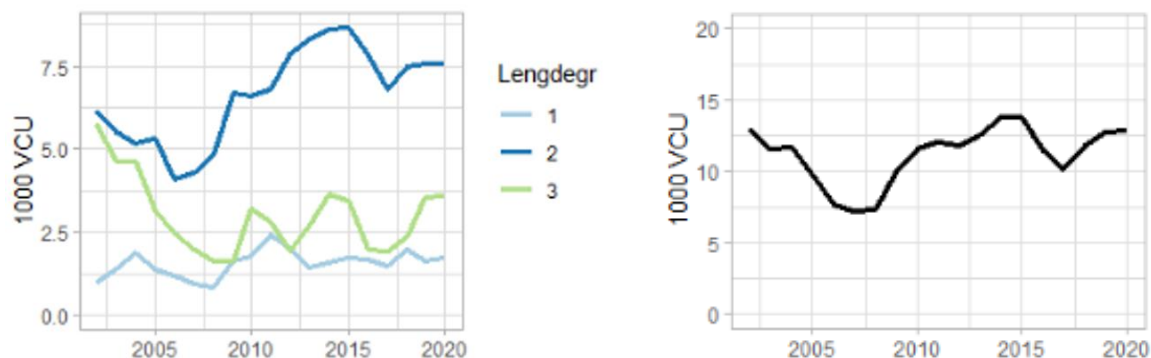
Tabell 12 Regresjonsresultater estimering av produktfunksjon reke i nord

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )	
(Intercept)	-4.724461	0.122076	-38.701	< 2e-16	***
$\ln(\text{VCU})$	0.661551	0.021717	30.462	< 2e-16	***
as.factor(Fangstår)2017	0.038262	0.018043	2.121	0.033983	*
as.factor(Fangstår)2018	0.040587	0.017946	2.262	0.023750	*
as.factor(Fangstår)2019	0.112668	0.017245	6.533	6.83e-11	***
as.factor(Landingsmåned (kode))2	0.160651	0.048515	3.311	0.000932	***
as.factor(Landingsmåned (kode))3	0.247722	0.046038	5.381	7.62e-08	***
as.factor(Landingsmåned (kode))4	0.228617	0.045559	5.018	5.33e-07	***
as.factor(Landingsmåned (kode))5	0.426877	0.044002	9.701	< 2e-16	***
as.factor(Landingsmåned (kode))6	0.252070	0.043852	5.748	9.35e-09	***
as.factor(Landingsmåned (kode))7	0.175778	0.044492	3.951	7.86e-05	***
as.factor(Landingsmåned (kode))8	0.075342	0.044926	1.677	0.093575	.
as.factor(Landingsmåned (kode))9	0.047997	0.045705	1.050	0.293682	
as.factor(Landingsmåned (kode))10	0.148657	0.045728	3.251	0.001155	**
as.factor(Landingsmåned (kode))11	0.133618	0.046794	2.855	0.004308	**
as.factor(Landingsmåned (kode))12	-0.016568	0.058939	-0.281	0.778639	
HovedområdeRøstbanken til Malangsgrunnen	0.006158	0.022351	0.276	0.782921	
HovedområdeStoregga-Frøyabanken	-0.153836	0.129276	-1.190	0.234089	
HovedområdeSørlige Norskehav	0.587856	0.559388	1.051	0.293339	
HovedområdeVest-Finnmark	-0.145788	0.018223	-8.000	1.42e-15	***
HovedområdeVestfjorden (Lofoten)	-0.084618	0.032492	-2.604	0.009224	**
HovedområdeØst-Finnmark	0.321385	0.022108	14.537	< 2e-16	***

### 8.3.2 VCU-utvikling

Vi har beregnet den tekniske kapasitetsindikatoren VCU for de ulike lengdegruppene og for gruppen som helhet. Resultatene er vist i Figur 54. Lengdegruppe 2 bidrar med størstedelen av den tekniske kapasiteten. Her viser indikatoren en betydelig økning, spesielt i perioden 2007 og frem til 2014, før den igjen falt noe tilbake. Lengdegruppe 1 viser en liten økning, mens gruppe 3 har gått betydelig tilbake, men med store svingninger de seneste 10 årene. Samlet sett er den tekniske kapasiteten om lag uendret fra 2002, selv om det har vært perioder med reduksjon og økning. Dette har sammenheng med at deltakelsen har variert, noe som primært skyldes at dette er et åpent fiskeri der økonomien i det aktuelle og alternative fiskeri påvirker deltakelsen i større grad enn andre deltakerbegrensede fiskerier. Total

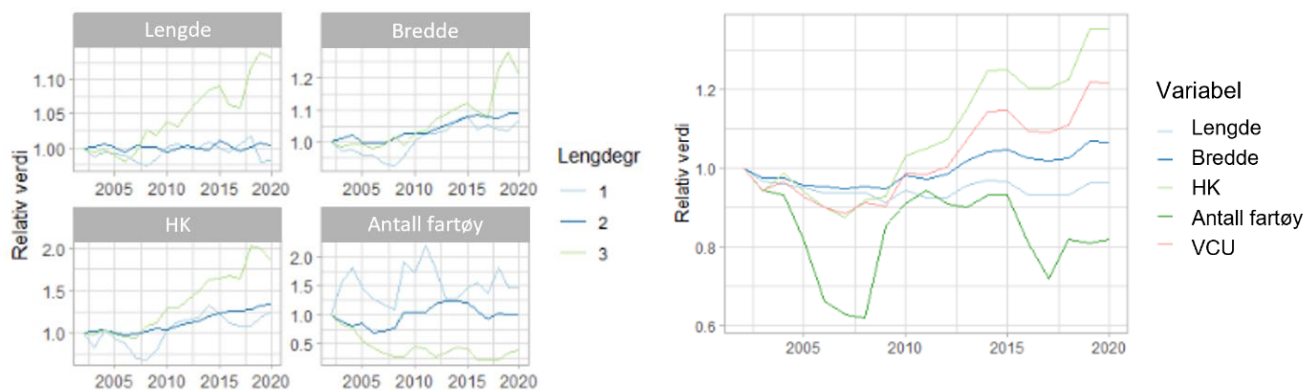
VCU for alle fartøyene i gruppen er vist i høyre panel i figuren. Reduksjonen i gruppe 3 motvirker i all hovedsak økningen i gruppe 2. VCU er dermed relativt stabil på omtrent 15 000.



Figur 54 VCU per lengdegruppe og for alle fartøy 2002–2020 for fartøyene som har fisket reke i nord

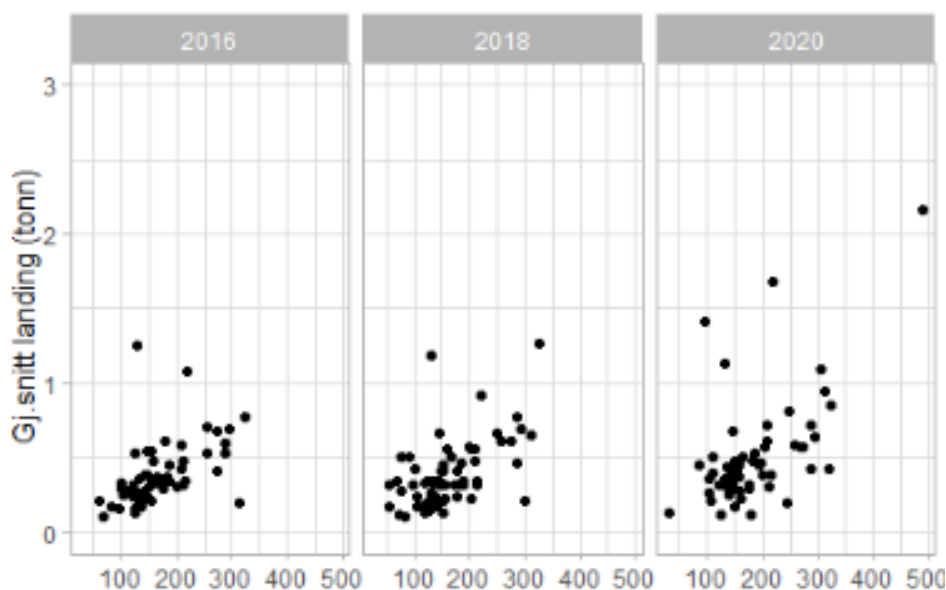
Figur 55 viser endringene i de tekniske parameterne som inngår i beregningen av VCU for hver lengdegruppe og samlet for alle de inkluderte fartøyene. Lengden på fartøyene har generelt vært stabil, bare i gruppe 3 har denne økt med om lag 15 %. Bredden har økt noe for alle gruppene. Også her finner vi de største endringene i gruppe 3. Motorkraft står for de største endringene – for gruppene 1 og 2 har denne økt med 20–30 % og for gruppe 3 er den om lag doblet. Antall deltakende fartøy er relativt stabilt, men med nedgang for gruppe 3 og økning for gruppe 1.

Utviklingen for gruppen som helhet er vist i panelet til høyre i Figur 55. Motorkraft er økt med om lag 35 %, og mens det er mindre endringer for bredde og lengde. Samlet har den gjennomsnittlige VCU per fartøy økt med om lag 20 %. Kombinert med reduksjonen i antall fartøy gir dette en om lag stabil samlet VCU i gruppen.



Figur 55 Endringer i VCU komponentene - lengdegruppevis til venstre og for gruppen som helhet til høyre

Vi har sett at den tekniske kapasitetsindikatoren VCU har økt noe i rekeflåten i nord. Videre tar vi for oss mengden fangst som landes per landing som også kan tjene som en indikator på fangstkapasiteten til fartøyene. Vi velger ut landinger der mer enn 85 % er reke og mengden reke er over 100 kg. Det er stor variasjon i enkeltfartøyers landinger. I gjennomsnitt lander imidlertid fartøy med høyere VCU generelt større mengde. Gjennomsnittslandingene er plottet mot VCU i Figur 56. Det synes å være en klar positiv samvariasjon mellom disse. Det er imidlertid ikke noen klare trender i landingsmengde per dag over tid. Medianlandingen har ligget relativt konstant i underkant av 0,5 tonn i perioden 2002–2020 og det synes ikke være større endringer i spredningen i landingene.



Figur 56 Scatterplott av gjennomsnittlig landingsstørrelse og VCU for utvalgte år for rekefartøy i nord

## 8.4 Driftsøkonomi

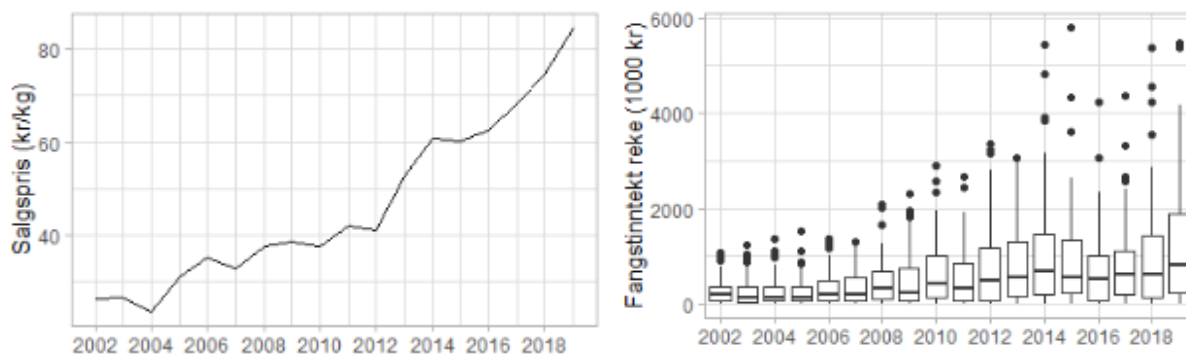
Også for rekefartøyene i nord har vi undersøkt om noen av disse har levert data til lønnsomhetsundersøkelsen. Når vi benytter som utvalgskriterium at fartøyene skal ha minimum 80 % av fangstinntekten fra reke er det dessverre svært få treff. Antall matchende observasjoner er vist i Tabell 13. Antall observasjoner varierer noe, men har variert mellom 1 og 5. Selv om antallet er relativt lite, kan disse bidra til å belyse økonomien i rekefisket. Med så få observasjoner kan vi ikke presentere økonomidata av konfidensialitetshensyn.

Den største enhetskostnaden er også her lønn. Denne har generelt økt i perioden. Andre kostnader er nest største post med 13–18 kr/kg og vedlikehold følger deretter med 9–13 kr/kg. Drivstoff har variert betydelig, men har de siste to årene vært om lag 8–9 kr/kg.

Tabell 13 Antall rekefartøy i nord observert i lønnsomhetsundersøkelsen

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
N	3	3	1	3	2	5	2	3	2	1	3	3

Prisene for reke har generelt steget gjennom hele perioden som vist i Figur 57. Fartøyenes fangstinntekter har generelt fulgt den samme utviklingen, men med betydelig spredning mellom fartøyene. De seneste årene har fangstinntekten for medianfartøyet vært om lag 750 000 kroner, med halvparten av fartøyene spredt mellom om lag 250 000 og 1,75 millioner kroner.



Figur 57 Gjennomsnittlig salgspris (kr/kg rundvekt) for reke 2002–2019 og boksplott over fangstinntekter reke for rekefartøyene

## 8.5 Konkluderende merknader

Kystgruppens fiske etter reke nord for 62 grader N er ikke adgangsbegrenset, noe som gjør at antall fartøy som deltar i fisket, og dermed kapasiteten, varierer betydelig over perioden. Samlet sett er den tekniske kapasiteten om lag uendret fra 2002, selv om det har vært perioder med reduksjon og økning. Dette har sammenheng med at deltakelsen har variert, noe som primært har sammenheng med at dette er et åpent fiskeri der økonomien i fisket og alternative fiskeri påvirker deltakelsen i større grad enn andre deltakerbegrensede fiskerier.

## 9 Reke med trål i Nordsjøen og Skagerrak sør for 62° N

### 9.1 Generelt om gruppen og regulering

Vilkårene for reketrålning i området sør for 62° N fastsettes i de årlige forskriftene som gis med hjemmel i deltakerloven § 21. Fisket ble deltageravgrenset for fartøy på eller over 11 m fra og med 1998. Fartøy under 11 m kan delta i åpen gruppe under gitte kriterier. Fisket reguleres med periodekvoter og maksimalkvoter for hvert fartøy i hver periode og fredningsperioder. Fartøy under 20 m gis garanterte kvoter. Strukturkvoteordningen gjelder for denne fisketillatelsen, og en rekke fartøy er tatt ut av fiske gjennom ordningen.

Periodekvotene og maksimalkvotene for fartøy med kvotefaktor 1 i perioden 2017–2020 er vist i Tabell 14. I tillegg til maksimalkvoten kunne fartøyene forskuttere inntil 15 % av maksimalkvoten fra kommende periode.

Tabell 14 Periodekvoter reke sør og maksimalkvoter for fartøy med faktor 1 (tonn), garantert kvantum for fartøy under 20 m i parentes

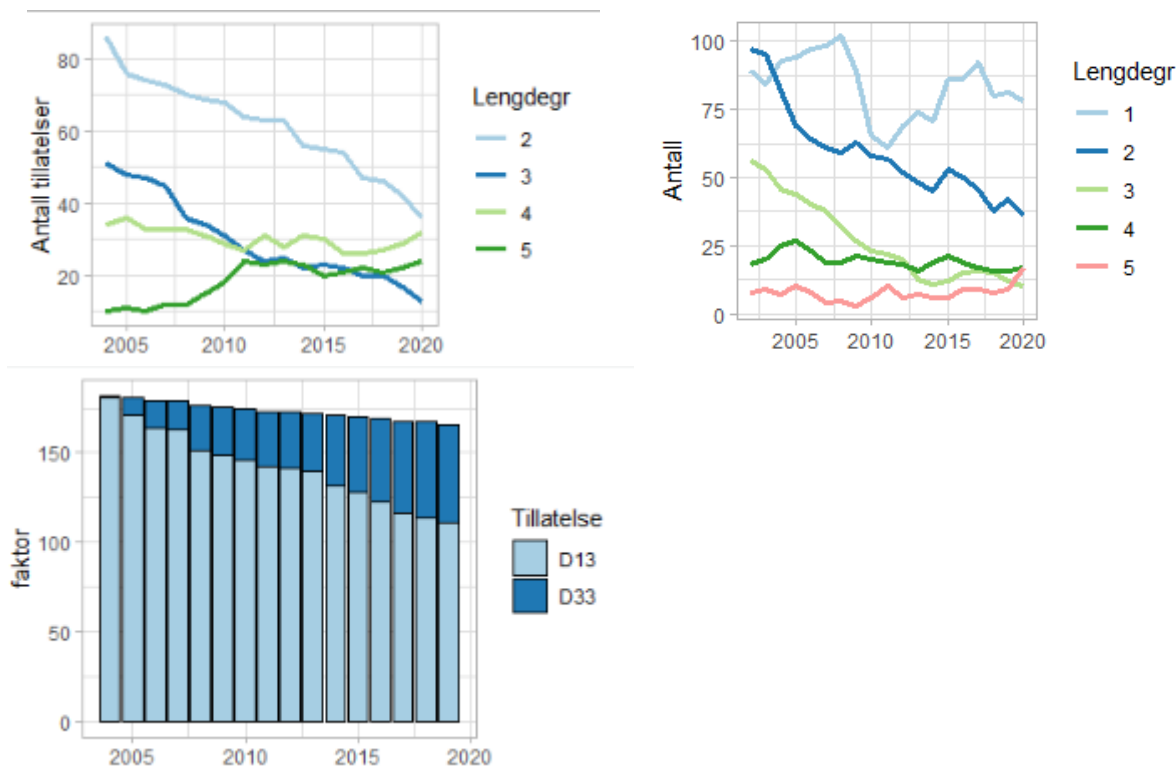
Periode	2017		2018		2019		2020	
	Periode- kvote	Maks.- kvote	Periode- kvote	Maks.- kvote	Periode- kvote	Maks.- kvote	Periode- kvote	Maks.- kvote
1.1–30.4	1 978	20 (7)	2 075	20 (7)	1 650	20 (3)	1 900	18 (7)
1.5–31.8	1 978	28 (7)	1 582	18 (7)	943	8 (3)	1 624	15 (7)
1.9–31.12	1 978	25 (7)	1 582	18 (7)	943	8 (3)	1 624	15 (7)

Antall tillatelser i perioden 2004 til 2020 er vist i Tabell 15. Strukturordningene har bidratt til en betydelig nedgang i antall tillatelser, fra 181 i 2004 til 105 i 2020. I Figur 58 har vi illustrert hvordan fartøyene som innehar disse fordeler seg på lengdegrupper. Reduksjonen har i all hovedsak funnet sted for fartøyene med lengdeintervallene 11–15 m og 15–21 m. Her er henholdsvis 50 og 38 fartøy gått ut i perioden. Lengdegruppe 4, 21–28 m, er relativt stabil, mens antallet fartøy over 28 m har økt fra 10 til 24. Økningen fant i hovedsak sted i perioden fra 2008 til 2011. Antall fartøy er redusert primært som følge av strukturering. Struktureringsgraden er økt fra om lag 0 i 2004 til 33 % i 2019. Alle fartøyene har grunnkvotefaktor 1.

Tabell 15 Antall tillatelser reke sør

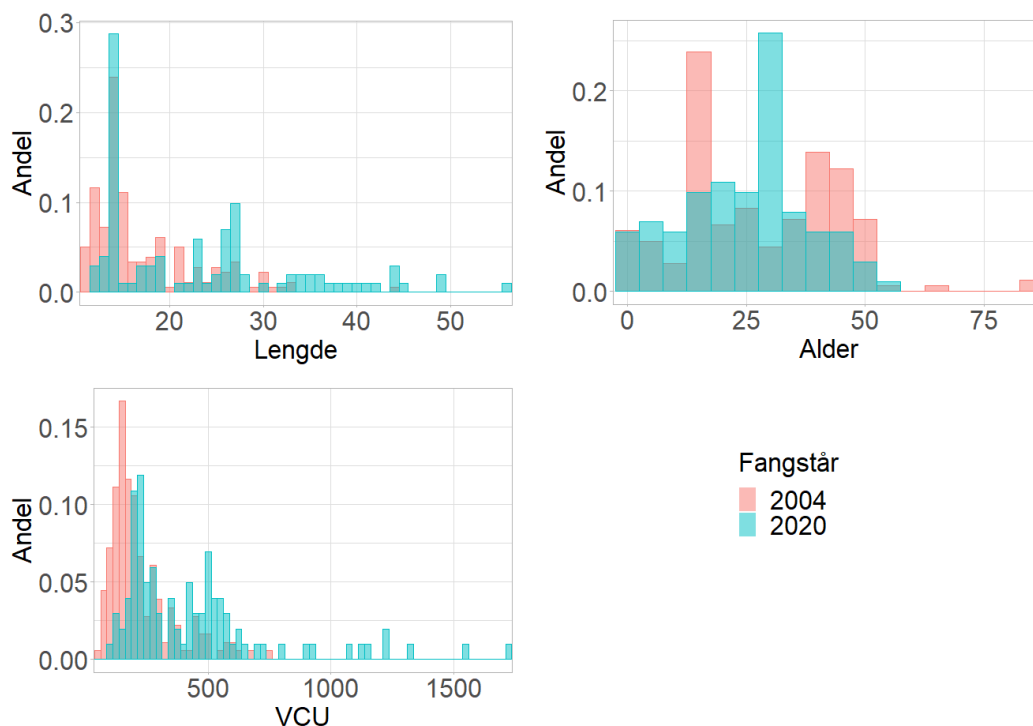
	2002	2004	2008	2012	2016	2020
Totalt	179	181	151	141	123	105





Figur 58 Antall tillatelser reke sør per lengdegruppe (venstre) og antall fartøy med fangst av mer enn 1 tonn reke sør for 62° N

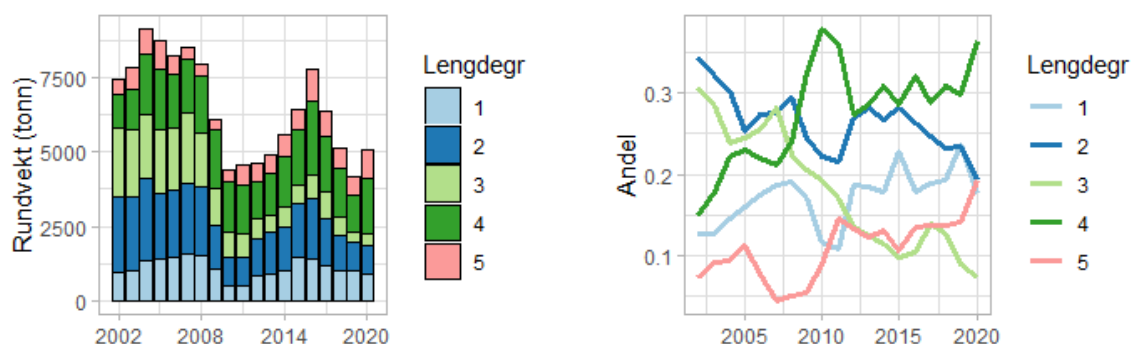
Fordelingen av viktige tekniske parametere for de deltagende fartøyene er vist i Figur 59 for årene 2004 og 2020. Når antall tillatelser og den faktiske deltagelsen i det adgangregulerte fisket flytter seg oppover i lengdegruppene er det klart at også gjennomsnittslengden på fartøyene øker. Det er interessant at fartøyene innen lengdegruppene er relativt homogene – i lengdegruppe 2 finner vi de aller fleste fartøyene mellom 14 og 15 m. Og tilsvarende for lengdegruppe 3 der størstedelen av fartøyene er 18–19 m. Det har vært en relativt jevn utskiftning av fartøyene i gruppen, ettersom fordelingen på byggeår er relativt homogen. Dette gjelder generelt alle lengdegruppene med unntak av gruppe 3, der det er svært få fartøy med byggeår før 1985. Vi ser også at fordelingen av VCU har endret seg mye fra 2004 til 2020. Andelen av fartøy med VCU under 200 har blitt mye mindre, mens andelen fartøy med VCU over 400 har økt betraktelig.



Figur 59 Fordeling av deltagende fartøy på tekniske parametere i 2004 og 2020

## 9.2 Fangst

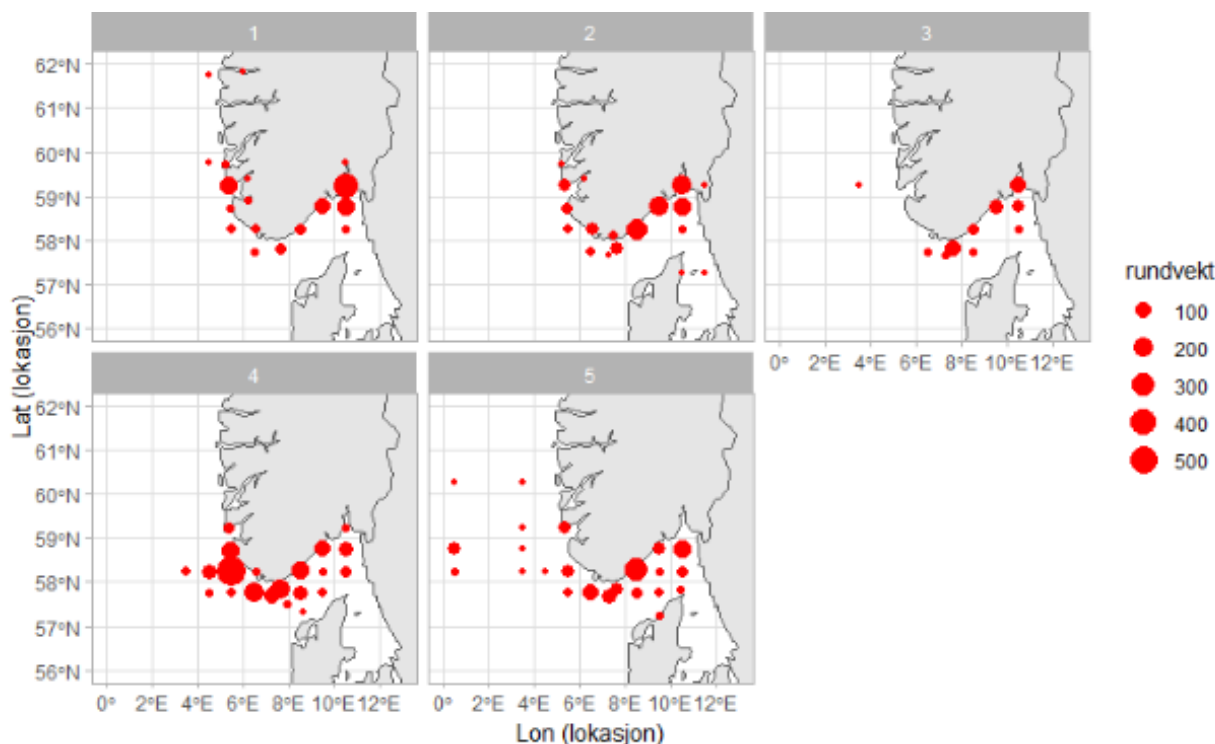
Fangsten av reke i sør er vist i Figur 60. Fangstene ble betydelig redusert fra 2008 til 2010 og vokste gradvis frem til 2016, før de igjen falt brått fra om lag 8 000 tonn til om lag 5 000 tonn i 2020. Lengdegruppene 2 og 3 sine fangster er betydelig redusert, både i absolutte størrelser og relativt sett. Dette har sammenheng med den kraftige nedgangen i antall tillatelser hjemmehørende i disse gruppene. Lengdegruppene 4 og 5 har økt sine relative andeler av fangstene. I tillegg til fartøyene i det lukkede fiskeriet kommer fangster fra åpen gruppe, vist som lengdegruppe 1 i figuren. Også denne gruppen har økt andelen av totalfangsten, noe som indikerer at fisket har blitt mer attraktivt for fartøyene i åpen gruppe. Frem til 2018 er all fangst registrert fra trål, mens en liten andel er registrert med andre redskaper, primært bur/ruser i årene etter dette.



Figur 60 Fangst av reke sør per lengdegruppe 2002–2020

Fisket foregår primært langs kysten fra om lag Bergen til Oslo som vist i Figur 61. Generelt øker avstanden fra kysten til fangstfeltet for de større fartøyene, mens de minste fisker mer kystnært. De større fartøyene fisker også kystnært, men utnytter i noe større grad felt som ligger lengre fra land. I

hovedsak synes også de større fartøyene å være mer mobile i kraft av å utnytte flere lokasjoner<sup>8</sup>. Mens fartøyene i lengdegruppe 1 i gjennomsnitt fisker på 1,3 lokasjoner har lengdegruppe 4 rapportert fangster fra 4,6 lokasjoner i 2020. Lengdegruppe 5 har igjen noen færre fangstfelt, selv om de er alene om å fiske på en del felt langt til havs.



Figur 61 Fangst av reke per lokasjon og lengdegruppe

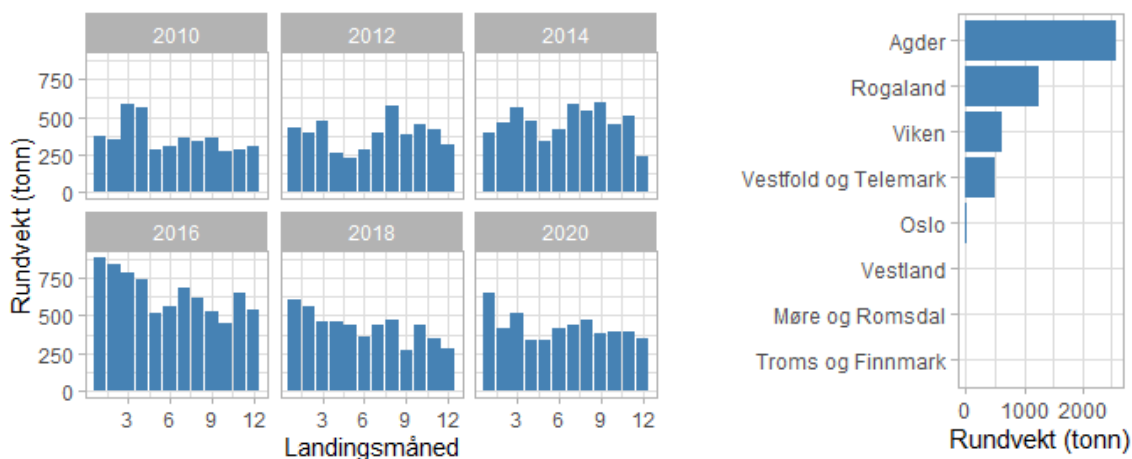
Tabell 16 Gjennomsnittlig antall lokasjoner det er fisket på

	Lengdegr 1	Lengdegr 2	Lengdegr 3	Lengdegr 4	Lengdegr 5
Antall lokasjoner	1,3	1,9	2,5	4,6	3,2

### 9.3 Fangstprofil

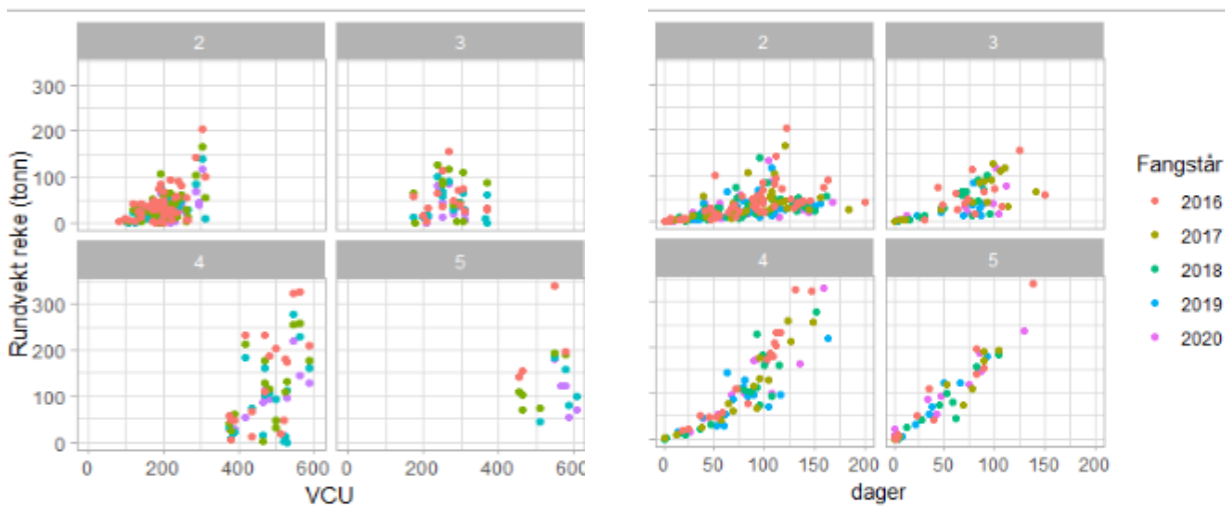
Fangstene av reke i sør har en betydelig jevnere sesongprofil enn reke fra kystflåten i nord. Enkelte år ser ut for å ha noe høyere landinger i første del av året for å stabiliseres fra våren og resten av året. Reke i sør landes i hovedsak i Agder og Rogaland. I 2020 sto disse fylkene for 75 % av totalen. Vestfold og Telemark og Viken var om lag like store med om lag 10–12 % hver. Bare en svært liten del landes i andre fylker.

<sup>8</sup> På sluttsedler beskrives fangstfelt med hovedområde og underområde kalt lokasjon.



Figur 62 Landinger av reke i sør per måned utvalgte år (venstre) og per fylke i 2020 (høyre)

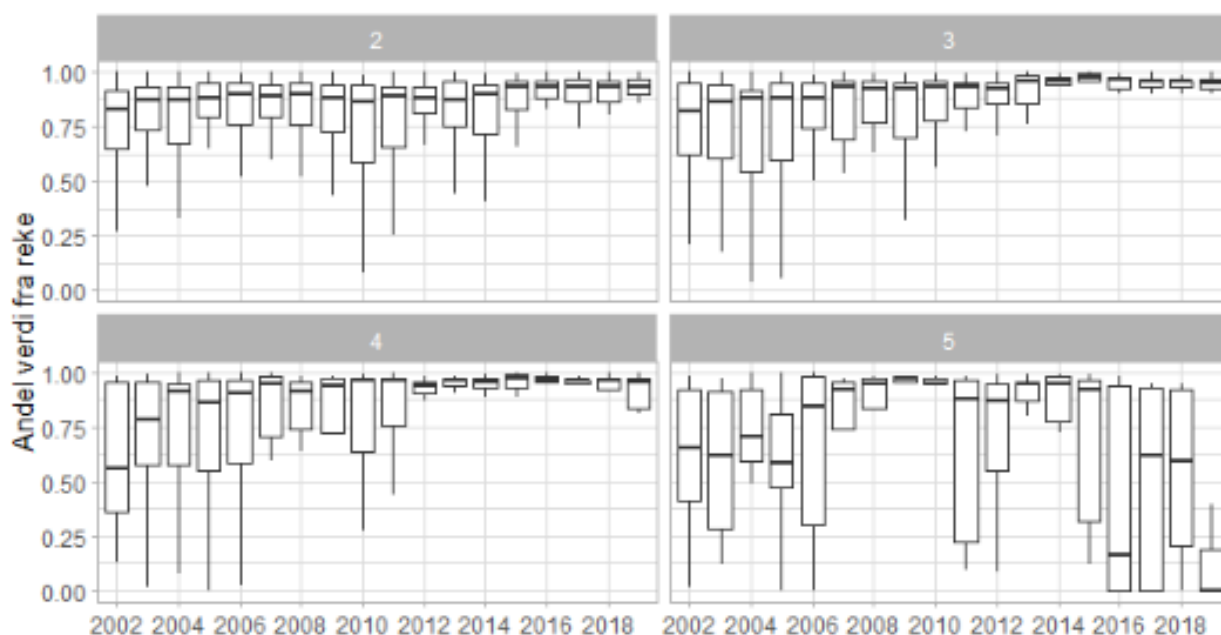
Det er svært stor variasjon i fangstene mellom fartøyene i alle lengdegruppene som vist i Figur 63. I lengdegruppe 2 har det store flertallet av fartøyene levert mellom 1 og 50 tonn, men det er også enkelt-fartøy med fangster på opp mot 200 tonn. Det er en positiv samvariasjon mellom maksimal fangst observert og VCU i denne gruppen. I de øvrige lengdegruppene fordeler fartøyene seg over et stort fangstintervall. Her er det heller ikke noen klar samvariasjon mellom årsfangst og VCU. Dette kan ha sammenheng med kapasitetsutnyttelsen i rekefisket. Vi ser i panelet til høyre at det er svært stor variasjon også i antall dager som fiskes i alle lengdegruppene. Generelt er fartøyene rimelig jevnt fordelt fra svært få dagers fangst til om lag 150 dager med leveranse. Her er det en klar positiv samvariasjon mellom årsfangst og antall dager. Aktivitetsnivået vil være begrenset av fartøyets kvote. Dette vil i sterkeste grad gjelde for større fartøy uten strukturkvoter.



Figur 63 Scatterplott over årsfangst av reke i sør per fartøy mot VCU og antall dager 2016–2019, fangst over 1 tonn reke

Rekefartøyene i sør fisker i all hovedsak reke. Figur 64 viser et boksplokk over andelen av fangstverdien fra reke fra alle fartøy med fangst av reke i sør per lengdegruppe. Medianverdien er generelt svært høy, noe som betyr at over halvparten av fartøyene driver nesten utelukkende rekefiske. Unntaket er de største fartøyene i lengdegruppe 5 (over 28 m). Her er det svært stor variasjon, og vi så at det var en betydelig andel av disse fartøyene som fisket lite reke. Et interessant aspekt ved disse dataene er at fartøyene over tid ser ut til å bli generelt mer spesialiserte i rekefiske. De siste 5 årene (2014–2019) er det svært få av fartøyene som har større bidrag fra andre fiskeri - unntatt i lengdegruppe 5. Dette kan

ha sammenheng med krav om sorteringsrist i reke trålen, som ble innført fra 2013 (FOR-2012-10-31-1018<sup>9</sup>). Utenfor grunnlinjen i Skagerrak ble det tillatt med oppsamlingspose for fisk for å kunne selge denne, og utfordringen har vært knyttet til undermåls reke i fangstene (Brinkhof, 2015<sup>10</sup>).



Figur 64 Boksplott over andel av årlig fangstverdi fra reke for rekefartøyene i sør fra 2002 til 2019.

## 9.4 Kapasitetsutvikling

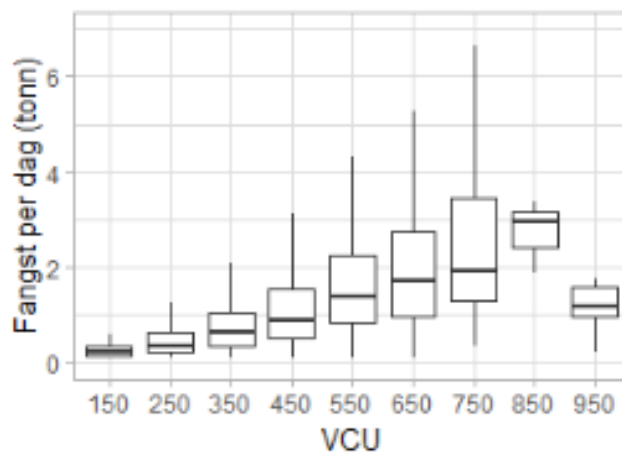
### 9.4.1 Fangst som kapasitetsindikator

Vi så tidligere at årsfangsten til fartøyene varierte kraftig og at det ikke var noen klare sammenhenger mellom VCU og årsfangst. VCU alene kan altså ikke gi noen gode indikasjoner på fangstkapasiteten. Dette kunne ha sammenheng med at kapasitetsutnyttelsen i form av antall landinger var så forskjellig mellom fartøyene.

Som et neste steg undersøker vi om det er noen sammenheng mellom fangsten per dag og VCU. Fangst per dag varierer også kraftig, både for enkeltfartøy, mellom fartøy og VCU. I figuren under har vi illustrert dette med boksplott over fangst per dag i VCU-intervaller på 100. Det er en klar positiv samvariasjon mellom VCU og fangst per dag. Medianfangsten øker relativt lineært med VCU, fra om lag 0,5 tonn for de minste fartøyene med VCU mellom 50 og 150 og opp til 3 tonn per dag for fartøyene med VCU mellom 750 og 850. De aller største fartøyene avviker fra denne trenden med betydelig lavere medianfangst.

<sup>9</sup> FOR-2012-10-31-1018. Forskrift om endring av forskrift om utøvelse av fisket i sjøen.

<sup>10</sup> Brinkhof, J. 2015. Fire tiår med utvikling av det selektive rekefisket. Rapport, Fiskeridirektoratet.



Figur 65 Boksplott over fangst per dag for rekefartøyene i VCU-intervaller, fangstår 2016–2019

Vi undersøker videre sammenhengen mellom VCU og fartøyene sin årlige fangst, som presentert i Figur 63. Det er store variasjoner mellom fartøyene. Variasjoner mellom fartøyene kan blant annet skyldes variasjoner i kapasitetsutnyttelse, teknisk effektivitet og ikke minst ulike kvotebegrensninger. Kapasitetsutnyttelsen i gruppen kan måles gjennom antall driftsdøgn. Det er også her stor variasjon mellom fartøyene, noen fisker om lag 160 dager i 2020, mens andre har svært få landingsregistreringer.

Vi har estimert en Cobb-Douglas produktfunksjon der fangst per år forklares av VCU med tilhørende elastisitet, driftsdøgn og en årsummy. Funksjonen er estimert når årsfangst forklares av produktet av VCU og antall landinger.

Vi har benyttet årene fra og med 2016 til å estimere den log-transformerte funksjonen med minste kvadraters metode. Resultatene er vist i Tabell 17 og forklarer om lag 86 % av variansen i data. Alle koeffisientene er signifikante med svært lave p-verdier med unntak av dummy for år 2017. Koeffisientene betyr at modellen predikerer at fangsten øker med 1,14 % når VCU øker med 1 %, altså estimeres det å være økende skalautbytte for VCU.

En alternativ spesifisering av produktfunksjonen kan være å benytte de tekniske komponentene som inngår i VCU separat. Bredde ble ikke funnet signifikant i en slik estimering, men fartøylengde og motorkraft oppnådde signifikante estimater. Motorkraft ble funnet viktigst, og en 1 % økning bidro til 1,1 % økt fangst, mens tilsvarende økt bredde bidrar med 0,3 % økt fangst.

Tabell 17 Regresjonsresultater for ulike funksjonelle former for produktfunksjon reke i sør

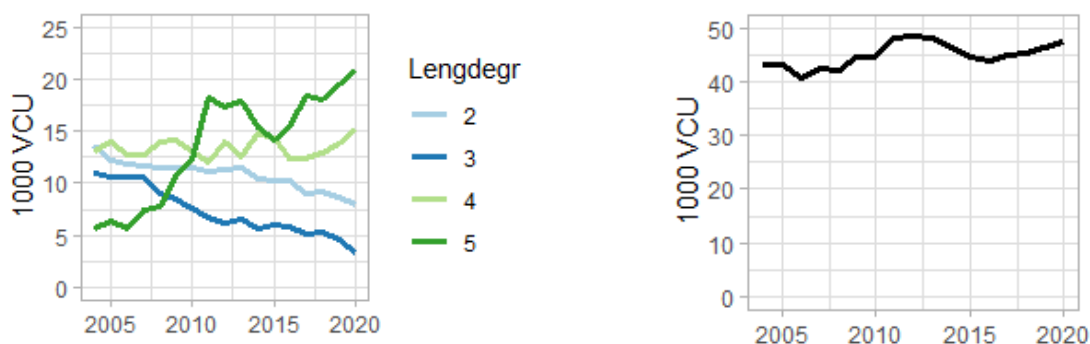
Koeffisient	Estimat	Koeffisient	Estimat
Konstant	-10,08***	Konstant	-9,82***
Ln(VCU*dager)	1,141***	Ln(lengde*dager)	0,315**
		Ln(HK*dager)	1,104***
2017	-0,15	2017	-0,137
2018	-0,39***	2018	-0,368***
2019	-0,44***	2019	-0,429***
2020	-0,27**	2020	-0,260*
Adj r <sup>2</sup>	0,86		0,85

### 9.4.2 VCU-utvikling

Vi har beregnet den tekniske kapasitetsindikatoren VCU for de ulike lengdegruppene. Resultatene er vist i Figur 66. For lengdegruppene 2 og 3 er summen av VCU redusert. Dette har selvsagt sammenheng med at antall fartøy i disse gruppene er sterkt redusert. Reduksjonen er imidlertid mindre enn reduksjonen i antall tillatelser. Dette betyr at de gjenværende fartøyene i gjennomsnitt har større VCU enn de som er falt fra.

I lengdegruppe 4 er VCU relativt stabil. Antallet tillatelser i denne gruppen var også relativt konstant, slik at det sannsynligvis her er relativt små endringer i de tekniske parameterne som inngår i VCU. De store endringene finner vi for fartøyene i lengdegruppe 5, altså over 28 m. Her økte antall tillatelser frem til 2012, og siden dette har antallet vært relativt stabilt. Dette reflekteres i en svært sterk økning i VCU frem til 2011. I denne perioden blir den om lag triplet. Antallet fartøy økte også sterkt i denne perioden, slik at det sannsynligvis ikke er svært store endringer i de tekniske parameterne. Siden da har imidlertid antall tillatelser vært relativt stabilt, mens VCU har økt videre i den seneste perioden.

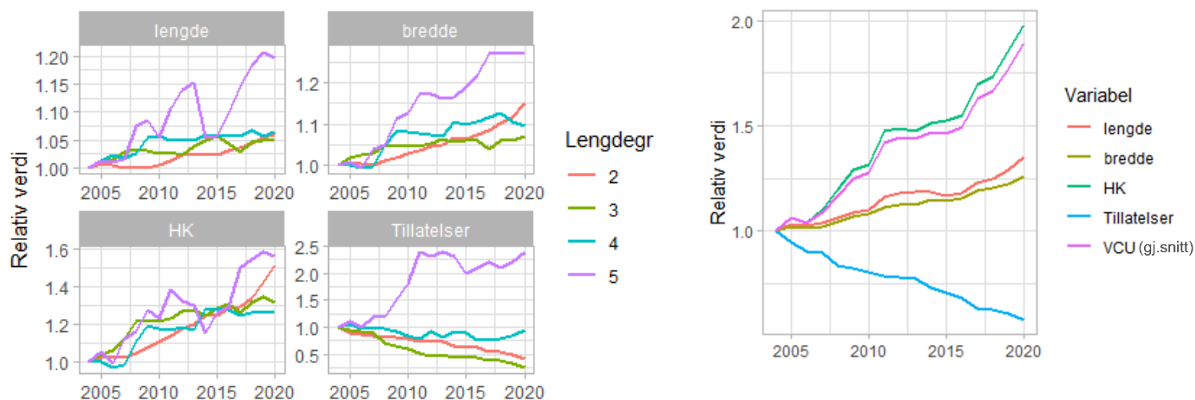
Total VCU for alle fartøyene i gruppen er vist i høyre panel i figuren. Reduksjonen i de to minste gruppene bidrar til å motvirke økningen for de største fartøyene. Til tross for dette har den samlede VCU økt fra om lag 43 til 47, altså en økning på om lag 14 %.



Figur 66 VCU per lengdegruppe 2002–2020 for fartøyene med fisketillatelse reke i sør

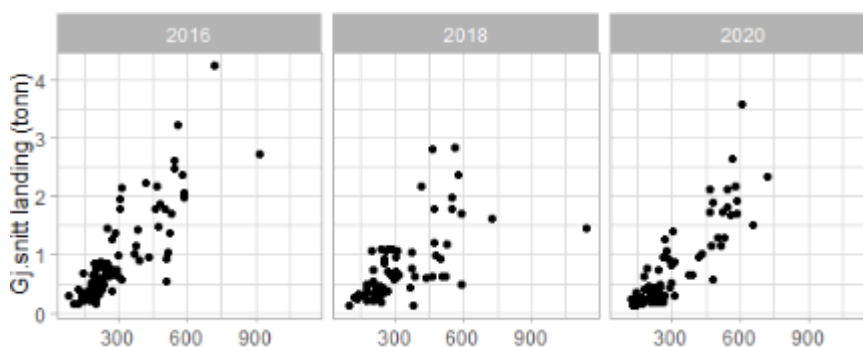
Undersøker vi endringene i de VCU-relevante tekniske parameterne nærmere kan vi si noe mer om bakgrunnen for de observerte bevegelsene. Lengden på fartøyene har generelt økt – for lengdegruppene 2–4 relativt moderat med om lag 5 %. Dette har selvsagt sammenheng med at gruppene er definert av lengde. Breddemessig har det vært noe større endringer, her har de samme gruppene økt med om lag 10 %, og den største med om lag 30 %. Når det gjelder motorkraft (HK) har alle gruppene økt betydelig, fra 25 til 60 %. Antall tillatelser er om lag halvert for gruppene 2 og 3 og mer enn doblet i gruppe 5.

Utviklingen for gruppen som helhet er vist i panelet til høyre i Figur 67. Antall tillatelser er redusert med 40 %. Lengde og bredde er økt med 20 og 25 %, mens motorkraften er nesten doblet. Dette betyr at den gjennomsnittlige VCU per fartøy i gruppen også er nær doblet. Kombinert med reduksjonen i antall fartøy gir dette en samlet vekst i VCU.



Figur 67 Endringer i VCU-komponentene - lengdegruppevis til venstre og for gruppen som helhet til høyre

Størrelsen på landingene kan også være en god kapasitetsindikator. Vi har derfor beregnet denne over tid for rekefartøyene. Vi har inkludert fartøyene som har fisket reke i sør og valgt bort landinger der andelen reke er mindre enn 85 % og under 100 kg per landing. Den gjennomsnittlige landingsstørrelsen er plottet mot VCU i Figur 68 og det er en klar positiv samvariasjon. En lineær regresjon av  $\ln(\text{fangst})$  mot  $\ln(\text{VCU})$ , konstantledd og årsummy ga en VCU-koeffisient på 1,191. Dette tilsier at om VCU dobles øker landingsstørrelsen med 119 %. Det er ingen klare trender over tid i datamaterialet, selv om fartøyenes tekniske parametere er betydelig økt som vist i beregningene av VCU. Andre forhold påvirker de daglige fangstene i større grad. I rekefisket kan dette være tilgjengeligheten, fiskernes valg av fisketid per dag, priser og drivstoffkostnader.



Figur 68 Scatterplott av gjennomsnittlige landinger per dag mot VCU fra rekefartøyene i sør i utvalgte år. Bare landinger med over 85 % reke og over 100 kg reke

## 9.5 Driftsøkonomi

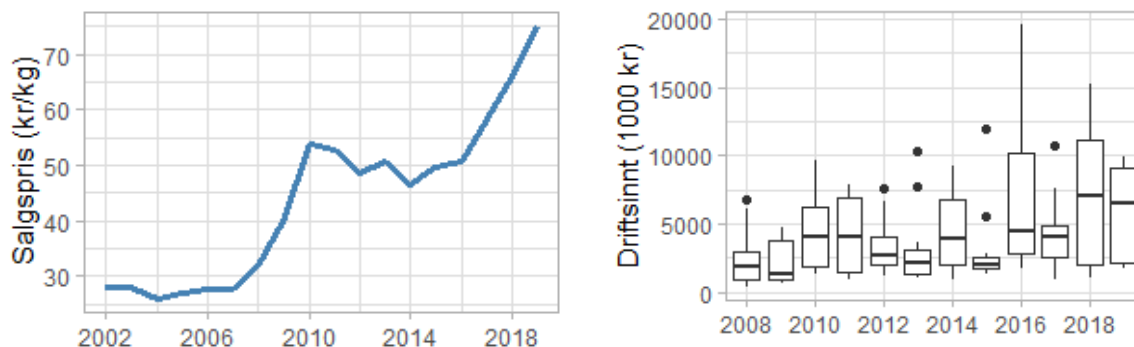
Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse har egne grupper for rekefartøy. Her er klassifiseringen relativt liberal, slik at observasjonene her kan ha betydelig aktivitet i andre fiskerier. Vi søker å finne fartøy som har en mer rendyrket rekeaktivitet for å belyse økonomien i dette fiskeriet og setter som utvalgsriterium at fartøyene skal ha minimum 80 % av fangstinntekten fra reke. Antall matchende observasjoner er vist i Tabell 18. Antall observasjoner varierer mye, mellom 7 og 33, men med et gjennomsnitt på om lag 13. Disse kan bidra til å belyse økonomien i rekefisket.

Tabell 18 Antall rekefartøy i sør observert i lønnsomhetsundersøkelsen

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
N	33	11	10	10	8	11	19	11	15	14	13	7

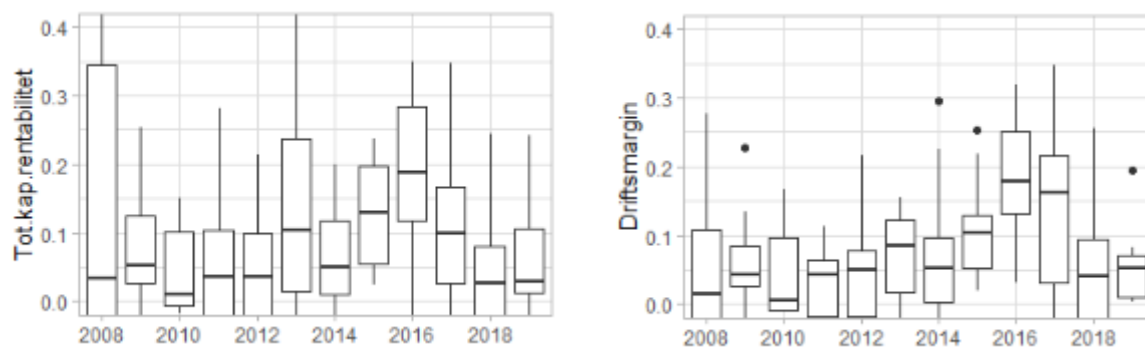


Gjennomsnittlig salgspris for reke i sør og utviklingen i driftsinntekt for utvalget av rekefartøy i lønnsomhetsundersøkelsen er vist i Figur 69. Prisen har steget kraftig, fra et nivå på om lag 27–29 kr/kg tidlig i perioden til et nivå på om lag 50 kr/kg fra 2010 til 2016 før prisene igjen har steget til om lag 75 kr/kg i 2019. Dette har nok bidratt til at driftsinntektene til utvalget i lønnsomhetsundersøkelsen også generelt har steget fra en median på om lag 2 millioner kroner i 2008 til om lag 7 millioner kroner i 2018 og 2019. Økt fangst per fartøy har også bidratt til denne utviklingen. Det er en del variasjon mellom observasjonene.



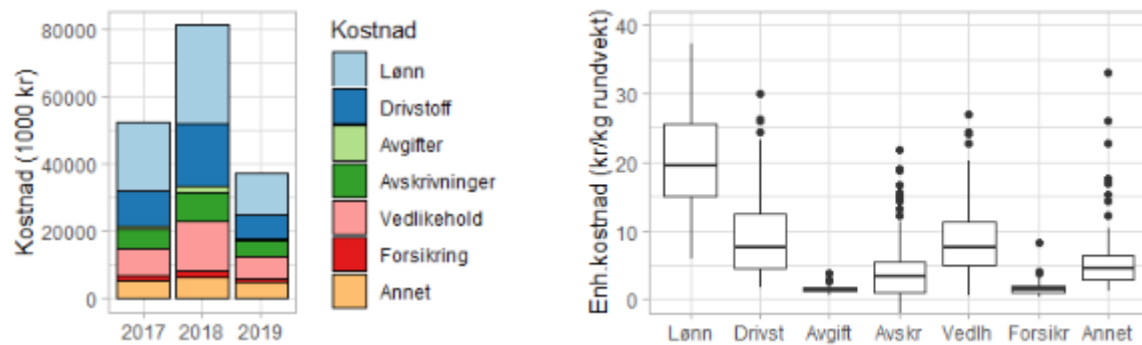
Figur 69 Gjennomsnittlig salgspris (kr/kg rundvekt) for reke sør for 62° N 2002–2019 og boksplokk over driftsinntekter reke for rekefartøyene

Utviklingen i lønnsomhet for de observerte fartøyene i gruppen er vist i Figur 70 i form av boksplokk av totalkapitalrentabilitet og driftsmargin som er gode indikatorer på økonomien i fisket. Det er betydelige variasjoner mellom de observerte fartøyene, men median rentabilitet varierte rundt 5 % fram til 2014. I 2015–2017 var den betydelig høyere, før den igjen falt tilbake til i underkant av 5 %. I betydelig grad er det utviklingen i driftsmargin som forklarer endringen i rentabilitet. Dette betyr at kapitalens omløps-hastighet har vært relativt konstant i perioden. Det er noe overraskende at økningen i salgspris de siste årene ikke gir utslag i bedre driftsmargin. Dette kan kanskje finne sin forklaring på kostnadssiden, som er neste element som skal studeres.



Figur 70 Totalkapitalrentabilitet (venstre panel) og driftsmargin (høyre panel) for rekefartøyene som er observert i lønnsomhetsundersøkelsen.

Vi benytter utvalget fra lønnsomhetsundersøkelsen for å belyse kostnadssammensetningen i rekefisket. Summen av de ulike kostnadspostene for alle fartøyene i utvalget er vist i venstre panel i Figur 71. I høyre panel har vi beregnet enhetskostnaden per kg rundvekt for hvert av fartøyene og hvert av årene og presentert resultatene i et boksplokk. Den klart største kostnadsposten er lønn med en median enhetskostnad på om lag 20 kr/kg. Drivstoff og vedlikehold utgjør begge om lag 7,5 kr/kg. Avskrivninger og andre kostnader er begge på om lag 4–5 kr/kg. Forsikring og avgifter er relativt små poster.



Figur 71 Driftskostnader etter kategori (venstre panel) og enhetskostnad per kg reke (høyre panel) for rekefartøyene som er observert i lønnsomhetsundersøkelsen

Vi undersøker de tre siste årenes observasjoner noe nærmere for å belyse hvorfor prisoppgangen de seneste årene ikke har bidratt til bedring i økonomien. Enhetskostnadene økte fra 2017 til 2018 for alle kategoriene. De økte videre i 2019. Driftsinntekter per kg rundvekt økte med om lag 6 kr/kg, mens kostnadene økte mer til 2018. Til 2019 økte driftsinntekten med om lag 15 kr/kg, mens alle enhetskostnadene økte også. Spesielt var økningen i andre kostnader stor og forklarer om lag 6 kr/kg. Dette kan være grunnet endringer i utvalget, og vi ser at det er betydelig færre fartøy representert i 2019.

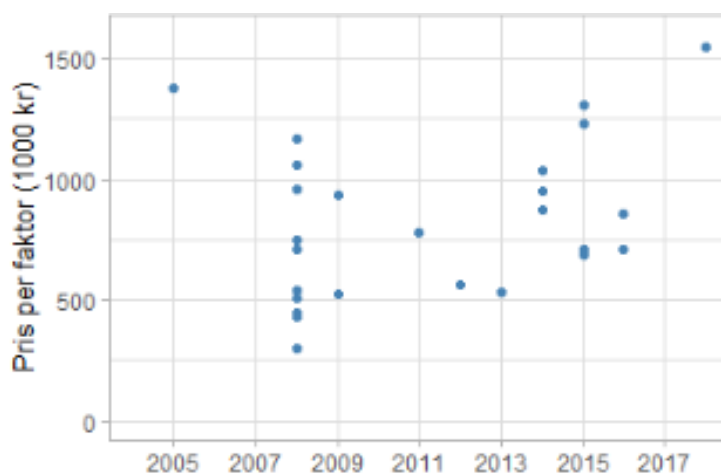
Tabell 19 Gjennomsnittlig enhetsinntekt og -kostnad for beregnede kategorier for rekefartøyene i sør

År	Driftsinnt.	Lønn	Drivstoff	Avgifter	Avskrivn	Vedlikeh.	Forsikr	Annet	Driftsres.
2017	68,9	23	12	1,4	6,3	9,0	1,9	6,1	8,3
2018	75,3	25	15	1,6	7,1	12,2	1,6	5,5	6,2
2019	90,7	28	16	1,8	9,7	14,9	2,0	11,5	6,3

## 9.6 Kvotepriser

Gruppen har hatt tilgang på strukturvotepordningen siden oppstarten i 2004. Dette betyr at vi kan utnytte observerte overføringer av strukturkvoter for estimering av prisen for kvoten. Vi har tatt for oss de observerte rekefartøyene i lønnsomhetsundersøkelsen og hentet ut rapportert avskrivning på fiske-tillatelse. Videre har vi hentet strukturvotefaktorer for reke og fra andre fisketillatelse for hvert år. Det er bare benyttet observasjoner der avskrivningene knytter seg til strukturkvoter for reke og det er hensyntatt at strukturkvotene kan ha ulik gjenværende levetid. De fleste observasjonene er imidlertid av «nye» struktureringer, slik at levetiden er 20 år.

Dataene er benyttet for å estimere kvoteprisene og resultatene er vist i Figur 72. Observerte omsetninger varierer betydelig og i mange av årene er det svært få observasjoner. I 2008 har vi mange observasjoner, men variasjonen er relativt stor, og gir et gjennomsnitt på om lag 0,7 million kroner. Årene 2010 til 2013 har relativt få observasjoner per år, men gjennomsnittet for disse årene er også 0,7 million. I 2014 og 2015 observerer vi flere omsetninger, og gjennomsnittet har økt til 1,0 million kroner.



Figur 72 Estimerte priser per strukturvotefaktor i kystreke sør

## 9.7 Konkluderende merknader

Fisket etter reke i området sør for 62 grader nord reguleres med deltakeradganger for fartøy på eller over 11 m, maksimalkvoter og strukturkvoteordningen, hvor sistnevnte har bidratt til en betydelig reduksjon i antall tillatelser (40 %). Til tross for dette har samlet VCU økt med om lag 14%. Dette er på grunn av at gjennomsnittlig VCU per fartøy er nær doblet over perioden. Indikatoren antyder dermed at kapasiteten i fisket har økt over perioden til tross for en nedgang i antall fartøy. Også i dette fisket synes fartøyene å bli mer spesialiserte mot fiske over tid – om man ser bort fra de aller største fartøyene<sup>11</sup>. Årsfangsten til fartøyene varierte kraftig, og det var ikke noen klare sammenhenger mellom VCU og årsfangst. Det var også svært stor variasjon i antall dager som fartøyene fisket. Dette vil selvsagt være begrenset av fartøyene sine kvoter, men indikerer en variabel kapasitetsutnyttelse.

<sup>11</sup> Dette kan ha sammenheng med krav om sorteringsrist som ble innført fra 2013

## 10 Kongekrabbe

I denne rapporten ser vi primært på kapasitetsutviklingen i lukkede fiskerier. For kongekrabbefartøy kan vi derimot ikke overse åpen gruppe da det kommer frem av Fiskeridirektoratets konsesjons- og deltagerregister at det per 21.09.21 er 105 deltageradganger i lukket gruppe og 733 deltageradganger i åpen gruppe. Kapittelet ser derfor på utviklingen av kongekrabbefartøy i både åpen og lukket gruppe i det kvoteregulerte området. Ulikt andre adgangsregulerte fiskerier mottar kongekrabbefartøy, som oppfyller aktivitetskravet, like store fartøykvoter uavhengig av om de har deltageradgang i åpen eller lukket gruppe. Av de 733 adgangene oppfyller 604 fartøy aktivitetskravet for full kongekrabbekvote i 2022. Aktivitetskrav for full fartøykvote har fra og med 2016 knyttet seg til førstehåndsverdien fra landinger av andre arter enn kongekrabbe.

### 10.1 Generelt om gruppen og regulering

Kongekrabbe ble satt ut av sovjetiske forskere ved Kolahalvøya på 1960-tallet. Bestanden spredte seg etter dette og det ble først i 1992 registrert større mengder kongekrabbe i norske områder. Fra 1994 ble det gjennomført forskningsfangst som fortsatte ut 2001. Under forsøksfisket varierte antall fartøy som deltok fra 4 i 1994, til 123 i 2001 (Meld. St. 40, 2006–2007). Ut fra Fiskeridirektoratets problemnotat 1997 nr. 3 sto veivalget den gang mellom å forvalte bestanden for å gi størst mulig økonomisk langtidsutbytte, eller desimering av bestanden for å redusere problemene krabben medfører for avvikling av de tradisjonelle fiskeriene.

Det ble i 2002 lagt til rette for et kommersielt kongekrabbefiske. Forvaltningen har fra 2002 blitt utført på helt ulike måter øst og vest for 26° Ø. Hovedtyngden av kongekrabbe har i perioden befunnet seg øst for 26° Ø, heretter omtalt som kvoteregulert område. Kvoteregulert område har fra 2002 vært adgangsregulert. Vest for 26° Ø, heretter omtalt friområdet, har det fra 2002 vært ønskelig å legge til rette for et såkalt desimeringsfiske av kongekrabbe uten noen form for adgangsregulering. Dette for å hindre spredning av kongekrabben videre vestover i Norge.

Adgangsregulering i kvoteregulert område var i starten knyttet til et aktivitetskrav, forbeholdt de som var plaget med kongekrabben, omtalt plageprinsippet. Fiskefartøy som driftet med garn etter torsk og rognkjeks i Øst-Finnmark ble innlemmet gitt at de hadde fisket et bestemt kvantum. Linefiske etter torsk ble etter innspill også lagt til grunn for kvalifisering. Etter et opphold fra 2007 til 2015 ble det igjen innført aktivitetskrav fra og med 2016. Aktivitetskravet fikk da et nytt moment, å styrke landanlegg og mottaksstasjoner som også er avhengig av annen fisk (Meld. St. 17, 2014-2015). Det har de siste årene vært foreslått at aktivitetskravet skal økes, uten at politikere har fulgt anbefalingene til Fiskeridirektoratet. Det medfører en lav terskel for å kunne skaffe seg full kongekrabbekvote. Et økt aktivitetskrav vil kunne endre flåtestrukturen som følge av en profesjonalisering for de fartøyene som tildeles hel fartøykvote. Aktivitetskrav gir med andre ord et politisk spillerom, der de institusjonelle rammebetingelsene kan påvirke graden av profesjonalisering for fartøy som deltar i kongekrabbefisket.

Et annet krav for deltagelse i kvoteområdet er områdeadgang og krav om at det skal landes kongekrabbe i det kvotebelagte området. Fra 2008 ble det innført krav om at fartøy skulle være merkeregistrert i det kvoteregulerte området for å kunne delta. Dette har utviklet seg til et krav om bostedsadresse i kvoteregulert område for å motta deltageradgang. Deltageradganger er dermed tett knyttet opp mot person, noe som ikke er like vanlig i andre fiskerier. Fra 2021 har fartøy merkeregistrert i Vest-Finnmark fått adgang til å delta i kvoteområdet. Vi har ikke data for å se om dette gjør et utslag i kapasitetsutviklingen, men det er naturlig å tenke at det vil gi et markant hopp i total VCU. Økningen av antall fartøy i åpen gruppe og utslaget i fartøygruppens VCU som følger av dette vist i Figur 80 støtter opp om denne antagelsen.

Fiskermanntallstatus som adgangsbegrensning har, inntil innføring av aktivitetskravet i 2016, vært avgjørende for hvor mye et fartøy kunne fangste. Det ble gitt full kvote til fartøy der eier og høvedsmann var ført på blad B, uavhengig av om fartøy var i åpen eller lukket gruppe, og halv kvote til de på blad A. I motsetning til andre fiskerier som reguleres med deltageradganger, kan det ikke gis tillatelse til å delta i fangst av kongekrabbe innenfor kvoteregulert område ved salg av fartøy (deltakerforskriften). Tillatelsene i lukket gruppe er altså ikke omsettelige, med unntak av en periode fra 2002 til 2006 der ny eier kunne gis adgang til å delta i lukket gruppe på visse vilkår.

At kvoter ikke kan selges medfører naturlig nok at antall deltageradganger i lukket gruppe reduseres betraktelig i perioden som vist i Tabell 20. De institusjonelle rammene sørger dermed for et naturlig frafall i lukket gruppe da fartøyeiere blir eldre og går ut av fisket. Rundt 2004/2005 stabiliserer antall fartøy seg i lukket gruppe. Økningen i forkant skyldes at flere fartøy kvalifiserte seg etter aktivitetskravet i perioden 2002–2005. Fartøyene som kvalifiserte seg, ble fra sesongen 2008/2009 innplassert i det som nå heter lukket gruppe. Det var også da åpen gruppe ble etablert (Meld. St. 17, 2014-2015).

Totalkvotene ble i en lengre periode oppgitt i antall stykk, før de kun ble gitt i antall tonn fra og med 2010. Kvoteene har vært relativt stabile i perioden med unntak av 2008/2009-sesongen da totalkvoten var om lag 90 % høyere enn snittet for totalkvoten i perioden 2009–2021. Den store økningen har sammenheng med at krabben vandret inn i Porsangerfjorden og Porsanger ble innlemmet i det kvotebelagte området.

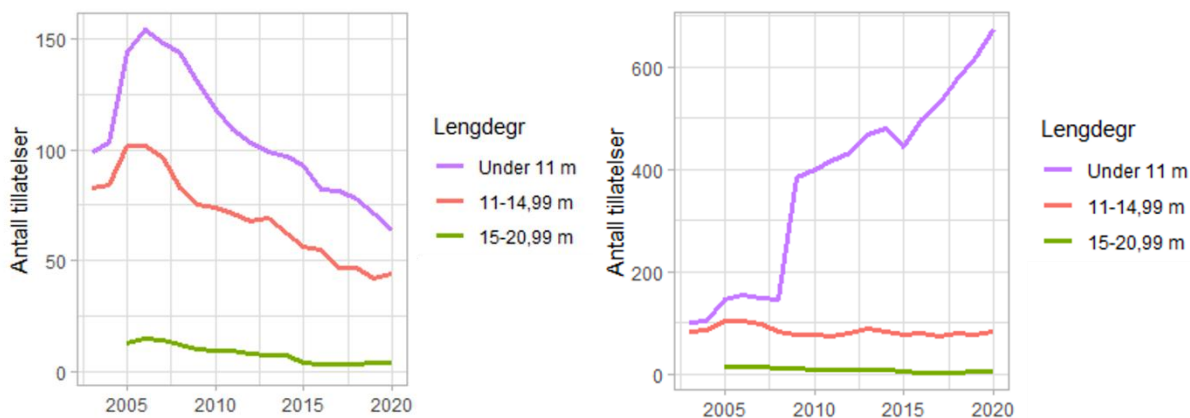
Tabell 20 Deltageradganger og kvoter – kongekrabbe kvoteregulert område 2002–2020

År	Gruppe I/ Lukket gr.	Gruppe II/ Åpen gr.	Totalt	Totalkvote
2002	121	6	127	100 000 stk.
2005	224	49	273	280 000 stk.
2008/2009	243	220	465	2610 tonn
2012/2013	174	369	543	900 tonn
2015	151	392	543	1040 tonn
2018	124	588	712	1750 tonn
2020	107	637	744	1530 tonn

(Data Fiskeridirektoratet og Nærings- og Fiskeridepartementet)

I Figur 73 illustrerer vi hvordan fartøyene som innehar en deltageradgang for kongekrabbe fordeler seg på de ulike lengdegruppene. Figurene til venstre viser utviklingen i lukket gruppe. Ettersom strukturering eller salg av deltageradgang ikke er mulig er nedgangen knyttet til naturlig frafall. Vi ser en nedgang i samtlige lengdegrupper, der gruppen under 11 meter reduseres fra sine høyeste 154 deltageradganger i 2006 til 64 i 2020. I samme periode har det for lengdegruppene 11–14,99 og 15–20,99 henholdsvis gått ut 58 og 11 fartøy av lukket gruppe.

Til høyre ser vi utviklingen av åpen og lukket gruppe samlet. Det er lengdegruppen under 11 meter som drar opp antall tillatelser i perioden. Årsaken er den kraftige økningen i antall fartøy i åpen gruppe. Når det endres på adgangskriteriene i 2009 og samtlige fartøy i Øst-Finnmark får slippe til i kvoteområdet, øker antall tillatelser under 11 meter fra 144 i 2008 til 384 i 2009. I 2020 er gruppen under 11 meter økt i antall tillatelser til 674 (733 tillatelser i 2021). En kraftig vekst i antall fartøy som deltar gir også en økt VCU når vi ser på den totale VCU i Figur 80 lenger frem.



Figur 73 Antall tillatelser for lukket gruppe til venstre, antall tillatelser lukket og åpen gruppe til høyre (Kilde: Fiskeridirektoratets rettighetsregister)

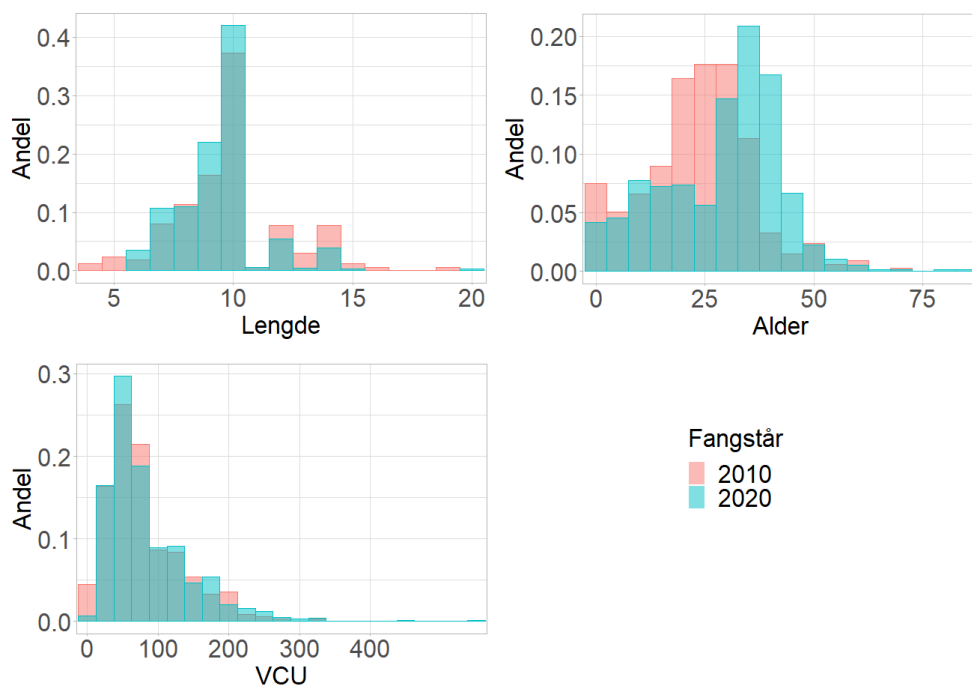
Antall tillatelser og dermed deltagelse i fiskeriet har økt betraktelig i perioden, og vi ser derfor på om sammensetningen av fartøyene har endret seg vesentlig. Med deltagende fartøy har vi regnet fartøy som har levert mer enn 200 kg kongekrabbe i løpet av fangståret, og samtidig innehar en deltageradgang (åpen og lukket) i fisket etter kongekrabbe. Majoriteten av fartøyene som deltar i kongekrabbe-fisket leverer over 200 kg kongekrabbe i året. I 2010 faller antall fartøy fra 415 til 393 fartøy med ovennevnte kriterier. Det finnes også fartøy som har levert mer enn 200 kg kongekrabbe, men som ikke er tatt med i beregningene. Dette er fartøy uten deltageradgang som kun fisker i friområdet.

Figur 78 viser fordelingen av utvalgte tekniske parametere for de deltagende fartøyene i årene 2010 og 2020. Vi ser av figuren at andelen som utgjøres av mindre fartøy har økt. Dette må sees i sammenheng med økningen i antall tillatelser tilhørende fartøy under 11 m i åpen gruppe, som presentert i Figur 73. Samtidig kan utviklingen også være påvirket av at fartøyeiere ønsker å oppfylle kravene til å delta i fisket etter torsk i åpen gruppe. Her er et krav at fartøyet sin største lengde er under 11 meter. At flere av de større fartøyene går ut har videre sammenheng med at fartøy med lukket deltageradgang har større faktisk lengde enn det som tillates av dagens regulering, og at kvotene ikke er omsettelige. Naturlig avgang i lukket gruppe fører til at de lengre fartøyene tas ut av fisket og dermed svekker sin andel.

Vi ser videre av figuren at fartøyene har blitt eldre i perioden. I hovedsak har alderssammensetningen skiftet 10 år mot høyre. Dette selv om antallet fartøy er økt betydelig. Det er kommet til noen nybygg og nyere fartøy, men andelen er om lag lik som i 2010. Vi har med vårt datagrunnlag ikke kunne hensyntatt eventuell ombygging av fartøy. I 2020 varierer alder på fartøyene fra 0 til om lag 55 år.

Det er ikke store endringer i VCU-fordelingen fra 2010 til 2020. Det er en viss forskyvning mot lavere VCU. Dette henger sammen med at større fartøy har blitt hindret fra deltagelse gjennom reguleringsmekanismer som lengdebegrensninger. Samtidig er det noen fartøy med høyere VCU som kommer til i perioden som kan sees fra midten av grafen. Det vil gi utslag om et eldre fartøy på 10,99 byttes ut med en topp moderne fartøy som for eksempel nye Polar TF-300-LB<sup>12</sup>. Et fartøy som er 5,3 meter bredt, 10,99 langt med en 450hk motor vil fort doble, om ikke tredoble individuell VCU for fartøyet, sett opp mot en 10,99 meters sjark fra 1980-tallet. Det at slike fartøy kommer til erstatning for gamle, eller kvalifiserer seg til opptak i åpen gruppe, vil kunne endre VCU på tross av strenge lengdebegrensninger.

<sup>12</sup> – Nye «Polar» fungerer som den skal og jeg tror vi går et spennende år i møte | Fiskeribladet

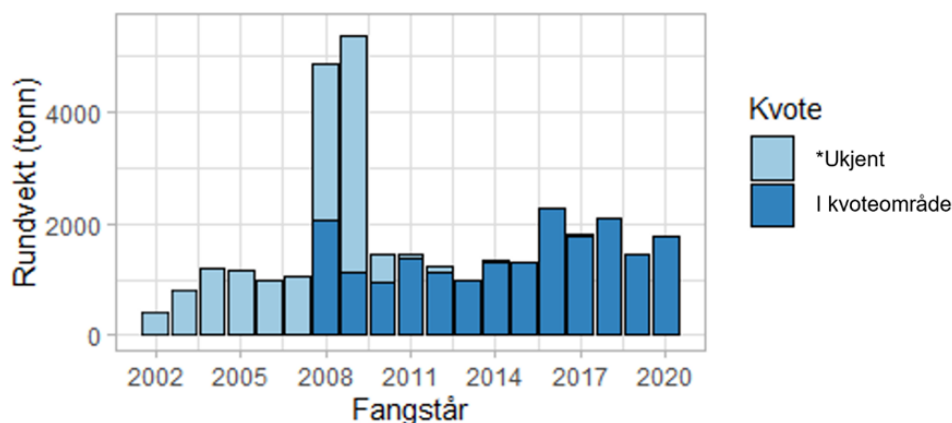


Figur 74 Fordeling av deltagende fartøy på tekniske parametere i 2010 og 2020

## 10.2 Fangst

Totalkvoten for kongekrabbe i kvoteområdet deles i hannkrabbe, hunnkrabbe og skadet krabbe. Av totalkvoten avsettes en mindre andel per år til blant annet forskning, ungdomsfiske, bifangst og turistfiske. Fangst av kongekrabbe, av fartøy med kongekrabbekvote, i det som i dag er definert kvotebelagt område er vist i Figur 75.

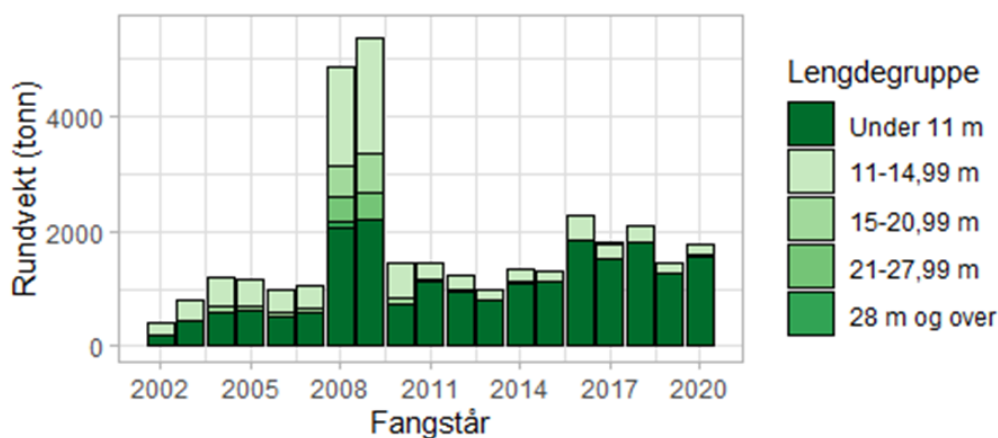
Økningen i fangst i 2008/2009 kan ha flere grunner, hvorav stor totalkvote og åpning for deltakelse i kongekrabbefisket for alle fartøy under 11 meter i Øst-Finnmark (inkludert kommunene Nordkapp og Porsanger), trolig gir utslag (Meld. St. 17, 2014-2015). I tillegg er det verdt å nevne at en andel av fangstene før 2010 er registrert i det som er dagens kvoteområde, men som før 2010 var område for fritt fiske (innerst i Porsangerfjorden og lengre fra land i nordlig retning). Fra 2008 ble fangst av kongekrabbe i kvoteområdet registrert under kvotetype «kongekrabbe-kvote i kvoteområdet», og det er derfra enklere å skille fangstene.



Figur 75 Fangst av kongekrabbe i rundvekt for dagens kvoteområde (fra 2008 skilt mellom kongekrabbe-kvote i kvoteområdet og fangst registrert på andre kvoter, her \*Ukjent) (Kilde: Data fra Fiskeridirektoratet)



Som vist i Figur 76 har fartøy under 11 meter stått for den største andelen av fangstvolumet siden det kommersielle fisket startet i 2002. Etersom fartøy over 15 meter ikke har hatt adgang til kvoter i åpen gruppe, er innslagene av fangster fra større fartøy knyttet til lukket gruppe.



Figur 76 Fangst av kongekrabbe i rundvekt per lengdegruppe i dagens kvoteområde (Kilde: Fiskeridirektoratet)

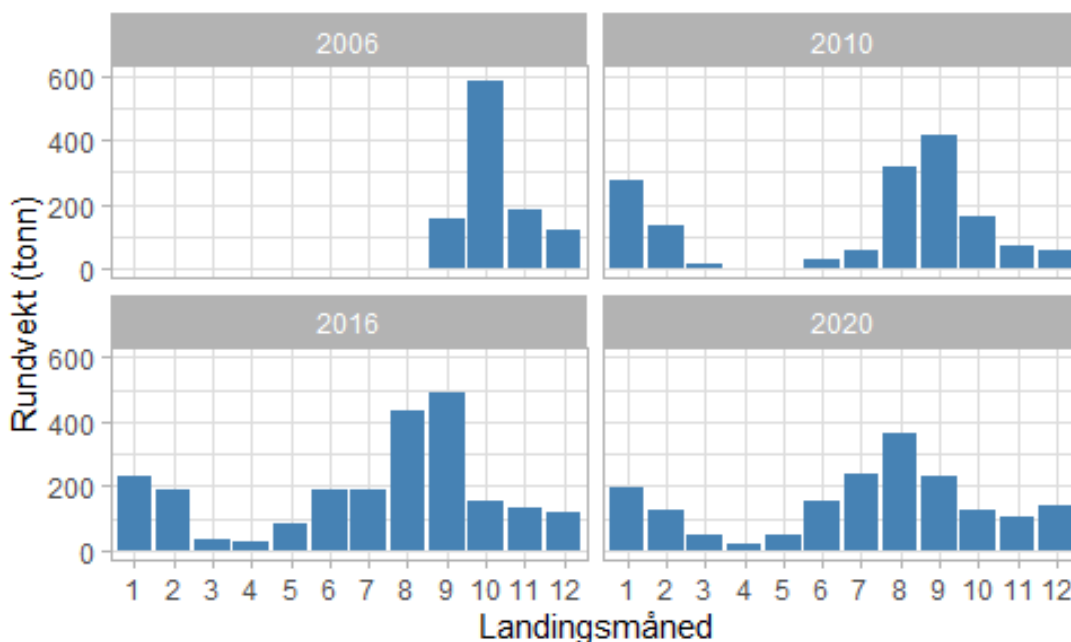
Regulering av kongekrabbefisket viser hvordan det politiske spillerommet kan påvirke fangst og deltakelse i et fiskeri. Som følge av at reguleringer av fangst og deltakelse i kongekrabbefisket har hatt store variasjoner i perioden 2002 til 2020 kan vi ikke sammenfatte hele perioden under ett. Fartøyene som deltok i kongekrabbefisket i kvotebelagt område fra 2002 til 2007 (gruppe I og gruppe II) blir i det følgende behandlet som lukket gruppe i analyse av antall fartøy, fangst og kapasitet i form av VCU. Fra og med 2008 skiller analysene mellom åpen og lukket gruppe i det kvotebelagte området, basert på data som knytter seg til fisketillatelse.

### 10.3 Fangstprofil

I og med at kongekrabben er et høyt betalt kvalitetsprodukt, påvirker markedsforholdene når det fangstes krabbe. Kvalitet henger sammen med biologi, og perioden der kvaliteten på kongekrabbe er best strekker fra sensommeren og til ut i januar. Det er da kjøttfyllden på krabben er best. Fangstperioden der det er tillatt å fangste etter kongekrabbe har variert i perioden 2002 til 2020. Dagens regulering tillater fangst hele året med unntak av perioden 1 april til og med 30 april, samt et forbud mot fangst i enkelte deler av det kvoteregulerte området i september på grunn av Havforskningsinstituttet sine forskningstokt (*Forskrift om regulering av fangst av kongekrabbe 2021*).

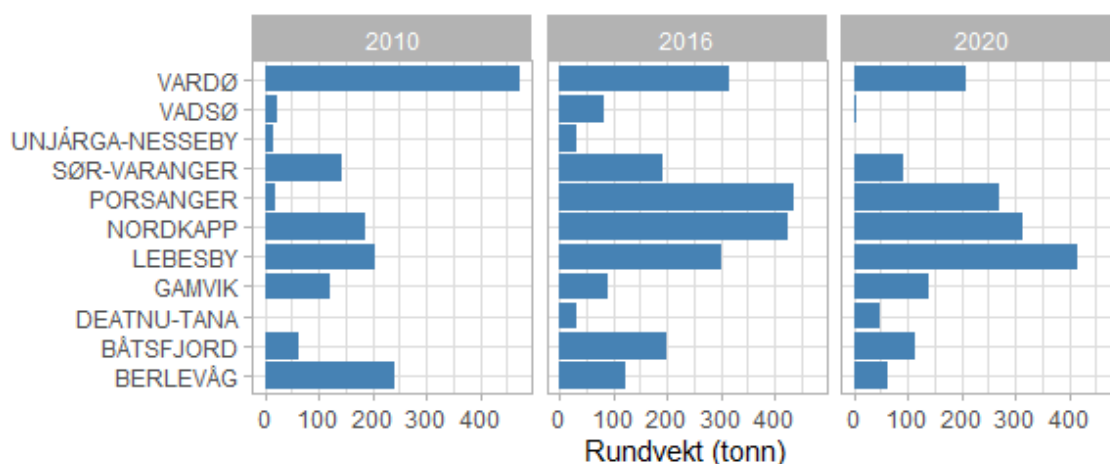
En større endring i reguleringen fant sted i 2016 der man gikk over fra å regulere for en sesong (2014/2015), til at regulering skulle følge kalenderåret. Om reguleringsendringen har sammenheng med et landingsmønster som strekker seg mer over året er vanskelig å si. Landingene har i alle fall spredt seg mer over året når vi ser på utvalgte år som 2016 og 2020, vist i Figur 77. Hovedtyngden av kvantum som landes er fortsatt på sensommeren i august og litt utover høsten.





Figur 77 Fangst av kongekrabbe (tonn) per landingsmåned for 4 ulike år

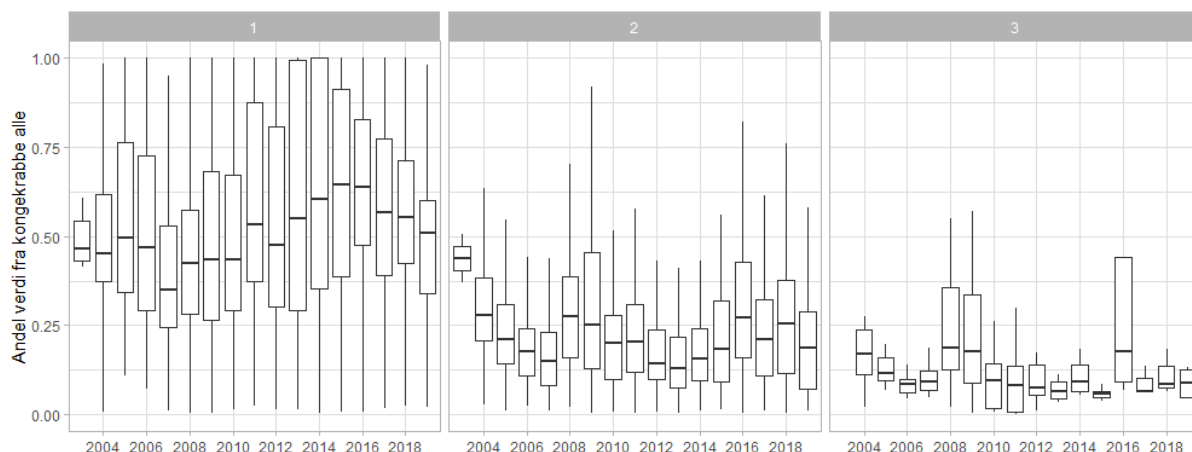
Figur 78 viser hvor i det kvoteregulerte området kongekrabben landes for 3 ulike år. Vi ser at enkelte kommuner som Vardø har hatt en kraftig tilbakegang i landet kvantum. Samtidig har Nordkapp, og spesielt Lebesby økt sine landinger av kongekrabbe. Videre ser vi større endringer i landet kvantum for Porsanger, spesielt etter 2010 da hele Porsangerfjorden igjen ble inkludert i det kvotebelagte området. Fra 2008 til 2010 var nemlig den innerste delen av Porsangerfjorden ikke en del av det kvotebelagte området. Kongekrabbe som er fanget i kvotebelagt område må landes innen det kvotebelagte området (eller i Skarsvåg i Nordkapp). Definisjonen av kvotebelagt område har derfor virket som en viktig reguleringsmekanisme for å styre hvor fangst med opphav i dette området kan landes.



Figur 78 Landet kvantum kongekrabbe per landingskommune for 3 ulike år

Figur 79 viser andelen kongekrabbe opp mot den totale fangstverdien, for de ulike lengdegruppene. Her ser vi at kongekrabben er viktig for den totale fangstverdien til den minste flåtegruppen under 11 meter. Medianverdiene forteller oss at fra og med 2013 har kongekrabben utgjort over 50 % av den totale fangstverdien til fartøy som innehar en deltakeradgang innen kongekrabbe. Det var allerede i 2014 diskutert innføring av aktivitetskrav for å oppnå full kongekrabbekvote, og som tidligere nevnt ble et slikt

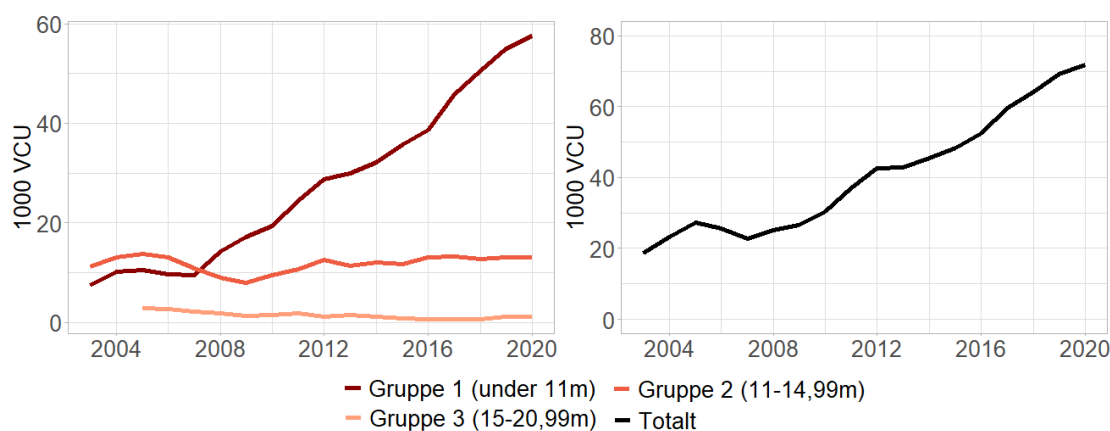
krav innført i 2016. Aktivitetskravet kan være en medvirkende årsak til en nedgang i andel verdi fra kongekrabbe de senere år. En annen årsak kan være at minsteprisen på torsk har økt den senere tiden. Det kan motivere flere fartøy til å fiske torskekvotene de blir tildelt, enten de har deltakeradgang i åpen eller lukket gruppe torsk. For lengdegruppen 11–14,99 meter (2) er en mindre andel av fangstverdien knyttet til fangst av kongekrabbe. Andelen blir desto mindre i lengdegruppe 15–20,99 (3), som består av svært få fartøy ved utgangen av 2019.



Figur 79 Boksplokk over andel av årlig fangstverdi fra kongekrabbe for kongekrabbefartøy fra 2002 til 2019

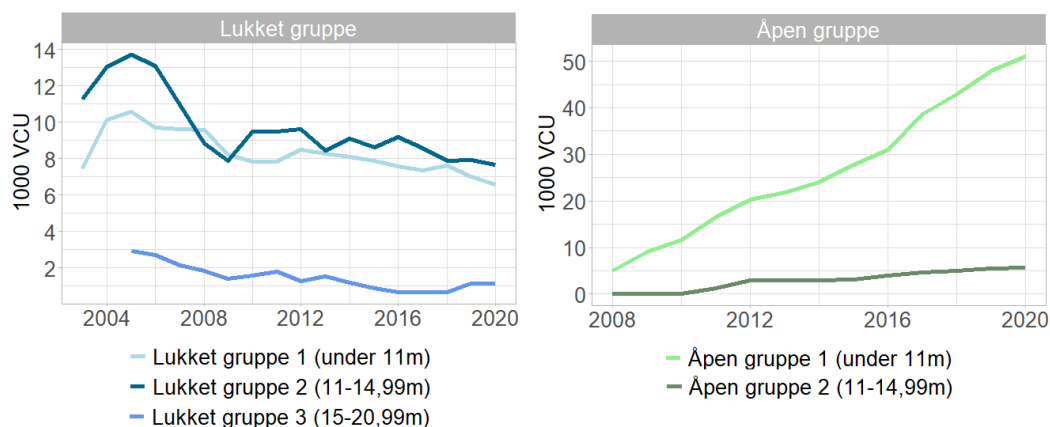
## 10.4 Kapasitetsutvikling

Figur 80 viser utviklingen av kapasitet for åpen og lukket gruppe samlet i perioden 2002 til 2020. Til venstre i figuren ser vi total kapasitet per lengdegruppe. Det er fartøy under 11 meter som øker sin totale VCU i perioden, som igjen øker den totale VCU for alle kongekrabbefartøy sett til høyre. Som vist i Figur 73 har det vært en sterk og jevn økning i antall tillatelser under 11 meter i åpen gruppe. Økningen under 11 meter er så markant at den nuller ut frafallet av fartøy/tillatelser i lukket gruppe. Økningen i antall tillatelser under 11 meter i åpen gruppe blir i så måte driveren bak den økte kapasiteten i flåten under 11 meter, men også for kongekrabbeflåten som helhet. Den totale VCU for kongekrabbefartøyene øker med om lag 350 % i perioden 2002 til 2020. Som tidligere nevnt vil også endringen av deltakervilkår der også fartøy fra Vest-Finnmark får delta i kvoteområdet, være med på å øke fartøygruppens totale VCU ytterligere.



Figur 80 VCU per lengdegruppe 2002–2020 for fartøyene med fisketillatelse etter kongekrabbe

Utviklingen av den totale VCU for kongekrabbefartøylene blir klarere når man splitter opp total VCU per lengdegruppe fordelt på åpen og lukket gruppe som vist i Figur 81. I og med at det forsvinner en rekke fartøy ut av lukket gruppe (t.v.) ser vi at den totale kapasiteten i de ulike lengdegruppene har svekket seg fra en topp rundt 2006/2007. Til høyre ser vi en annen utvikling for åpen gruppe der begge lengdegruppene, men spesielt for lengdegruppe 1 (under 11 meter) at den øker sin totale VCU i perioden med om lag 250 %.



Figur 81 VCU per lengdegruppe 2002–2020 for lukket (t.v.) og åpen (t.h.) gruppe

For å kunne si noe mer om VCU-utviklingen til åpen og lukket gruppe må vi undersøke endringer i VCU-relevante tekniske parametere. Som vist i Figur 82 er utviklingen i de tekniske parameterne over tid noe ulik for lukket gruppe (øverst) og åpen gruppe (nederst). Merk at det er få observasjoner i lengdegruppe 3 lukket gruppe. Vi har derfor ikke sett på endringer av parametere for gruppen. For de øvrige lengdegrupper er det helt klart hestekrefter som øker mest i perioden.

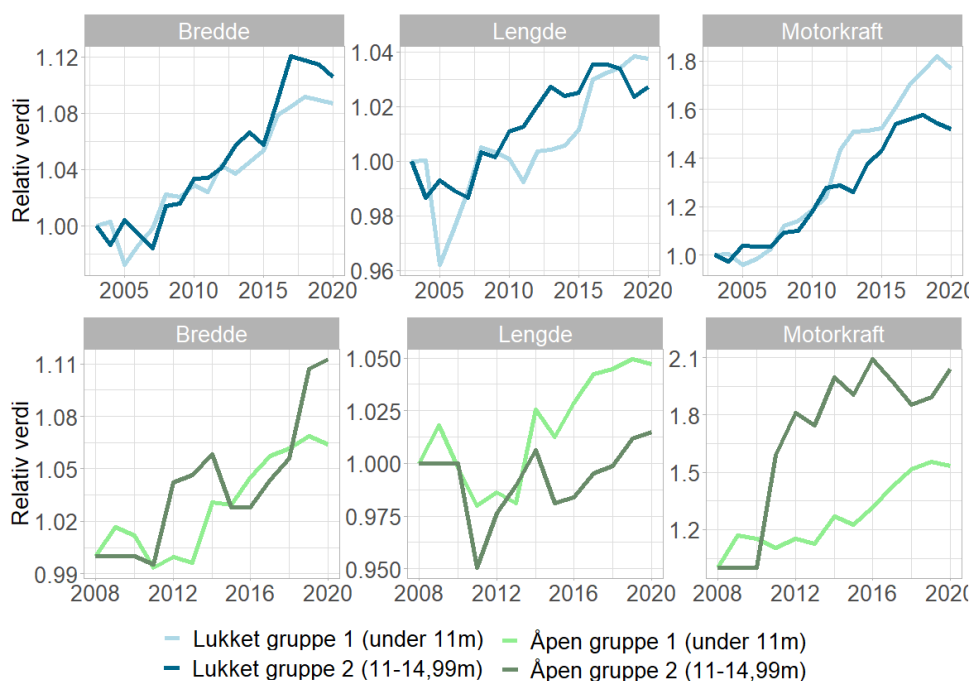
I lukket gruppe øker lengdegruppe 1 motorkraften med om lag 80 % når man ser på den relative endringen fra 2002 til 2020, mens lengdegruppe 2 øker sine hestekrefter med 50 % i perioden. Bredden for fartøy i lengdegruppe 1 har økt med om lag 9 %, mens lengdegruppe 2 har økt bredden med om lag 11 %. Når bredden øker blir det naturlig nok mer plass til å oppbevare teiner ombord, som igjen kan øke fangsten per sjøvær.

Lengden på fartøyene i lengdegruppe 1 (lukket gruppe) øker i perioden med om lag 4 %. For lengdegruppe 2 er økningen på om lag 3 %. En mindre markant økning i fartøylengde kan ha sammenhenger med regulering av andre fiskerier som for eksempel torsk, hyse og sei der lengdegruppene er definert av Finnmarksmodellen. At fartøy ikke får delta i åpen gruppe i fisket etter torsk dersom faktisk lengde er over 11 meter, spiller nok også en større rolle i utviklingen av faktisk lengde for kongekrabbefartøylene. I og med at majoriteten av fartøy som fisker kongekrabb, også fisker torsk, er det naturlig å tro at regulering av torskefisket er med på å forme flåteutviklingen av kongekrabbegruppen.

For lengdegruppe 2 kan strengere krav til fartøy over 15 meter, som stilles av Sjøfartsdirektoratet, sette en demper for at fartøy blir lengre enn 15 meter. For fartøy under 15 meter er det også mulig å fiske innenfor fjordlinjene etter hvitfisk. Denne reguleringsmekanismen spiller nok en stor rolle for valg av største lengde for fartøyeiere som innehar deltakeradgang i kongekrabbefisket. Det er liten grunn til å tro at fartøyene i lengdegruppe 1 og 2 vil utnytte dagens maksgrense på 21 meter største lengde for deltagelse i lukket gruppe.

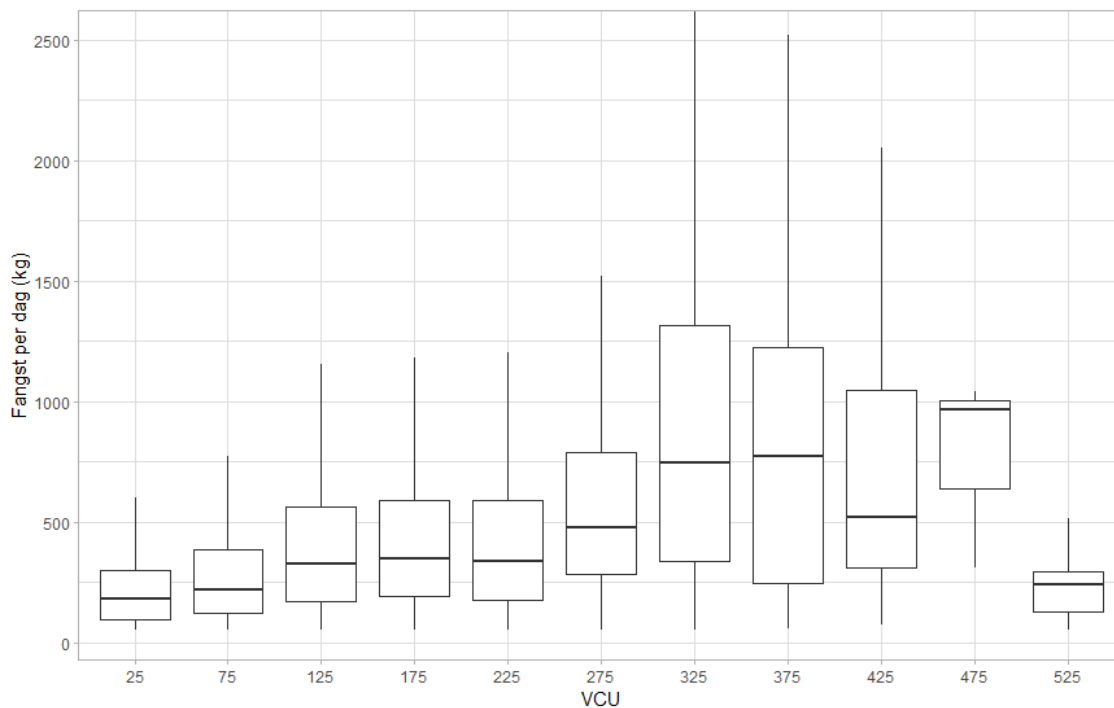
I den nederste raden i figuren ser vi at hestekreftene til lengdegruppe 1 i åpen gruppe har økt med om lag 50 % fra 2008 til 2020. For lengdegruppe 2 i åpen gruppe doubler hestekreftene seg i perioden. Den

relative endringen av bredden i lengdegruppe 1 tilsvarer en økning på om lag 6 %, og for lengdegruppe 2 en økning på om lag 11 %. Lengden for lengdegruppe 1 øker med om lag 5 % og for lengdegruppe 2 ser vi en økning på om lag 2 %. Dagens adgangsregulering for åpen gruppe i kongekrabbefisket stiller krav om at fartøylengde ikke kan overstige 15 meter. Dette demper naturlig nok mulighetene for vekst i fartøyenes lengde, samt adgangsreguleringer som følger av torskefiskeriene omtalt ovenfor.



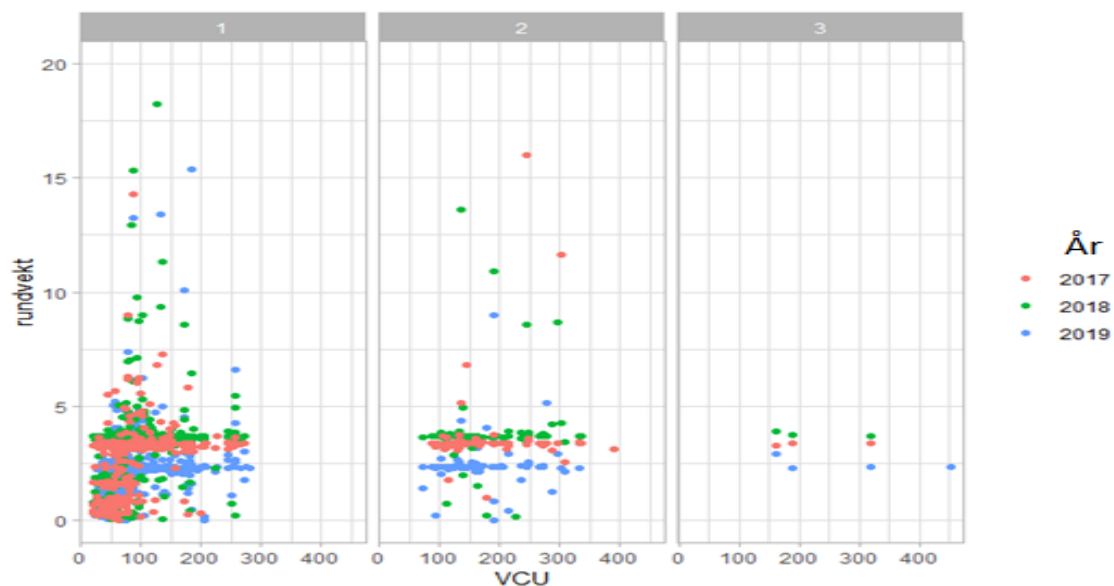
Figur 82 Endringer i VCU-komponentene, lengdegruppevis for lukket gruppe (øverste rad) og åpen gruppe (nederste rad) gjelder kun fartøy med kongekrabbefangst over 200 kg

I et forsøk på å si noe om mer om kapasiteten til kongekrabbefartøyene har vi i Figur 83 sett på sammenhengen mellom dagsfangst og VCU. Vi ser at dagsfangsten til fartøy øker med høyere VCU, spesielt fra en VCU på 250 og oppover. Det figuren ikke tar hensyn til, og som en bør være klar over, er bruken av samleteiner. Det brukes i perioder med lave forekomster av krabbe, for å kunne samle opp kongekrabb før levering og sluttseddel blir skrevet. Noen ganger vil landet fangst være knyttet til ett sjøvær mens andre ganger kan det være knyttet til flere sjøvær. Ettersom fangst per dag er utregnet ved å ta utgangspunkt i sluttseddeldata (som kun gir informasjon fra landing) så blir det vanskelig å gi et klart bilde av forholdet mellom gjennomsnittlig dagsfangst og VCU for kongekrabbefartøyene.



Figur 83 Dagsfangst og VCU for åpen og lukket gruppe kongekrabbe

Figur 84 viser sammenhengen mellom årsfangst og VCU. De fleste fartøyene fangster den tildelte fartøykvoten (som varierer litt fra år til år). Disse fartøyene kan dermed ha en større fangstevne og være begrenset av kvotegrnlaget de blir tildelt. Figuren viser også at enkelte fartøy har en mye høyere fangstevne ettersom de har langt høyere årsfangst. Dette er trolig fartøy som fisker etter kongekrabbe i friområdet i tillegg til det kvotebelagte området.



Figur 84 Årsfangst og VCU for åpen og lukket gruppe kongekrabbe per lengdegruppe

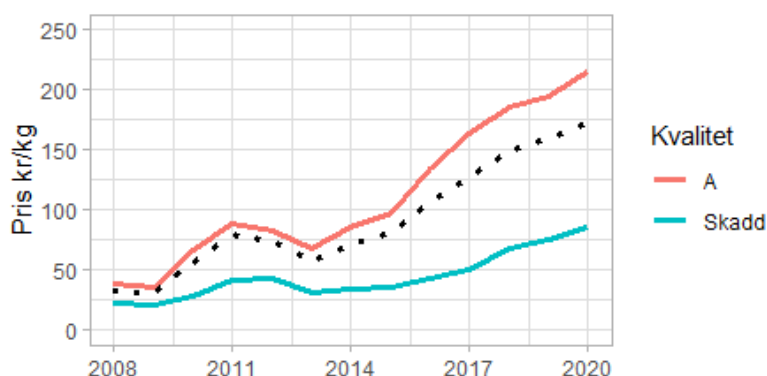
## 10.5 Driftsøkonomi

Vi søker de fartøy som fisker aktivt etter kongekrabbe for å kunne belyse noe av økonomien i dette fiskeriet. Det er viktig å huske på at fisket etter torsk har stor innvirkning på fartøyenes økonomi. Vi setter som utvalgsriterium at fartøyene skal ha en deltakeradgang i kongekrabbefiskeri (åpen eller lukket gruppe), og at de skal lande det som de siste årene har tilsvart cirka en halv fartøykvote, 1000 kg kongekrabbe. Antall matchende observasjoner mellom fartøy med gitte kriterier og fartøy i lønnsomhetsundersøkelsen er vist i Tabell 21. Antall observasjoner varierer noe i starten, mellom 48 og 11, men stabiliserer seg etter dette med et gjennomsnitt på 25.

Tabell 21 Antall kongekrabbefartøy observert i lønnsomhetsundersøkelsen

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
N	48	11	19	25	19	18	30	22	36	25	30	32

Gjennomsnittlig førstehandspris for kongekrabbe er vist i Figur 85. Det er lytefri hannkrabbe som gir den høyeste prisen (rød linje). Ser vi på snittprisen for all hannkrabbe, vist i stiplet sort linje, ser vi at den har steget kraftig, fra om lag 30 kr/kg i 2008 til om lag 80 kr/kg i 2011. Etter en nedgang i 2013 har den gjennomsnittlige førstehandsprisen steget til 170 kr/kg i 2020. En ytterligere prisøkning har gjort seg gjeldende for 2021 og 2022, der det mot slutten av januar 2022 ble betalt opp mot 500 kr/kg i første hånd for hannkrabbe av A-kvalitet. Ifølge Råfisklagets ukerapport etter uke 3 (2022) slås det fast at snittprisen for A-kvalitet hannkrabbe var 468 kroner. Etterspørselen i markedet øker stadig da kongekrabbefisket rundt Alaska er i dårlig forfatning og ble nylig stengt for første gang på 25 år<sup>13</sup>. Vi ser av figuren at det i 2017 var tre ganger så høy snittpris for A-kvalitet kontra skadet hannkrabbe.

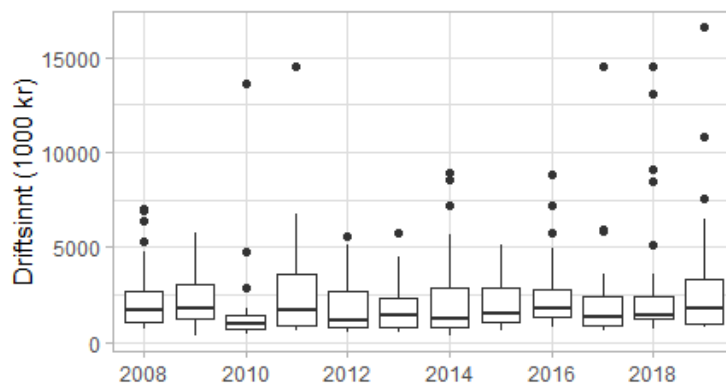


Figur 85 Gjennomsnittlig salgpris (kr/kg rundvekt) for kongekrabbe (hann)

Utviklingen i driftsinntekt for utvalget av kongekrabbefartøy i lønnsomhetsundersøkelsen er vist i Figur 86. På tross av den voldsomme prisøkningen for kongekrabbe (hann), ser medianen av driftsinntektene ut til å være relativt stabil på om lag 2 millioner kroner for fartøyene vi har observert i lønnsomhetsundersøkelsen. Driftsinntektene påvirkes naturlig nok av mer enn kongekrabbe, da fartøy i utvalget også deltar i torskefiskeriene. Ettersom både torske- og kongekrabbekvotene er relativt stabile for de fleste fartøy i utvalget, øker ikke fangst per fartøy like mye som i andre fiskerier der det er åpning for en mer utstrakt strukturering. Dette henger også sammen med at de fleste kongekrabbefartøyene er under 11 meter, der det ikke er tilgang på en strukturvoteordning for fartøy som deltar i fisket etter torsk, eller fisker i åpen gruppe etter torsk. Det er derfor ikke mulig å øke driftsinntektene ved å fiske ett større kvantum.

<sup>13</sup> [Closes Well-Known Crab Fishery in Alaska for the First Time in 25 Years \(highnorthnews.com\)](https://www.highnorthnews.com/closes-well-known-crab-fishery-in-alaska-for-the-first-time-in-25-years)

Det er samtidig overaskende at den voldsomme prisoppgangen for kongekrabbe ikke har økt driftsinntektene for fartøyene i utvalget ytterligere, selv med ett stabilt kvotegrunnlag. Om førstehåndspriser på 500 kr/kg for A-kvalitets kongekrabbe vil være med på å øke driftsinntektene er vanskelig å si. Det er på samme tid varslet en svakere torskebestand i årene fremover. Prisen og tilgjengelighet på torsken har naturlig nok mye å si for driftsinntektene til kongekrabbefartøyene.

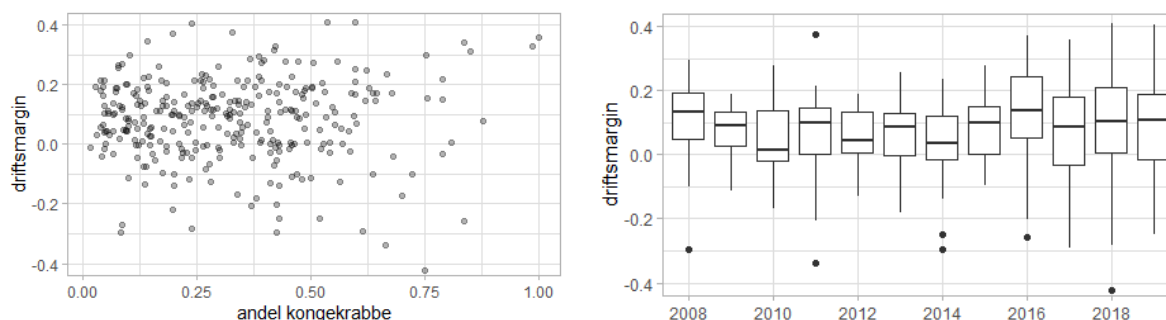


Figur 86 Boksplott over driftsinntekter for kongekrabbefartøy

Med Figur 87 forsøker vi å si noe mer om økonomien for de observerte fartøyene, basert på utvalgte kriterier som nevnt ovenfor. Boksplottet til høyre viser fartøyenes driftsmargin. Til venstre ser vi et scatterplot for perioden 2008 til 2019 med andelen kongekrabbe av total fangstverdi og fartøyenes driftsmargin. Driftsmarginen har hatt mindre variasjoner i perioden med en median på 11 % i 2008, før den gikk nedover i noen år, etterfulgt av høyeste observerte margin på 12 % i 2016. Ved utgangen av 2019 var medianen på 7%.

Det er overaskende at en så voldsom økning i førstehåndsprisen på kongekrabbe ikke gir utslag i en bedret driftsmargin. Samtidig er det viktig å ha med seg at over halvparten av fangstverdien til fartøyene i utvalget kommer fra andre fiskeslag enn kongekrabbe som vist i Figur 79. Den samme trenden ser vi også i Figur 87 (t.v.) som viser liten forklaringskraft mellom andelen kongekrabbe og driftsmarginen til fartøyene.

At fartøy har fått en lavere driftsmargin kan ha sammenheng med for eksempel økte kostnader til å få på plass krav til fortsatt fiske som fartøyinstruks. Kostnadene til fartøy i undersøkelsen kunne ha vært studert nærmere om det ikke var for at fartøyene som deltar i undersøkelsen, også fisker på andre arter som torsk. Det blir dermed vanskelig å si noe om hvilke kostnader som er knyttet til fisket etter torsk/andre arter og kongekrabbe. Det som kan være med på å bidra til at driftsmarginen bedrer seg er som tidligere omtalt dagens førstehåndspriser for kongekrabbe.



Figur 87 andel (i fangstverdi) av kongekrabbe og driftsmargin (t.v.) og driftsmargin (t.h.) for kongekrabbefartøy som er observert i lønnsomhetsundersøkelsen

## 10.6 Konkluderende merknader

I fiske etter kongekrabbe (åpen - og lukket gruppe) så vi at kapasiteten i flåten har økt, noe som må ses i sammenheng med at det i 2002 ble lagt til rette for et kommersielt fiske. Total VCU har økt med 350 prosent over perioden, og fartøy under 11 meter har vært driveren for dette. Mindre fartøy utgjør i 2020 en større andel enn i 2010, hovedsakelig fordi fartøy under 11 meter står for en markant økning i antall tillatelser. De fleste fartøyene har en årsfangst som er i overensstemmelse med kvotegrunnlaget. Vi finner også flere fartøy som har en årsfangst som er langt over sin kvote, trolig fordi fartøyene også kan delta i utrydningsfisket (vest for 62 grader øst). Dette indikerer at det finnes fartøy med langt høyere kapasitet enn hva som er nødvendig for å fiske kvoten det har i det kvotebelagte område.



## 11 Konkurransesposisjon

### 11.1 Innledning

Denne delen av rapporten omhandler problemstillingene som er skissert for arbeidspakke 2 i prosjektbeskrivelsen. Her var konkurransen om fangstområder og i førstehåndsmarkedet sentrale momenter. Vi tar først for oss konkurransen om fangstområder i kapittel 11.2. Her belyses det hvilke redskapsgrupper som deltar og bruksmengde i den mest intensive perioden av fisket i områdene Lofoten, Røst og Breivikfjorden, samt Kvænangen for sildefiske. Områdene ble valgt ut i samråd med referansegruppen. I kapittel 11.3 undersøkes konkurranseforholdene i førstehåndsmarkedet for torsk under sesongfisket i Lofoten/Vesterålen gjennom en hedonisk regresjonsmodell for å studere om fartøykapasitet har betydning for prisoppnåelsen for torsk.

### 11.2 Konkurranses om fangstområder

Strukturendringene i fiskeflåten har generelt medført en betydelig reduksjon i antall fiskefartøy. Dette bidrar isolert sett til redusert konkurranse om arealene i kystsonen. Samtidig er fartøyene blitt større, mer fangsteffektive og benytter ofte større eller mer fiskeredskap. Det er flere forhold i reguleringene av fiskeriene som påvirker konkurransen mellom fartøy og ulike grupper. Et større fartøy har gjerne mer redskap og trenger ofte mer plass enn et mindre fartøy. Før 2008 var kystflåten definert som fartøy under 28 meter – denne lengdegrensen har blitt erstattet med regulering etter lasteromsvolum med en grense på 500 m<sup>3</sup>.

Redskapsbruken har også konkurranseimplikasjoner. Med unntak av trålstriksjonene er det få føringer på hvordan spesielt torsk kan fiskes av kystflåten – dette betyr at mange vil velge effektive redskap. I tillegg er det få eller ingen mengdebegrensninger for effektive redskap som garn og snurrevad, noe som medfører at man kan velge å fangste med større bruk - flere garn og krok eller flere kveiler tau og større snurrevadpose. Unntaket finnes som den lokale reguleringen for lofotfisket der det tillates inntil fem kveiler tau. I enkelte områder er det innført krokbegrensninger på inntil 10 000 kroker. Bakgrunnen for disse er primært biologiske, men kan også ha en direkte konkurransedempende effekt. Garnbegrensning har også vært diskutert i Lofotfisket.

I høstingsforskriften (erstattet utøvelsesforskriften 01.01.2022) finner vi viktige begrensninger. Fjordlinjene begrenser hvilke områder fartøy over 15 meter kan drive fiske i og har som hovedformål å beskytte kysttorken. Konvensjonelle havfiskefartøy kan ikke drive fiske innenfor 4 nautiske mil fra grunnlinjen langs hele kysten. Dette til forskjell fra fartøy med fisketillatelse i kystgruppen som kan fiske inntil fjordlinjene, selv om de kan være lengre. Fartøy som ikke har redskaper ute, skal på oppfordring flytte dersom de ligger i veien for fiskere som har begynt å fiske, eller går i gang med å sette ut sine redskaper. Også andre forhold regulerer konkurranse, men vi har valgt å fokusere på de virkemidlene som er mest aktuelle i de utvalgte områdene. Også krav og praksis fra fiskekjøperne kan ha betydning for konkurransen.

For å kunne si noe om konkurransen burde man ideelt sett ha komplett fartøysporing over flere år for samtlige lengdegrupper som benytter seg av områdene. Dette for å unngå å kun støtte seg på fiskere sin egenrapportering av for eksempel redskap eller fangstområde. Til og med 2021 har det for fartøy under 15 meter ikke vært pålagt med fiskerisporing (med noen få unntak som fartøy som fisker kongekrabbe). Dette medfører at ved å kun se på sporing til fiskefartøy faller størsteparten av fiskefartøyene bort i en analyse som ser på bruken av fangstområder. Det er en økning i bruk av AIS (fartøysporing) blant mindre fartøy i dag, selv om det ikke er lovpålagt. Data for enkeltfartøy under 15 meter trenger heller ikke å være komplett for året, da fartøyeier selv har på AIS når de ønsker det.

Et annet alternativ for å kartlegge konkurranse i fangstområder er ved å analysere mengden innmeldt faststående redskap. Utfordringen med denne tilnærmingen er at de fleste områdene som er utpekt av referansegruppen, og som det har vært avisskriverier om, ikke nødvendigvis har lovpålagte krav om innmelding av faststående bruk. I Lofoten har krav om innmelding kun eksistert fra 2018<sup>14</sup>. Dette vanskeliggjør en sammenstilling av redskapsmønster og mengde over en lengre tidsperiode. I tillegg er det påpekt av Fiskeridirektoratet at enkelte fartøy melder inn redskap for å opprettholde gode fiskeplasser, på tross av at det ikke står noe redskap der. Det er varierende praksis for frivillig innmelding fra område til område, og store variasjoner i hvor mye som er meldt inn over tid. Der det før var få innmeldinger er det nå et økende antall frivillige innmeldinger.

Det alternativet som gjenstår for å kunne si noe om områdebruken av fartøy under 15 meter er å ta utgangspunkt i fangstområde fra sluttseddeldata. Vi knytter på denne måten ulike lengdegrupper, redskapsgrupper, og fartøygrupper omtalt i arbeidspakke 1, til hovedområde og lokalitet som føres på sluttsedlene (fangstfelt). Data som brukes er basert på egenrapportering fra fisker/fiskekjøper, noe som fort kan utgjøre en feilmargen i resultatene når vi tolker sluttseddeldata. Der sluttseddeldata vil være vår primærkilde for å si noe om konkurranse og redskapsmengde/innsats for flåten under 15 meter, blir kilden for å si noe om områdebruk for flåten over 15 meter data fra elektronisk fangstrapportering (ERS). Analyse av ERS-data vil kunne gi oss økt kunnskap om redskapsmengde/innsats. ERS-data er også basert på egenrapportering.

I dialog med referansegruppen ble det diskutert områder som kunne være interessant å se nærmere på for å kunne si noe om konkurransen på ulike fiskefelt. Lofotfisket, da spesielt innersiden av Lofoten og Røst, samt torskefisket på Breivikfjorden ble fremhevet som aktuelle områder av referansegruppen. I tillegg ble fisket etter NVG-sild på Kvænangen på høsten/vinteren nevnt. Her har det de siste årene vært fangstet NVG-sild av stor kyst- og ringnotflåten, samtidig som den mindre kystflåten har fisket etter torsk og sei som følger silda. I dialog med referansegruppen ble også «Innstilling fra havdelingsutvalget» (2020) nevnt som en indikator på hvor en finner konkurranse om fangstområder. Innstillingen er utarbeidet av Norges Fiskarlag og omhandlet i hovedsak spørsmål om havdeling knyttet til redskapsgrupper og fartøystørrelser i torskefiskeriene nord for 62° N. Underveis i prosessen trakk Fiskarlaget Nord seg fra utvalget<sup>15</sup>.

### 11.2.1 Lofoten og Røst – torskefiskeriene

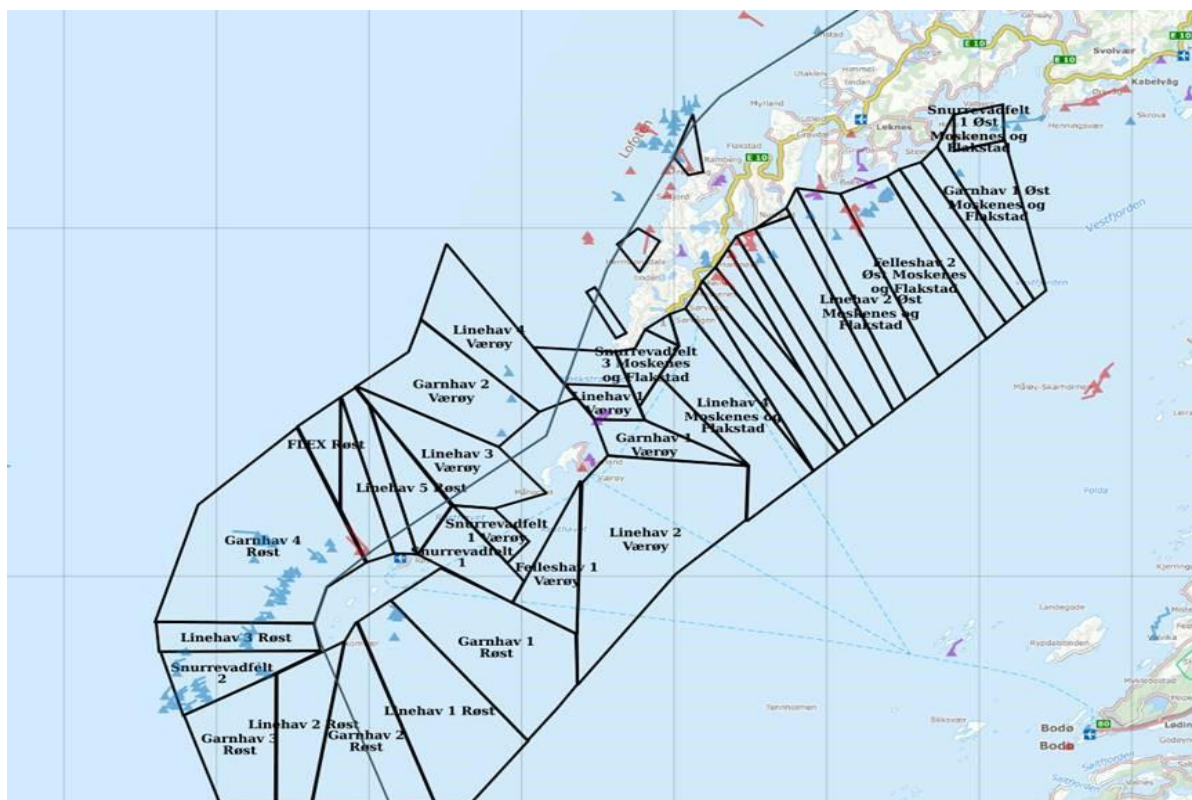
I en lengre periode var utøvelsen av fisket regulert gjennom «Lofotoppsynet». Under Lofotoppsynet, administrert og håndhevet av Fiskeridirektoratet, laget fiskerne seg imellom regler for hvordan havet i Lofoten skulle deles mellom de fire redskapsgruppene garn, line, juksa og snurrevad. Oppsynets oppgave var i hovedsak å sikre de ulike redskapsgruppene arbeidsmuligheter på havet, og kan tolkes som ivaretagelse av rimelige konkurransevilkår. En av Fiskeridirektoratets ansatte i oppsynet, Odd Steffensen, fremholdt at behovet varierte med tilgjengeligheten<sup>16</sup>. I 2008 var oppsynet satt svært kort som følge av god tilgjengelighet, og etter sesongen 2010 ble oppsynet avvirket. I store deler av perioden oppsynet var satt fantes det også et viktig verktøy for å regulere konkurransen og avvikling av Lofotfiske, nemlig havdeling. Hver redskapsgruppe fikk sine områder etter dialog og diskusjon seg imellom. Et kart av inndelingen i Lofoten er avbildet i Figur 88.

---

<sup>14</sup> [J-9-2018 \(fiskeridir.no\)](https://www.fiskeridir.no)

<sup>15</sup> [Enstemmig om havdeling - Fiskarlaget Nord trakk seg - Kyst og Fjord](#)

<sup>16</sup> [Lofotoppsynet heves | Fiskeribladet](#)



Figur 88 - Havdeling Lofoten (Kilde: Fiskeridirektoratet)

Etter oppsynet ble avvirket har Fiskeribladet årlig, og opptil flere ganger i løpet av sesongen, skrevet om konflikter mellom redskapsgrupper under Lofotfisket. Disse har spesielt vært knyttet til innersiden av Lofoten, spesielt Henningsværstraumen og Stamsundhavet, samt ved Åfjordfeltet på innersiden av Røst. Ut fra avisartiklene er konfliktene mest utbredt mellom bruksklassene garn og snurrevad, men også mellom line og garnfartøy. Kjernen til konfliktene er, ifølge avisartiklene at større områder «beslaglegges» med garn som står i havet, og at garnmengden stadig øker. Snurrevadflåten hevder at de ikke får plass til å fiske, og at det er spesielt vanskelig for den minste snurrevadflåten under 15 meter å få gjennomført fiskeoperasjoner. Snurrevadflåten under 15 meter har generelt langt færre fangstområder å benytte seg av, sammenlignet med større snurrevadfartøy.

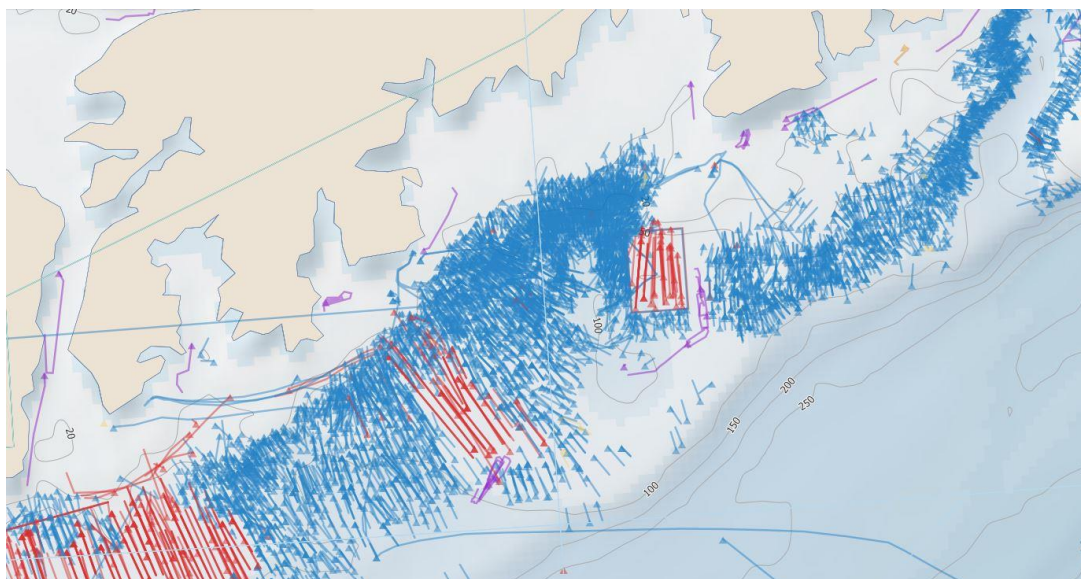
I et forsøk på å tilrettelegge for de ulike redskapsgruppene og dempe misnøyen blant fiskere, ble det vedtatt fra 2018 en lokal forskrift om regulering av Lofotfisket<sup>17</sup>. Forskriften gjaldt innledningsvis bare Lofoten, senere ble Værøy og Røst også inkludert. Alt faststående redskap skulle meldes inn, og det ble fastsatt krav til minsteavstand mellom faststående redskaper og snurrevad. For snurrevad er fisket nattestengt. Videre ble det satt av et linefelt utenfor Henningsvær, der garn og snurrevad var forbudt. I de senere reguleringer har det blitt avsatt henstillingsområder for snurrevadflåten på innersiden av Lofoten og ved Røst. Her bes garnflåten om å vise hensyn og gi plass til snurrevad. Ved Røst fikk lineflåten et henstillingsområde i 2020. Henstillingsområder er ikke bindende og garnfiskere nektet å fjerne seg fra linefeltet ved Røst<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> [J-271-2017 \(fiskeridir.no\)](https://www.fiskeridir.no/J-271-2017)

<sup>18</sup> [Garnfiskerne nekter å fjerne seg fra linefeltet ved Røst | Fiskeribladet](#)

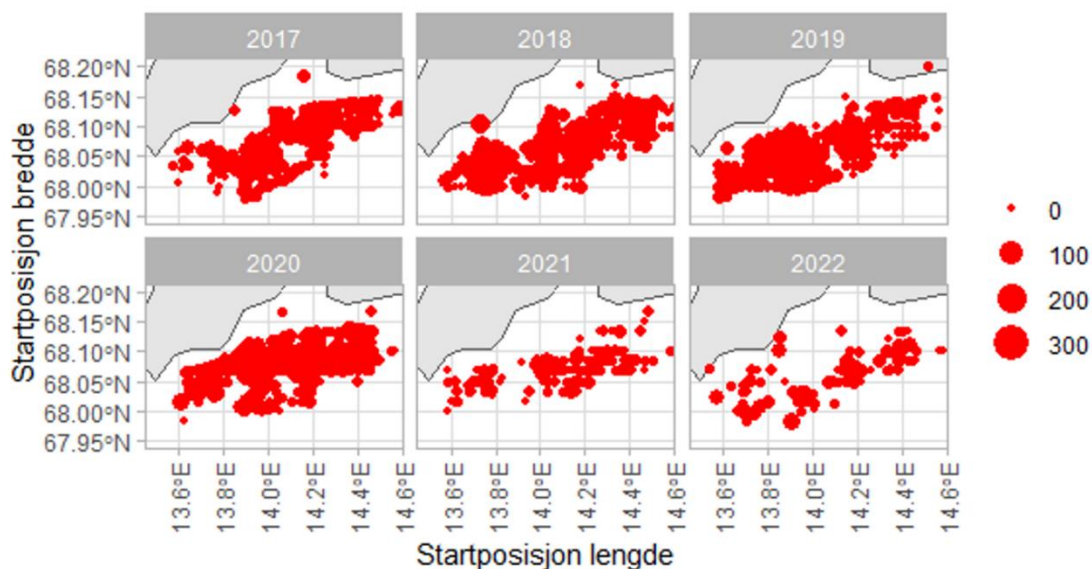
## Lofoten – Analyse av konkurranse om fangstområdene

Som en kan se av Figur 89 er det trangt om plassen midt i vinterfisket på innersida av Lofoten. Figuren viser innmeldt faststående bruk i mars 2020. De blå markørene tilsvarer garn og de røde markørene tilsvarer line.



Figur 89 Faststående redskap innersida Lofoten mars 2020 (Kilde: <https://kart.barentswatch.no/>)

Figur 90 viser hvor snurrevadflåten over 15 meter fangster når de er på innersiden av Lofoten. Områdene som brukes av snurrevadflåten er overlappende med der det står mye faststående bruk.

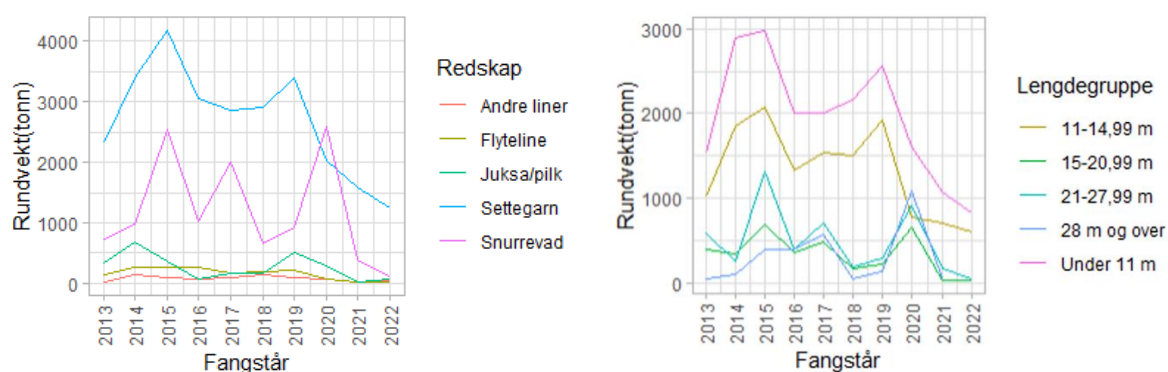


Figur 90 Rundvekt ERS snurrevadfartøy per år innersiden av Lofoten

Figurene og analysen består av sluttseddel og ERS data fra innersiden av Lofoten (hovedområder og lokasjoner 00-46, 00-47 og 00-48). Det er vanskelig å måle konkurranseintensiteten. En overordnet indikator som kan benyttes for sammenligninger over tid er fangstmengde. Dersom fangstmengden fra et område øker, kan dette indikere økt konkurranse. Samtidig er det klart at fangstmengde påvirkes av en rekke andre variabler som også kan tenkes å ha betydning. Spesielt vil tilgjengelighet spille en vesentlig rolle.



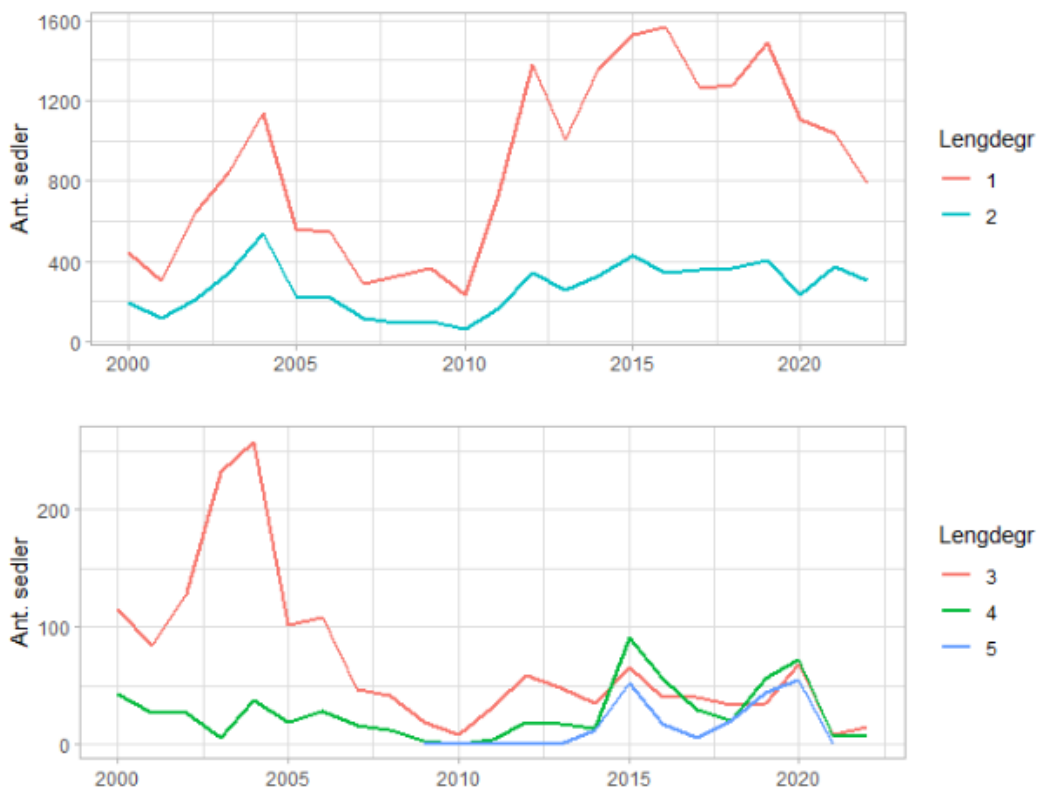
I Figur 91 har vi tatt for oss fangstmengden per redskapsgruppe (t.v.) og lengdegruppe (t.h.) for den travleste uken hvert år (målt i rundvekt levert på fangstområdene), i tidsrommet 2013 til og med 2022. I første rekke ser vi at det er store variasjoner mellom årene. Eksempelvis var intensiteten svært stor i 2015 og generelt fallende siden dette. Et unntak fra nedgangen er at snurrevad økte kraftig i 2020. Det som var spesielt på innersiden i 2020 var at Havforskningsinstituttet gjorde sin kraftigste ekkoloddregistrering for torsk noensinne under deres skreitokt <sup>19</sup>. Dette resulterte i sterkt økt deltagelse fra større snurrevadfartøy. Dette indikerer at konkurransen var på sitt høyeste i 2015, og har falt siden.



Figur 91 Rundvekt fordelt på redskap (t.v.) og lengdegruppe (t.h.) for uken med største kvantum Lofoten 2013–2022

En annen indikator som kan benyttes er antall sluttsedler som er registrert fra et område i et gitt tidsrom. Denne vil ikke være like avhengig av variabler som tilgjengelighet, ettersom det kan være rimelig å anta at om lag samme bruksmengde og kaiplass ligger bak hver landing. På den annen side er det vanskeligere å veie sammen sluttsedler fra ulike, siden bruksmengde og arealbruk, og dermed konkurranseeffekten, kan variere systematisk mellom dem. Vi har i Figur 92 illustrert antall sluttsedler i den mest intensive uken fra 2000 til 2022. Vi ser at deltagelsen domineres av lengdegruppene 1 og 2, altså fartøy under 15 m. Antall sedler økte kraftig i 2011 og var på høyt nivå frem til 2019. De siste tre årene har antallet falt, spesielt for fartøy under 11 m og over 15 m. Dette indikerer at konkurransen var sterkere i perioden 2011 til 2019 enn de seneste årene.

<sup>19</sup> [Fant rekordstor tetthet av skrei | Havforskningsinstituttet \(hi.no\)](https://hi.no)



Figur 92 Antall sedler registrert per lengdegruppe i uken med flest sedler registrert innerside Lofoten 2000–2022

For Lofoten har vi sannsynligvis de beste data som er tilgjengelig for å belyse konkurranseintensiteten, men disse er dessverre bare tilgjengelige for de seneste årene. Med den lokale forskriften ble det påbudt å melde inn alt faststående redskap, og håndhevingen av dette er gradvis strammet inn, slik at dette datamaterialet må antas å være relativt komplett for de siste årene. Disse dataene har Fiskeridirktoratet gjort tilgjengelige for oss og gir posisjon for bruket, samt tidspunktene det ble satt og tatt opp.

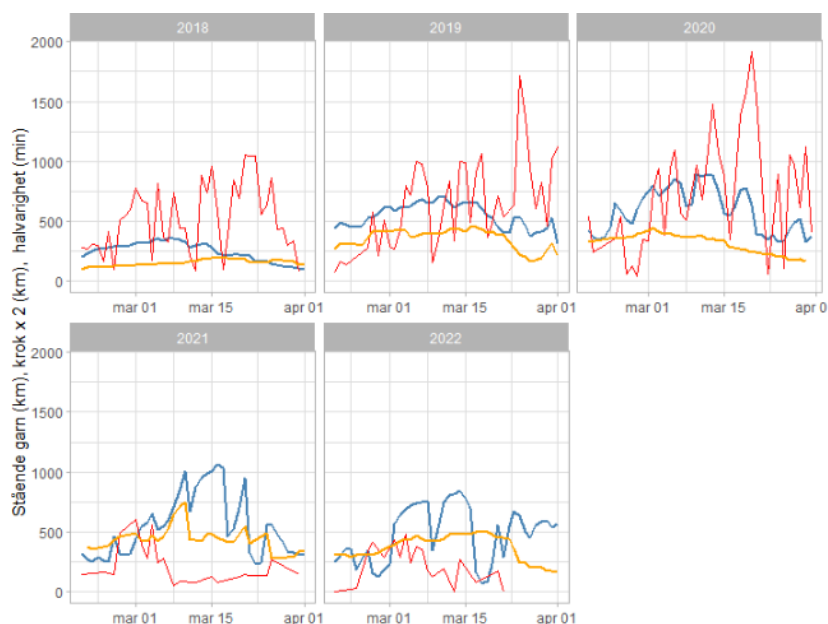
Datamaterialet har vi benyttet for å beregne den totale mengden garn og line som er satt i et avgrenset område på innersiden av Lofoten. I tillegg har vi benyttet ERS-data for å beregne den totale halvvarigheten fra snurrevad fartøy over 15 m i samme område. Sammen med den geografiske fordelingen av innsatsen vil disse vil være en relativt god indikator på viktige konkurranseforhold. Vi illustrerer først gruppevisse resultater før disse oppsummeres og diskuteres samlet.

Figur 93 viser samlet mengde stående garn, krok og halvvarighet snurrevad per dag på innersiden av Lofoten i mars 2018 til 2022. Som nevnt ble rapporteringen forbedret i perioden, slik at de senere årene er mest pålitelige. Vi ser at det er lengdegruppe 1 og 2 som i all hovedsak bidrar med garninnsatsen. Innsatsen når gjerne en topp midt i mars for så å falle utover måneden. I 2020 og 2021 sto det på det meste om lag 900 km med garn. Mengden er falt noe i 2022, noe som indikerer at konkurransen er noe redusert. For krok er det i hovedsak lengdegruppe 1 som driver fiske. Innsatsen er noe jevnere mellom år, og også noe jevnere over sesongen. Generelt er innsatsen lavere mot slutten av mars. Det er store variasjoner i snurrevadbruken mellom år. Innsatsen var relativt stor 2018-2020, og liten de to siste årene. Innsatsen var på sitt høyeste i en kort periode i 2020. Innsatsen i første periode er relativt jevnt fordelt mellom lengdegruppene. Vi gjør oppmerksom på at vi ikke har data for fartøy under 15 m som fisker med snurrevad.



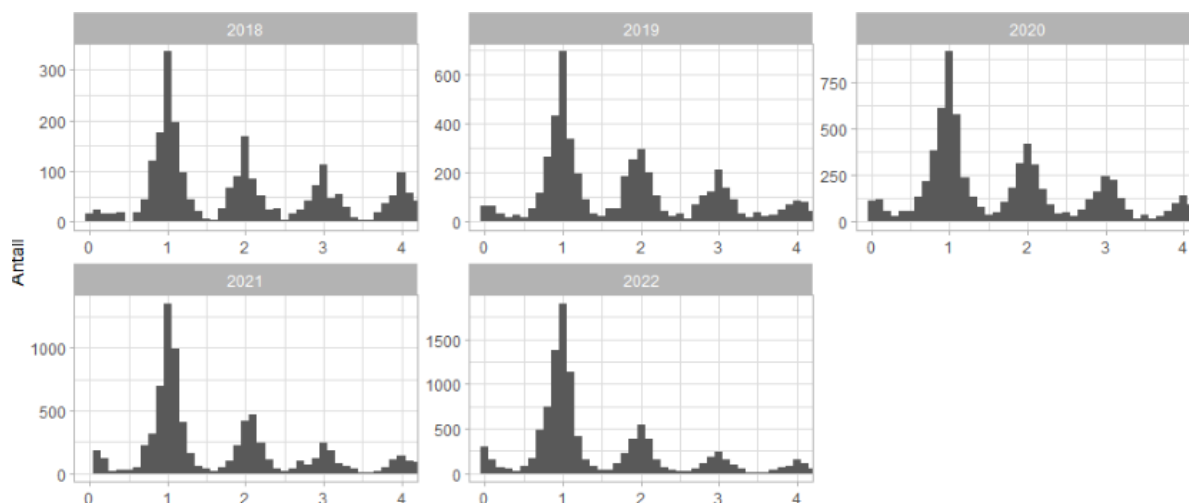
Figur 93 «Innerside Lofoten» mars 2018–2022. Stående mengde garn (øverst venstre), stående mengde krok (øverst høyre) og halvrihget snurrevad (nederst venstre)

For å gi bedre oversikt over den samlede innsatsen på innersiden av Lofoten har vi i Figur 94 plottet summen av innsats for hver redskapsgruppe per dag i mars. Det er betydelig sammenfall i bruken av garn og line, slik at sesongtoppene for redskapene generelt bidrar til økt konkurranse. Det er imidlertid variasjoner mellom årene, slik at konkurransen varierer. Snurrevad bidrar ytterligere til variasjoner mellom år. Toppesongen for snurrevad ser imidlertid ut for å være generelt noe senere enn de øvrige, noe som bidrar til at den potensielle konkurranseintensiteten blir lavere enn den kunne vært dersom bruken sammenfalt i høyere grad med bruken av garn og line.



Figur 94 Samlet fiskeinnsats per redskap innersiden av Lofoten i mars (Snurrevad i rødt, garn i blått, krok oransje)

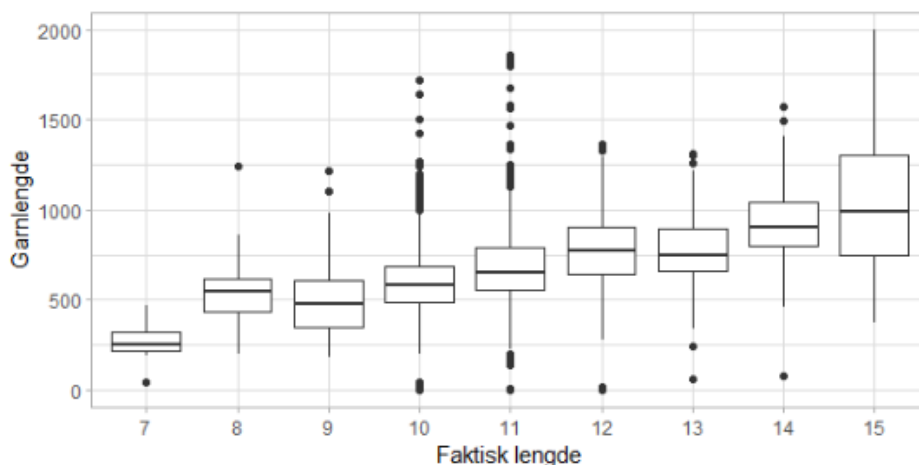
Basert på de samme data fra Fiskeridirektoratet har vi beregnet ståtiden for redskapet. Dette da som differansen mellom rapportert satt og fjernet tidspunkt. Det vil sannsynligvis være usikkerhet knyttet til tidsangivelsene og tidsforbruket, spesielt under draging av garnene som vil medføre at det er forskjeller internt for ett sett. En frekvensfordeling er vist i Figur 95. Den mest vanlige ståtiden er 24 timer, med variasjon fra om lag 16 til 30 timer. Det er også en betydelig andel garn med ståtid fordelt rundt 2, 3 og 4 døgn. Andelen med ståtid lengre enn 30 timer er redusert i perioden.



Figur 95 Ståtid garn i mars – x-aksen er stoppet ved 4 døgn

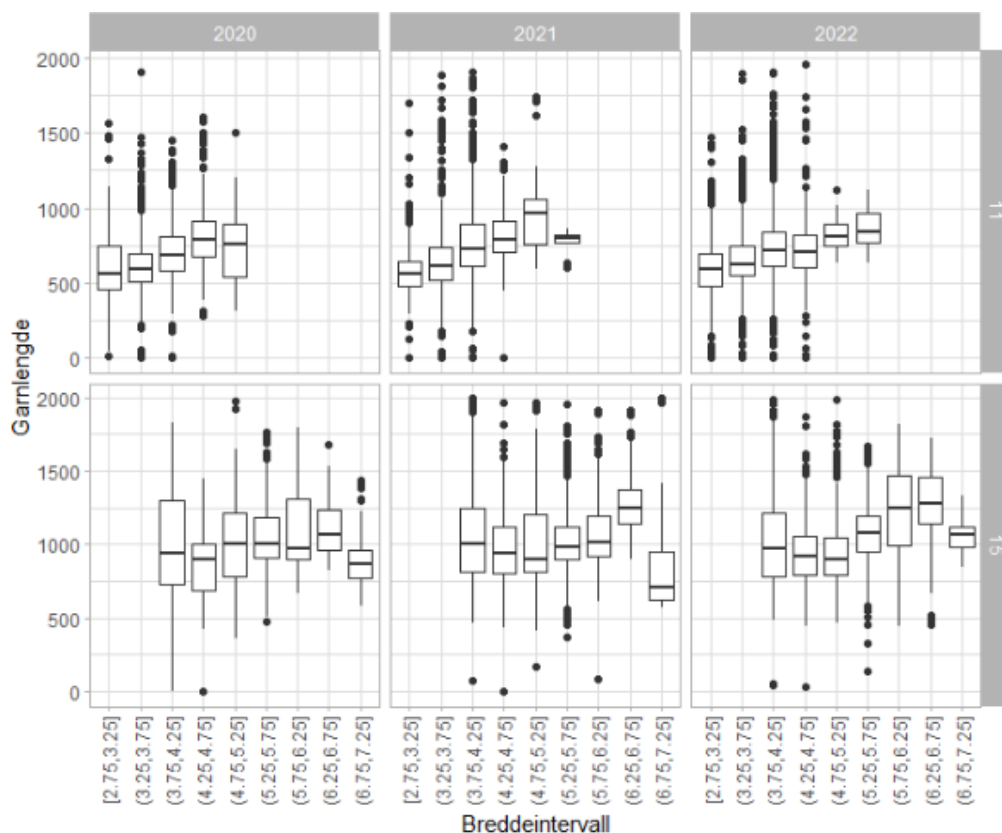
Når det gjelder målene for fartøyenes kapasitet og konkurranseintensitet kan det tenkes å være en sammenheng mellom kapasitetsmålene og redskapsbruken. For enkelhets skyld har vi undersøkt dette for faktisk lengde og bredde. Garmlengden i mars 2021 viser betydelig samvariasjon med lengde og øker generelt med lengde. Medianen for 10 m fartøy er om lag 700 m, mens 15 m fartøy setter om lag 1000 m garn, altså 43% mer. Ettersom fartøymassen generelt er blitt lengre vil dette isolert sett medføre økt innsats og konkurranse. Samtidig er antallet fartøy gått ned, noe som vil redusere innsatsen.





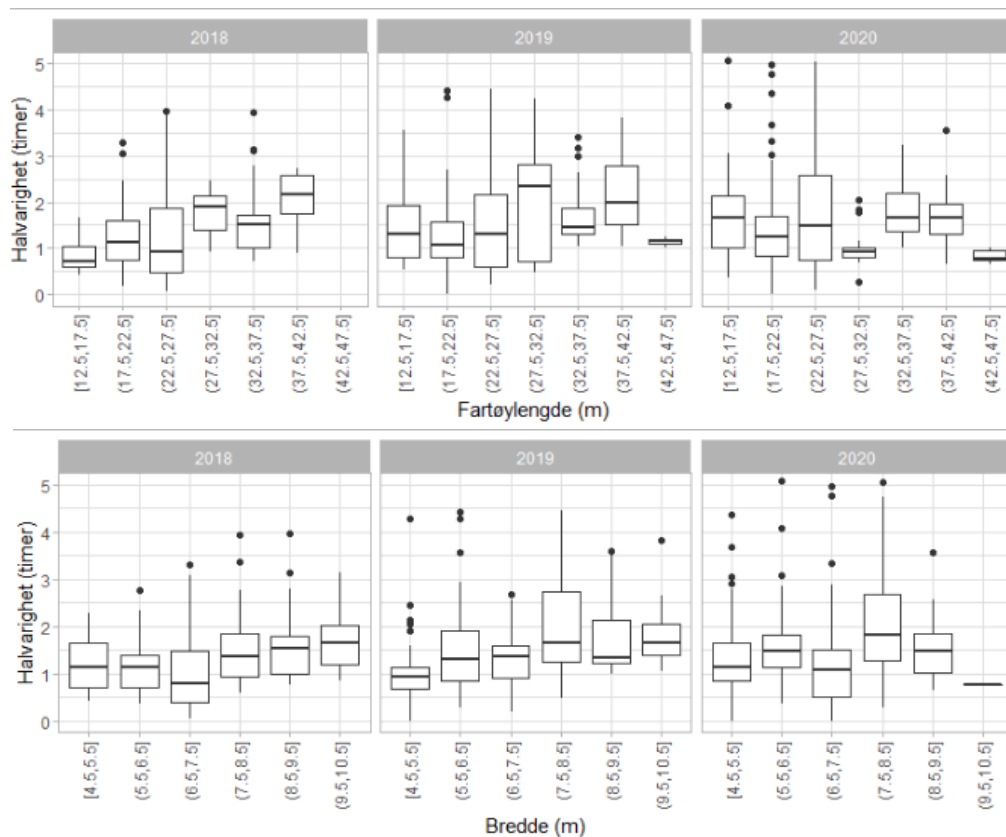
Figur 96 Box-plott av garnlengde per sett mot faktisk fartøylengde, innerside Lofoten, mars 2021, fartøy < 15 m

Nyere fartøy blir også generelt bygget bredere enn tidligere. For å undersøke effekten av bredde har vi tatt for oss bare fartøy som har faktisk lengde 11 og 15 meter og undersøkt om garnmengden per sett varierer med bredden på fartøyene i de to resulterende gruppene. Boksplott av resultatene er vist i Figur 97. I 2021 var det henholdsvis 128 og 16 fartøy respektivt i de to lengdegruppene. For fartøyene på 11 meter er det en klar positiv samvariasjon mellom garnmengde og bredde. De bredere fartøyene setter betydelig mer garn. I 2022 er medianen for fartøy på om lag 5,5 m bredde på 800 m garn, mens fartøy som er 3 m brede satte om lag 600 m. Sammenhengen er mindre klar for fartøyene på 15 m, dette kan skyldes at det er relativt få observasjoner.



Figur 97 Boksplott av garnmengde i meter for fartøy på 11 og 15 meter per bredeintervall, faktisk lengde til høyre

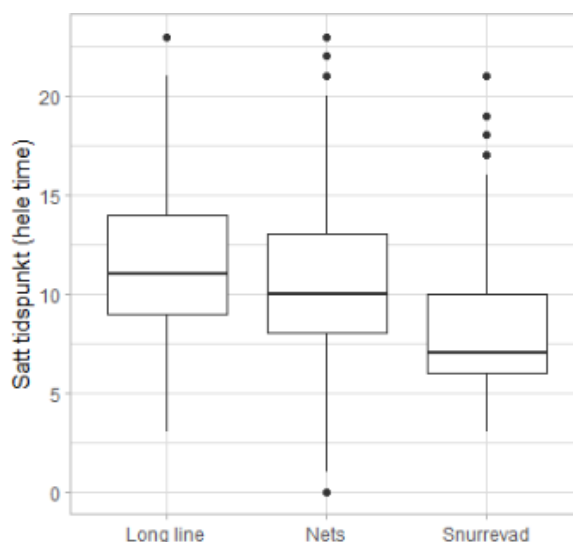
Vi har undersøkt om halvarigheten for snurrevadfartøyene påvirkes av lengde og bredde. Resultatene er vist i Figur 98. For årene 2018 og 2019 synes det å være en klar positiv samvariasjon mellom lengde og halvarighet. For 2020 er ikke denne sammenhengen like klar. 2021 og 2022 er ikke undersøkt, da deltagelsen fra snurrevadfartøy var relativt liten. Når det gjelder bredde synes det å være en klar positiv samvariasjon alle de undersøkte årene. For snurrevad gir trolig halvarighet bare et delvis bilde av fiskeinnsatsen som er anvendt og flere andre variabler er viktige. Eksempelvis kan taumengde og størrelsen på notposen ha stor betydning. Sannsynligvis er det en positiv sammenheng mellom taumengde og halvarighet.



Figur 98 Bokplott av halvarighet for snurrevadfartøy mot lengde (øverst) og bredde (nederst)

Konkurransen mellom de ulike redskapene avhenger ikke bare av mengden per dag, som vi har illustrert i gjennomgangen til nå, men også av geografisk og tidsmessig overlapp. Dersom det ikke er overlapp i begge disse dimensjonene, er sannsynligheten for en faktisk konflikt liten. Samtidig er det klart at manglende overlapp kan være et resultat av at en redskapsgruppe er forhindret fra å gjennomføre et optimalt fiske. Dermed kan det være en iboende konflikt mellom fartøyenes tilpasning og hva de ser på som optimalt.

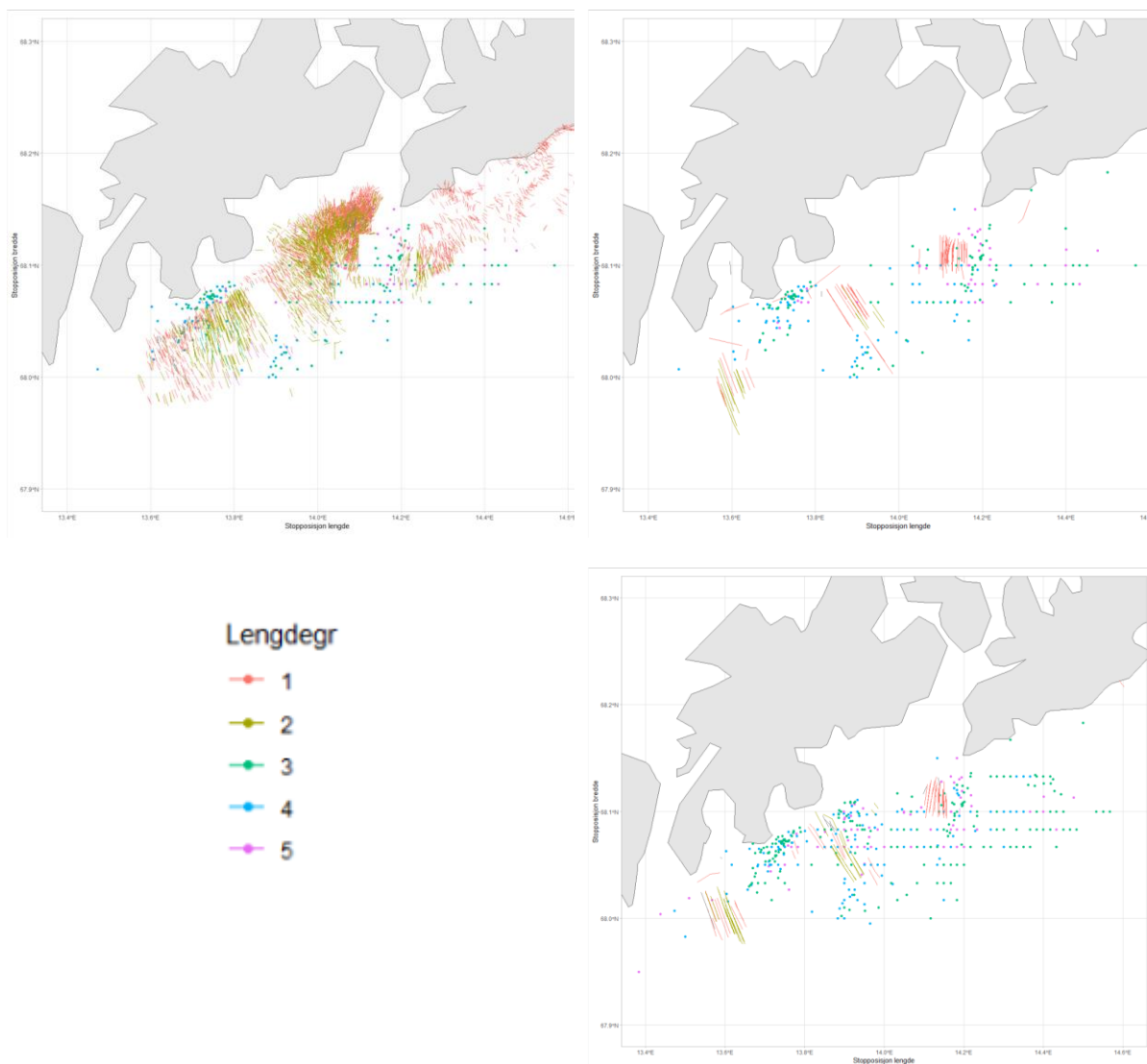
Vi har undersøkt starttiden for fiskeoperasjonene til de ulike redskapsgruppene gjennom datasettet fra Fiskeridirektoratet og ERS-data for snurrevadfartøyene. Resultatene er vist i Figur 99. Line og garn har om lag sammenfallende starttid med en median om lag klokka 11, dog med betydelig variasjon rundt dette. Snurrevadfartøyene startet fangstene betydelig tidligere, første hal er generelt om lag klokka 7, dog med betydelig variasjon. Dette betyr at det kunne vært mulig at snurrevadfartøy benyttet et felt tidlig på morgenen før garn ble satt. Men samtidig vet vi at ståtiden for garn var om lag ett døgn. Dette betyr at garnene står på feltet i perioden som er aktuell for snurrevadfartøyene, og at en slik strategi ikke lar seg gjennomføre med dagens fiskemønster.



Figur 99 Boksplott av starttid for fangstoperasjonene for garn, line og snurrevad innerside Lofoten 2018–2022

Det siste momentet vi undersøkte var overlapp i geografisk posisjon. Fra Fiskeridirektoratets datasett er det en posisjonsstreng som beskriver hvor de faststående fiskeredskapene er plassert. I ERS-data rapporterer snurrevadfartøyene start- og stopp-posisjon for fangstoperasjonen. Vi har trukket ut data for mars 2020 og illustrert dem i et kart i Figur 100 for å undersøke den geografiske dimensjonen. Det er svært store områder som benyttes til garnfiske, mens linesettene primært avgrenser seg til tre hovedområder. Det er liten overlapp mellom disse, med unntak av området nederst til venstre på kartet. Dette benyttes av både garn og line, men spesielt garnaktiviteten her er relativt liten i forhold til andre områder. Startposisjonene for snurrevadhal overlapper også generelt lite med garn og linesettene. Primært gjøres disse mellom land og garnsettene og utenfor garnsettene på feltet nederst til venstre samt mellom line og garnfeltene i tilknytning til Henningsværboxen. Det ser med andre ord ut for å være lite geografisk overlapp mellom de ulike redskapsgruppene, noe som bidrar til lite konflikt. Vi gjør oppmerksom på at snurrevadhalene er indikert bare gjennom startpunktet. Dersom halene ble gjennomført slik at de kom inn på garn- eller linefelt ville man sannsynligvis sett et betydelig høyere konfliktnivå.

Igjen kan snurrevadposisjonene være et resultat av at feltene gjøres utilgjengelige gjennom at garn- og linebruk står der hele døgnet. For å undersøke dette har vi i figuren tatt med snurrevadposisjoner for hele året. Det er noe større variasjon og noe mer overlapp med garn og lineposisjonene, men generelt er det de samme feltene som benyttes også her. Det er klart at tilgjengeligheten er best i mars og det kan være at snurrevad er forhindret å benytte gode felt de ellers kunne tenke seg gjennom at det står bruk på disse i hele perioden som er aktuell for fiske, slik at disse resultatene må tolkes varsomt.



Figur 100 Posisjoner for garn og startposisjon for snurrevadhval i mars 2020 (øverst venstre) og line og snurrevadhval (øverst høyre) og startposisjon for snurrevadhval i hele 2020 (nederste til høyre)

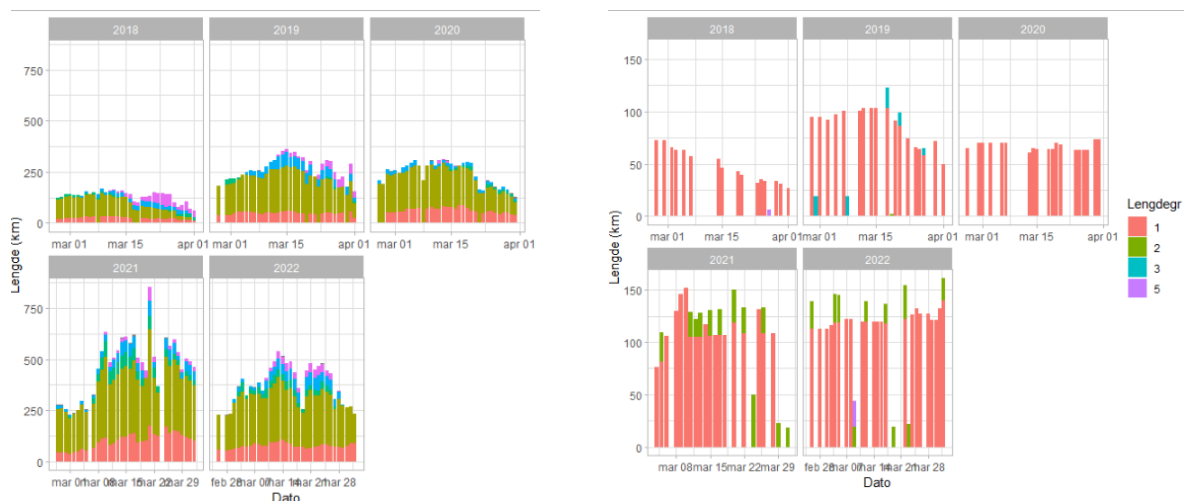
### Røst – Analyse av konkurranse om fangstområdene

Vi har gjennomført de samme analysene også for områdene rundt Røst. Figurene og analysen består av sluttseddel og ERS data fra Røst inkl. Åfjordfeltet med følgende hovedområder og lokasjoner: 00-03, 00-04, 05-08 og 05-09. Indikatorene rundvekt torsk og antall sluttsedler i den mest intensive uken for hvert år er vist i Figur 101. Det er betydelige variasjoner mellom år, men generelt er fangstene og antall sluttsedler i den mest intensive uken kraftig redusert i perioden 2013–2022. Unntaket er at det var en betydelig økning i fangstene de to siste årene som ikke reflekteres i antallet sedler. Disse resultatene indikerer at det er store variasjoner i konkurransen, men at denne er redusert fra 2018 til i dag.



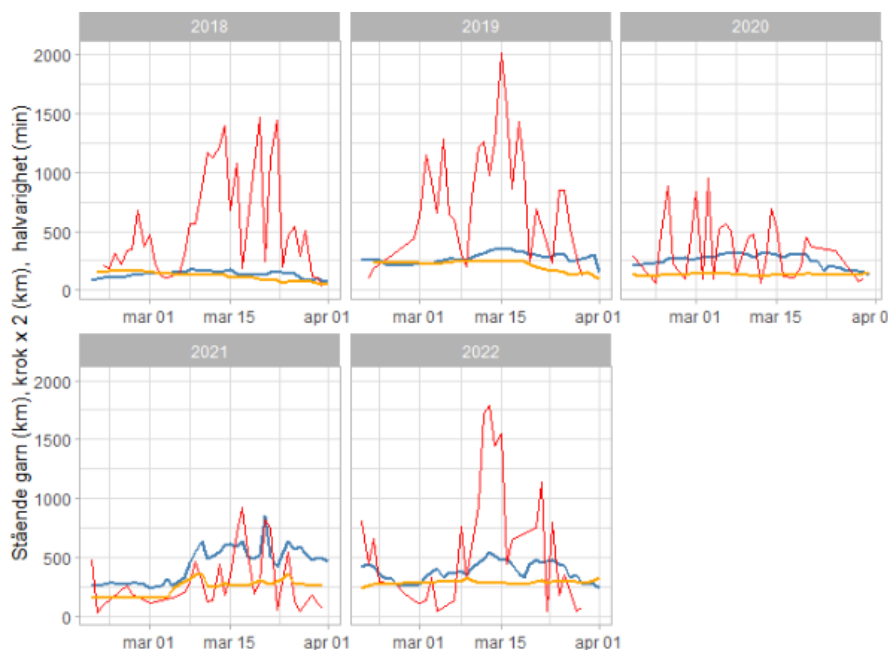
Figur 101 Rundvekt fordelt på redskap (øverst t.v.) og lengdegruppe (øverst t.h.) 2013–2022 og antall sluttsedler 2000–2022 for uken med største kvantum Røst

Her har vi også benyttet datasettet fra Fiskeridirektoratet for å summere opp den totale fangstinnsetsen per redskapsgruppe per dag. Garnmengde og antall krok satt rundt Røst er illustrert i Figur 102. Garnmengden varierer noe, både gjennom og mellom sesongene. I all hovedsak er det også her lengdegruppene 1 og 2 som dominerer. Innsatsen synes å ha økt noe fra 2019/2020 til de to siste årene, med en topp på om lag 250–300 til 500–600. Dette indikerer at konkurransen har økt i denne perioden. Det settes mindre line i dette området, og det er betydelig større variasjoner innad i sesongen. Flere dager er det ikke meldt inn stående linebruk. Det er også nesten utelukkende fartøy i lengdegruppe 1 som driver linefiske. Som for garn ser innsatsen og dermed konkurransen ut for å ha økt fra 2020 til 2021/2022, ettersom mengden linebruk er økt fra om lag 75–100 km til 125 km.



Figur 102 Røst mars 2018–2022, stående mengde garn (venstre), stående mengde krok (høyre)

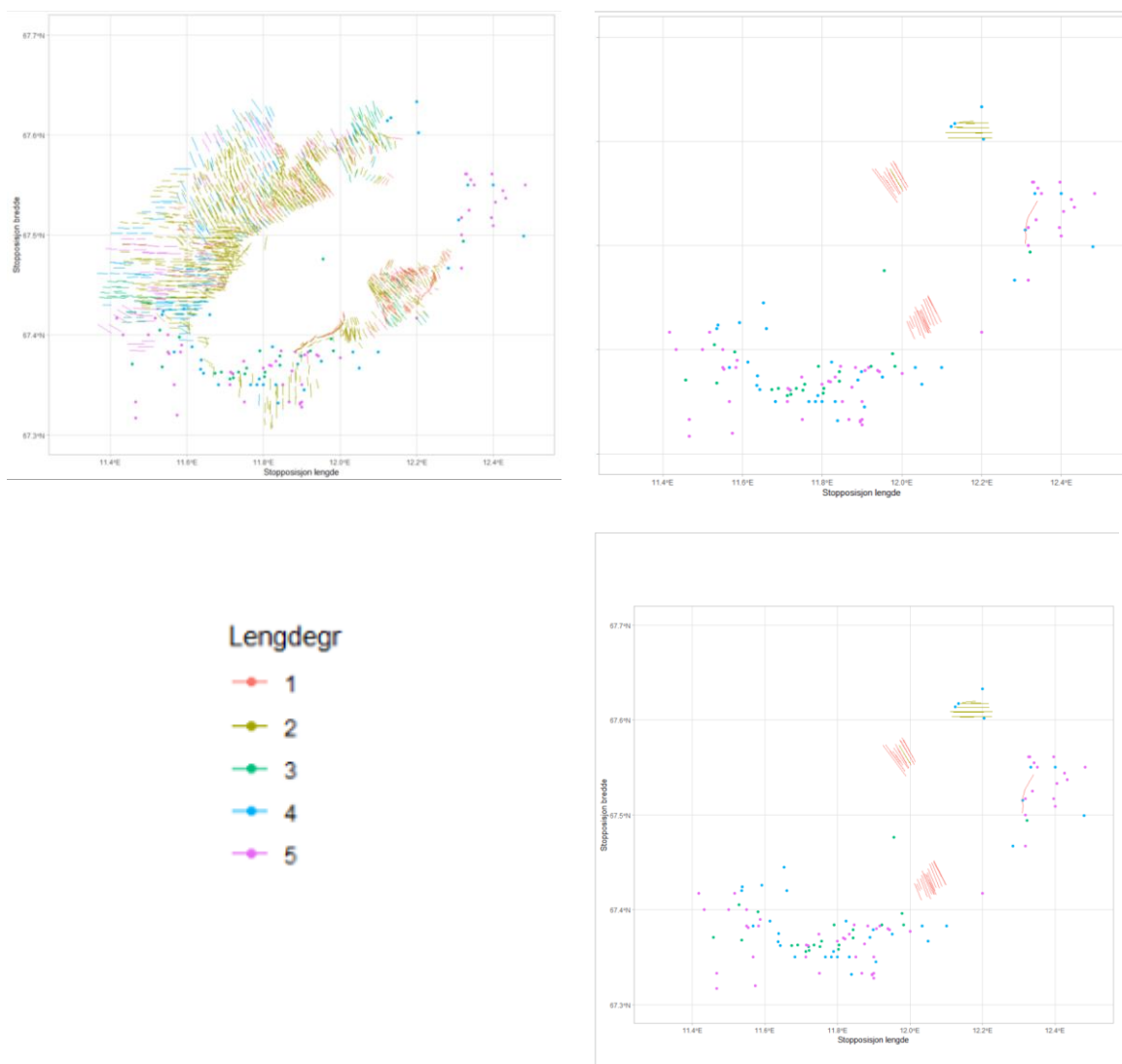
Resultatene for garn og line er kombinert med snurrevad halvvarighet i Figur 103. Variasjonene i snurrevadbruken er langt større enn for de andre redskapene. Med unntak av 2020 har snurrevadbruken store topppunkter. Disse er generelt sammenfallende med toppene i redskapsbruk for line og garn og bidrar dermed til økt konkurranse og konfliktpotensial.



Figur 103 Samlet fiskeinnsats per redskap Røst i mars, snurrevad i rødt, garn i blått, krok oransje

Den geografiske posisjonen til garn, line og snurrevadinnsatsen i mars 2021 er vist i Figur 104. Også her er det garn som benytter det klart største arealet og lineaktiviteten holder seg i all hovedsak til tre distinkte felter der det ikke er registrert garnsett. For garn er det betydelig overlapp mellom ulike lengdegrupper, dog holder lengdegruppe 1 seg i all hovedsak på østsiden av Røst. Selve øyene vises dessverre ikke på denne kartvisningen. Det er en del garnregistreringer fra lengdegruppe 5, altså fartøy større enn 28 m. Disse finnes i all hovedsak utenom feltene der andre lengdegrupper opererer. Altså ser det ut for å være lite konflikt mellom disse.

Når det gjelder snurrevad er det også her svært liten overlapp mellom feltene. Det er en viss overlapp i det sørvestlige og sørøstlige området mellom snurrevad og garn. Snurrevadfartøyene utnytter i svært liten grad andre felt om vi inkluderer hele året.



Figur 104 Garn og startposisjon snurrevadhal (øverst t.v.), line og snurrevad (øverst t.h.) mars 2021 og snurrevad hele året 2021 (nederst t.h.) - Røst

### 11.2.2 Breivikfjorden «Lille Lofoten»

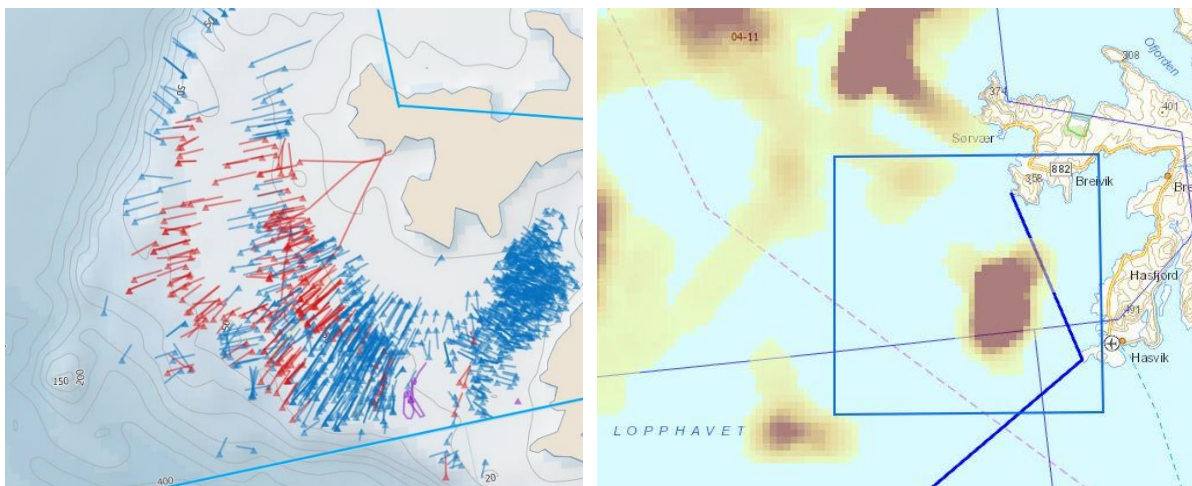
Breivikfjorden ble også trukket frem av referansegruppen og gjennom medieoppslag som et område som var interessant å studere. Breivikfjorden består delvis av områder regulert av fjordlinjene der det som hovedregel ikke tillates fartøy over 15 meter faktisk lengde, men der størsteparten av området det fiskes torsk i er utenfor fjordlinjene. Det betyr at konkurransen om fiskeklassene, i likhet med Lofoten, består av både de minste og største kystfiskefartøyene. Det har på lik linje med den avviklede oppsynsordningen i Lofoten, også vært oppsyn i Breivikfjorden. Det har derimot ikke vært noe aktivitet i oppsynsordningen siden 2004<sup>20</sup>. Konflikter mellom små og store fartøy som fisker med garn var i 2020 omtalt i Fiskeribladet<sup>21</sup>. I 2021 har det ifølge avisartikler i Fiskeribladet vært konflikter mellom snurrevadflåten og fartøy som fisker med passive redskap. I figuren under ser vi innmeldt faststående bruk for april 2021 hentet fra Barentswatch. I motsetning til Lofoten og Røst er det ikke påbudt å melde inn faststående

<sup>20</sup> Lokale rettighetsforståelser i fiskeriforvaltningen- Søreng 2013

<sup>21</sup> [Fiskeriministeren må ta grep for å løse konflikten i Breivikfjorden, mener Cecilie Myrseth \(Ap\) | Fiskeribladet](#)



redskap i området, men som figuren til venstre illustrerer blir dette gjort i stor grad. I kartet til høyre vises fjordlinjene og aktiviteten til fartøy over 15 m. Havfiskefartøy er videre avgrenset av avstand til grunnlinjen. Det er ikke spesielle begrensninger i antall garn, kveiler tau for kystfiskefartøy. Det har tidligere vært avsatt et felt for snurrevad. Vi har ikke fått undersøkt om denne fortsatt er i bruk. Større fartøy kan imidlertid i medhold av en dispensasjon fra kysttorskvernet fiske nærmere land.



Figur 105 Faststående bruk i Breivikfjorden april 2021 (kilde <https://kart.barentswatch.no/>)

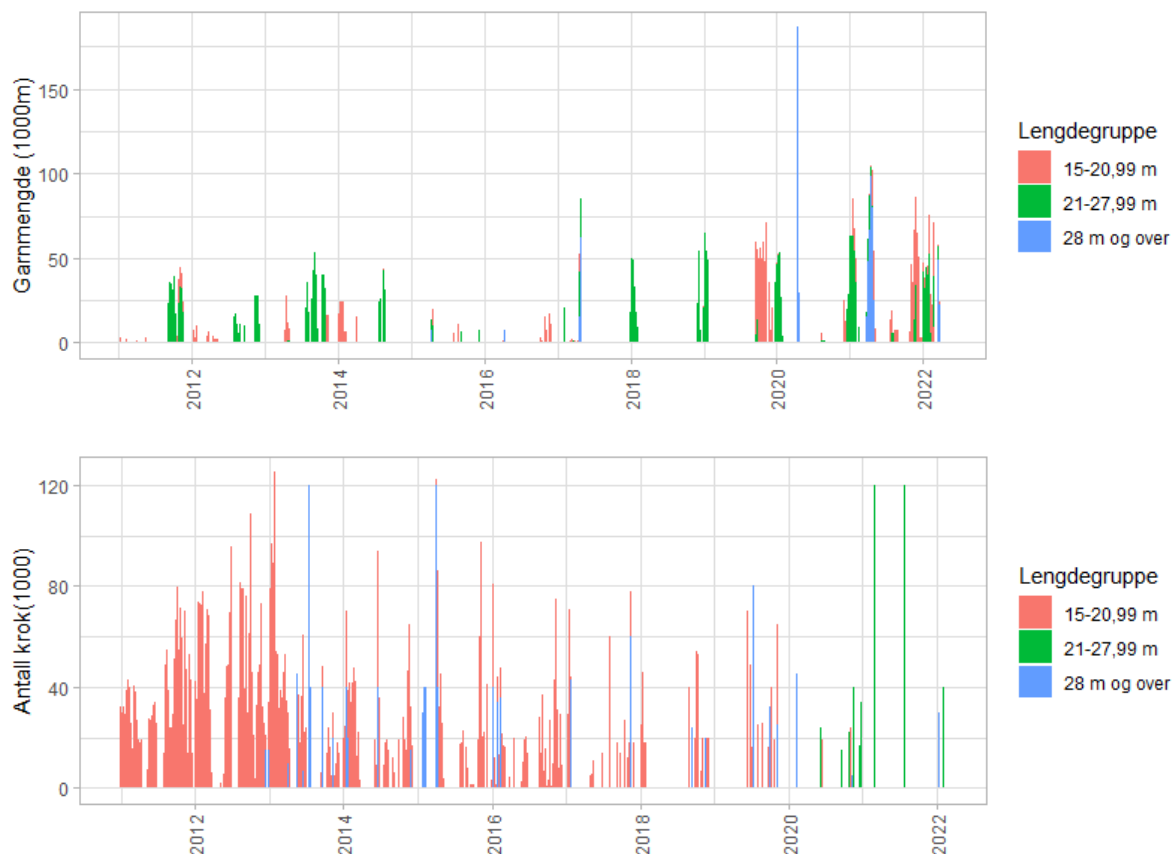
For å belyse konkurranseforholdene rundt fiskefeltene har vi fulgt samme metodikk som for Lofoten og Røst. Sluttseddeldata er hentet fra område og lokasjon 04-11, som omfavner hele Breivikfjorden. Trekker vi ut fangstmengde og antall sluttsedler fra den travleste uken hvert år finner vi at fangstmengden har variert betydelig fra år til år, spesielt fra snurrevad. Antallet sedler har vært rimelig stabilt, med visse fluktasjoner mellom år. Lokasjon 11 er imidlertid relativt stor, slik at fangster tatt av havfiskefartøy relativt langt til havs vil komme med, slik at resultatene for de større lengdegruppene sannsynligvis ikke er svært godt koblet til området vi ønsker å analysere. ERS-data som tillater oss å avgrense området mer detaljert viser at en del av fangstene fra de større fartøyene er tatt utenfor området. Samtidig viser datamaterialet at det kan være feil registrering av fangstfelt på sluttseddel. Eksempelvis er det ikke registrert fangster fra garnfartøy over 28 m, selv om at disse var aktive i 2020 og ble mye omtalt i fiskeripressen. I hovedsak besto aktiviteten av 9-12 større snurrevadfartøy en enkelt uke.





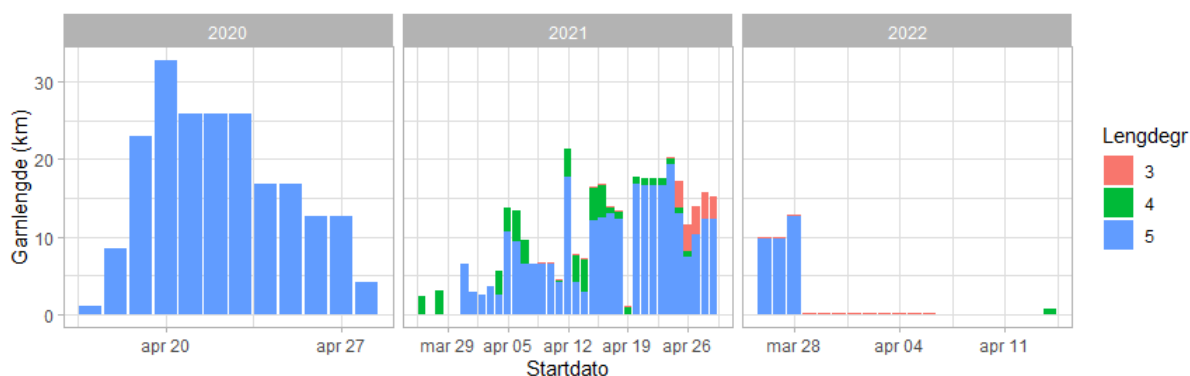
Figur 106 Rundvekt fordelt på redskap (øverst t.v.) og lengdegruppe (øverst t.h.) for uken med største kvantum Breivikfjorden 2013–2022. Antall sluttседler i nederste linje.

Figur 107 viser rapportert (ERS) mengde av garn og krok per lengdegruppe i det avgrensede geografiske område. Bruksmengde er beregnet på ukeshbasis og for hvert år i perioden 2011 til og med april 2022. Fartøy mellom 21–28 meter har vært mye aktive over perioden. I 2020 og 2021 kom imidlertid fartøy over 28 m inn med en betydelig innsats i form av garnmengde. I 2020 var det 3 ulike fartøy mellom 34 og 51 meter. Krokmenngen fra fartøy over 15 meter har i hovedsak vært fra lengdegruppe 3, men aktiviteten fra disse er tilnærmet borte de siste tre årene. I disse årene er det enkeltuker der fartøy i lengdegruppe 4 har satt bruk, men dette utgjør totalt relativt lite.



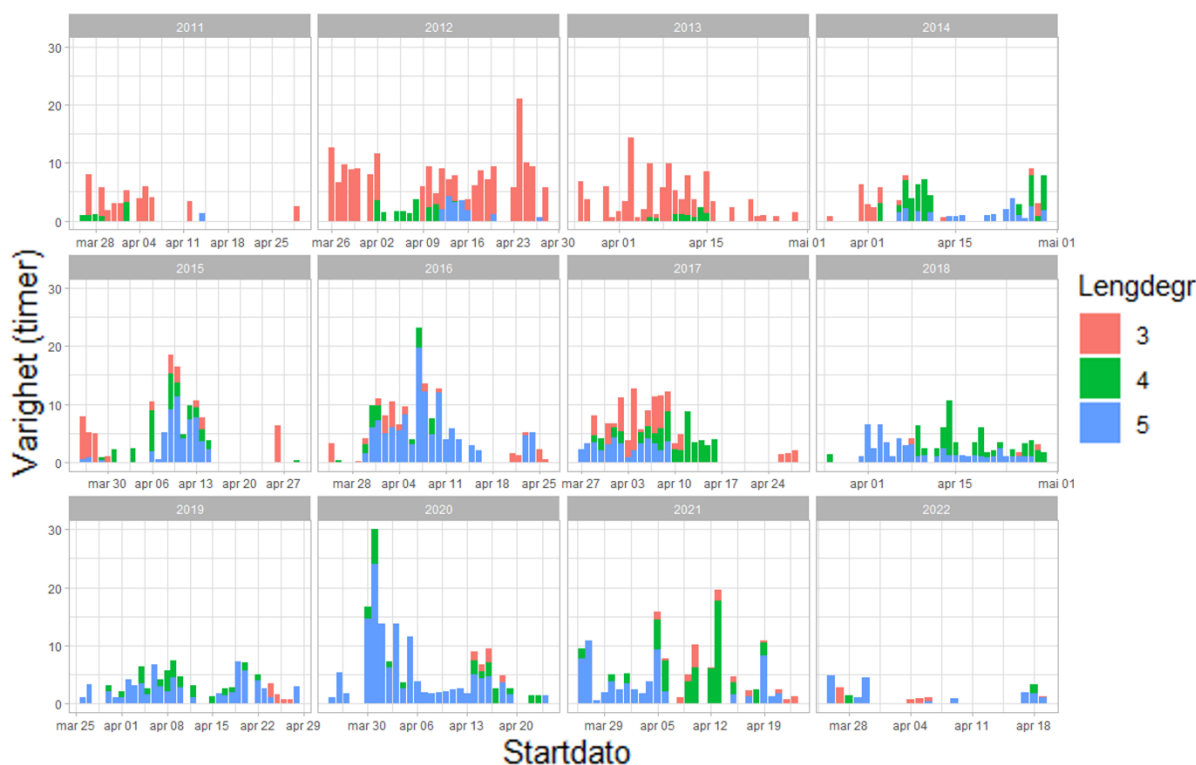
Figur 107 Antall meter garn og antall krok (ERS) Breivikfjorden per lengdegruppe

Vi har sett nærmere på garnmengden som er satt per dag i perioden med høyest aktivitet på Breivikfjorden. Figur 108 viser summen av garnlengde som er rapportert inn via ERS. Vi ser at fartøyene i lengdegruppe 5 har bidratt med en betydelig mengde garn i denne perioden.



Figur 108 Innmeldt garnlengde ERS i Breivikfjorden per dag

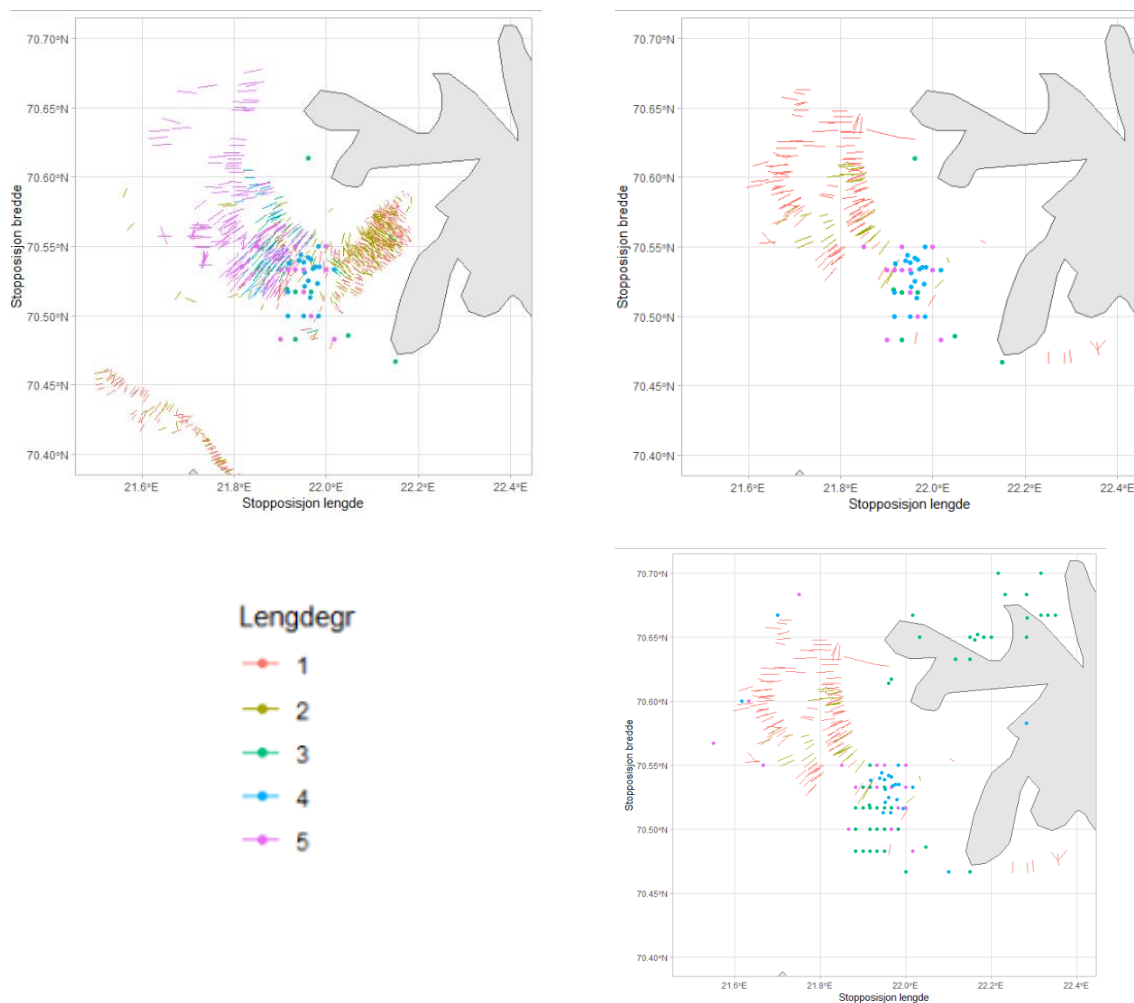
Som en indikator på innsats for snurrevadflåten har vi i mangel av bedre indikatorer brukt halvvarighet fra ERS-data. Figur 109 viser at innsatsen fra snurrevadflåten over 15 meter i perioden har variert mellom årene og det har vært store skift i lengdefordelingen. Sum halvvarighet per dag har generelt variert rundt 10 timer, noe som må sies å være relativt lite. Enkelte dager har det vært oppe i 20 og 30 timer. Dette indikerer at konkurransen fra snurrevad er relativt begrenset i Breivikfjorden.



Figur 109 Sum halvvarighet snurrevad i Breivikfjorden per lengdegruppe 2011–2022

Vi har benyttet posisjonene for innmeldt faststående bruk og snurrevadhal for å gi et bilde på den geografiske dimensjonen ved de ulike redskapsgruppenes aktivitet. Disse er vist i Figur 110. Garnflåten i lengdegruppe 1 og 2, altså de minste fartøyene, fisker i hovedsak inne i fjorden og i munningen. Større kystfartøy og lineflåten setter i all hovedsak utenfor fjorden og vestover og nordover. Her ser vi at det er betydelig overlapp mellom garnsettene fra fartøy over 28 m og både kystgarn- og kystlinefartøy. Generelt sett, når en slik overlapp forekommer øker det sannsynligheten for at fartøy vil påvirke hverandre i form av å redusere hverandres fangstrater og dermed øke kostnaden for et gitt fangstnivå, og slik bidra til økt konkurranseintensitet i fisket mellom fartøyene og eventuelt mellom grupperinger av fartøy. Et fartøy som utøver stor fiskeinnsats, vil kunne ha større påvirkning enn et fartøy med lav fiskeinnsats.

Snurrevadfartøyene bidro, som diskutert i forrige avsnitt, med relativt lite innsats. Samtidig er det en viss overlapp mellom aktivitetene deres og både garn- og linesett. Tettheten av garn og line er imidlertid svært mye mindre enn i de samme områdene i Lofoten, slik at det er rimelig å anta at det aktuelle området har vært tomt en periode slik at et snurrevadhal kunne gjennomføres. Når vi inkluderer posisjonen til snurrevadhal for hele året er det i all hovedsak ekstra hal nord for øya som inkluderes. Uten at vi kjenner årsaken er flere av disse registrert som på land.



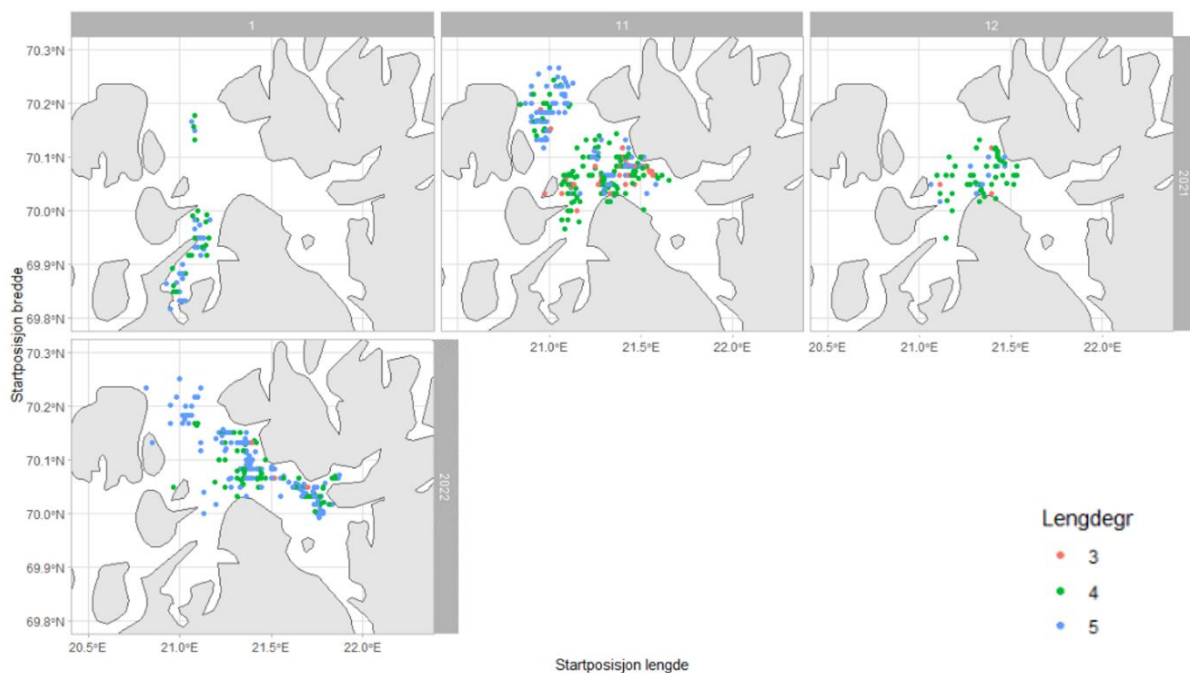
Figur 110 Posisjoner for innmeldt faststående bruk og startposisjon snurrevadhal Breivikfjorden. Posisjoner for garn og startposisjon for snurrevadhal i April 2021 (øverst til venstre), line og snurrevad i April 2021 (øverst høyre), og line (April 2021) og snurrevad (hele 2021) (nederst høyre).

### 11.2.3 Kvænangen – Fisket etter norsk vårgytende sild og torskefiskeriene

Det siste området vi tar for oss er Kvænangen. Dette ble identifisert som et område med potensial for konflikt mellom pelagisk fiske og bunnfiskerier. Her har det over noen år funnet sted et betydelig NVG-sildefiske. Innsiget av sild gjør også fiske etter bunnfisk mer attraktivt. I utgangspunktet er store deler av Kvænangen innenfor fjordlinjen. De siste årene har det blitt gitt dispensasjoner slik at «stor kyst» og ringnotfartøy har kunnet fangste NVG-sild inne på fjorden.

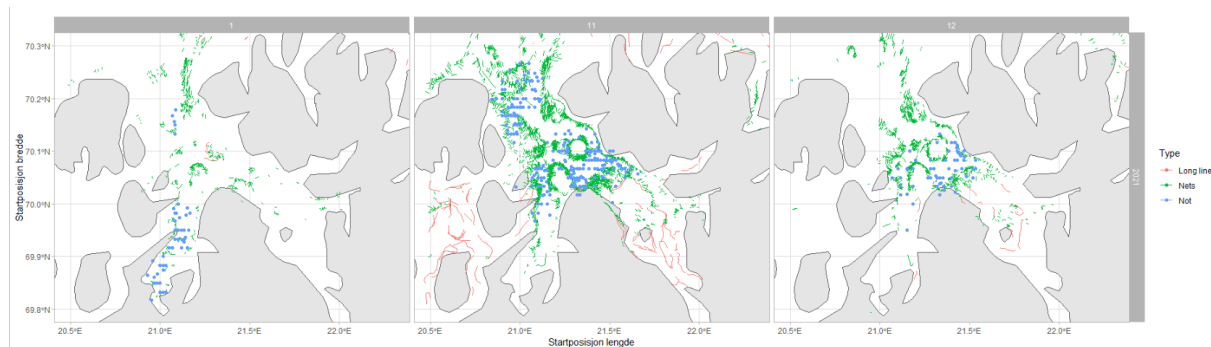
Det er ikke pålagt å melde inn faststående redskap på Kvænangen, men en økende andel melder inn redskap frivillig. Dette kan være for å hjelpe hverandre slik at flest mulig får avviklet et fiskeri og for å unngå brukskollisjoner. Utfordringen i dette området er at vi ikke vet hvor mange som ikke melder inn redskap. Vi velger derfor å presentere tallene med forbehold om at det sannsynligvis er fartøy som deltar i området som ikke er fanget opp av vår fremstilling.

Rapporterte notsett gjennom ERS for januar, november og desember i 2021 og januar 2022 er vist i Figur 111. Disse, samt data for tidligere år, viser at områdene som benyttes varierer kraftig over tid. Det er ikke registrert noe aktivitet før 2016. En kombinasjon av små og store notfartøy deltar i fisket.



Figur 111 Innmeldte notsett i Kvænangen januar, november og desember 2021 og januar 2022

For å belyse implikasjonene for konkurransen om felt har vi koblet på posisjoner for innmeldte faststående bruk i 2021. Disse er presentert sammen med notposisjonene i Figur 112. Ut ifra figuren ser det ut for at garn og linesettene i liten grad overlapper med startposisjonen for notsettet. Om dette primært er fordi notsettene må holde seg unna faststående redskap eller om de har distinkt forskjellige fiskesteder er ikke kjent for oss.



Figur 112 Innmeldte not- (blå prikker), garn- (grønne prikker) og linesett (røde prikker) i Kvænangen i januar, november og desember 2021

### 11.3 Konkurransforhold i førstehåndsmarkedet

I dette delkapitlet studerer vi om fartøykapasitet påvirker konkurranseposisjonen som fartøyene opplever i førstehåndsmarkedet i kystfiske etter torsk. Arbeidet er dokumentert i en vitenskapelig artikkel (Hogrenning & Hermansen, 2022, manuskript innsendt for publisering). Under følger et sammendrag av denne artikkelen slik den er ved innsending, og dermed før anmelderne har gitt sin tilbakemelding. Deler av dette sammendraget er gjentatt fra den nevnte artikkelen.

I artikkelen valgte vi å studere det lukkede kystfiske etter torsk i Lofoten og Vesterålen i mars måned. I dette området oppstår det store naturlige aggregeringer med torsk i tidsrommet, som tiltrekker seg stor

fiskeaktivitet fra fartøy med ulik kapasitet og som benytter ulike redskaper. Vi antar dermed at dette er en situasjon hvor en eventuell effekt av fartøykapasitet på konkurransekraft vil kunne materialisere seg.

Sesongfisket i Lofoten og Vesterålen er av stor betydning for fiskere, fiskekjøpere og kystsamfunnene generelt, og det kan forekomme en markedsdynamikk – grunnet det konsentrerte fisket i tid og rom - som ikke blir fanget opp av mer aggregerte modeller. På en annen side, når vi studerer en spesifikk del av fisket er det ikke sikkert at funnene vil være beskrivende for kystfisket etter torsk i sin helhet. Vi har valgt å studere dette fisket fra 2010 til 2019, og vi har benyttet et datamateriale som er fritt tilgjengelig fra Fiskeridirektoratet.

Kystflåten er sammensatt av fartøy med ulike fysiske karakteristika, en struktur som har vokst frem naturlig og som er ønskelig fra politisk hold. Samtidig har reguleringer blitt innført i fiskeriene, noe som har lagt føringer på forretningsdriften og investeringene som har blitt gjort. Disse reguleringene kan dermed ha påvirket fartøysammensetningen. Reguleringer er ofte innført fordi de antas å fremme lønnsomhet, jamført med ett fritt fiske som legger til rette for at ressursrenten blir sløst bort (Gordon, 1954). Adgangsbegrensninger, lengdegruppeinndeling, strukturkvoteordningen og kvotetak er noen viktige reguleringer som har blitt innført de siste tiårene, og som kan ha hatt innvirkning på fartøystrukturen.

Vår hypotese var at fartøy med høy kapasitet har konkurransefortrinn jamført med fartøy med mindre kapasitet. Vi baserte dette på at et fartøy med høy kapasitet kan være mer mobilt, og kan dermed nå ut til flere kjøpere, samt at fartøyet kan ha bedre forutsetninger til å utnytte lokale tilbuds- og etterspørselsendringer og velge fangststed og landingssted deretter. Samtidig kan fartøy med høy kapasitet være i stand til å lande større fangst noe som kan redusere transaksjonskostnadene.

For å studere problemstillingen var det nødvendig å identifisere indikatorer for konkurransekraft og fartøykapasitet. For førstnevnte benyttet vi oppnådd pris per kilo i førstehåndsmarkedet. Flere mulige indikatorer ble vurdert for sistnevnte. De historiske reguleringene har ofte vært knyttet til fartøyet sin lengde. Når et fiske reguleres etter utvalgte innsatsfaktorer kan det legge til rette for at de uregulerte innsatsfaktorene blir økt i stedet for (Squires, 1987), noe som taler for å bruke en indikator som tar høyde for forskjellige fysiske karakteristika. En slik indikator vil dermed gi et mer helhetlig bilde av et fartøy sin kapasitet. Vi valgte derfor «vessel capacity unit» (VCU) som indikator for fartøykapasitet. VCU er en indikator som vektet fartøyet sin lengde, bredde og motorkraft gjennom følgende sammenheng:  $VCU = \text{lengde (m)} \times \text{bredde (m)} + 0,45 \times \text{motoreffekt (kW)}$ .

For å undersøke forholdet mellom fartøykapasitet og konkurransekraft benyttet vi en hedonisk regresjonsmodell. I en hedonisk modell forklares prisen på et produkt som en funksjon av produktet sine egenskaper (Hill, 2018). Vi formulerte to modeller, en modell som så på effekten av VCU over tidsperioden i sin helhet (modell 1) og en hvor vi så på års-spesifikke effekter av VCU i tidsperioden (modell 2). Formålet med modell 2 var å studere om en eventuell effekt av fartøykapasitet på pris endret seg over tid. Redskapet som ble benyttet kan være av betydning. Derfor estimerte vi separate modeller for garn, snurrevad og krokredskap. I modellene kontrollerte vi også for effekter som rapportert kvalitet, fiskestørrelse og år.

Modell 1 antydte at effekten av fartøykapasitet var ulik for hver redskapsgruppe. For garn fant vi en signifikant positiv sammenheng mellom oppnådd pris og VCU, for snurrevad var effekten negativ, mens for krokredskap var ikke effekten signifikant. Modell 2, som fanger opp års-spesifikke effekter av VCU på pris antydte at effekten av fartøykapasitet var ulik mellom årene. For garn var effekten alltid positiv, mens for snurrevad vekslet effekten mellom å være positiv og negativ. Resultatene antyder dermed at fartøy med høy kapasitet opplever høyere pris dersom det fiskes med garn, men at størrelsen på

effekten varierer mellom årene. For snurrevad veksler denne effekten mellom å være positiv og negativ mellom årene. Siden effekten av VCU på pris ikke var signifikant for krokredskap estimerte vi ikke modell 2 for denne redskapstypen.

Effekten på pris av høyere VCU var relativt liten. For å belyse den økonomiske effekten av resultatene evaluerte vi modell 2 for snurrevad på forskjellige nivå av VCU. Vi valgte ut årene 2015 og 2017 som henholdsvis representerte årene med høyest og lavest effekt. Vi valgte ut tre fartøy som representerte fartøy med lav, medium og høy kapasitet målt i VCU. Modellen anslo at et fartøy med høy VCU fikk betalt 31 øre mer per kilo enn et fartøy med lav VCU i 2015, mens i 2017 anslo modellen at et fartøy med høy VCU fikk betalt 29 øre mindre per kilo enn et fartøy med lav VCU. Ifølge vår modell hadde dermed fartøykapasitet en positiv effekt på pris i 2015 og en negativ effekt på pris i 2017. Størrelsen av effektene er altså ikke store, men kan ha en betydelig effekt når man tar i betraktning at fartøyene lander store fangster.

Det kan være flere grunner til den varierende effekten av fartøykapasitet på pris mellom årene. Både mengden og den romlige distribusjonen av torsk – og dermed fangstområdene – varierer. Dette kan favorisere ulike fartøyegenskaper fra år til år. Markedsmakten kan forflytte seg mellom kjøper og selger mellom årene, og slik påvirke hva fartøykapasiteten har å si for konkurransekraften. I perioder med overflod av fisk kan fiskekjøperne være i en maktsituasjon siden mange fartøy ønsker å levere fisk, mens i perioder med knapphet av fisk kan makten ligge hos fiskerne siden fiskekjøperne kan være avhengig av et kontinuerlig påfyll av fisk for å holde produksjonen i gang (Sogn-Grundvåg & Henriksen, 2011). I perioder med knapphet vil kanskje store fangster være spesielt attraktive for fiskekjøpere, noe som kan favorisere fartøy av stor kapasitet som kan tilby dette. Denne evnen vil kanskje ikke være avgjørende i en situasjon hvor fisk blir kontinuerlig tilbudt av flere fartøy.

Den varierende effekten av VCU på pris kan også være knyttet til kvaliteten på fisken. Studier tyder på at kvaliteten på fisken som er registrert på sluttseddelen ikke nødvendigvis er en god beskrivelse for kvaliteten på fisken (Henriksen *et al.*, 2020). Studier har pekt på at store hal tatt med snurrevad kan føre til lavere kvalitet på fisken (Sogn-Grundvåg *et al.*, 2021). Dette kan isolert sett trekke ned prisen på fisken og kan forklare hvorfor fartøy av stor kapasitet - som trolig kan ta større hal og levere større landinger - noen år opplever lavere pris. Samtidig kan behovet av å holde produksjonen i gang for kjøperne oppveie for dette andre år, og dermed føre til at det betales høyere pris til fartøy med høy kapasitet som leverer store fangster selv om kvaliteten på fisken kan være lavere.

De års-spesifikke effektene kan også være med basis i lokale markedsforskjeller som fartøy med høy kapasitet er i stand til å utnytte. Dette kan ha bakgrunn i både tilbuds- og etterspørselssiden. Enkelte områder kan oppleve etterspørselsoverskudd, men være så langt unna fangstfeltet at de ikke kan utnyttes av fartøy med liten kapasitet. Dette kan i perioder favorisere fartøy med stor kapasitet – tilsvarende hvis været er krevende og det kan være vanskelig å finne gode fangstområder.

Det er vanskelig å vurdere i hvilken grad de ovenfornevnte faktorene er av betydning i fisket vi analyserer, og videre studier bør dermed ha som mål å utvikle modeller som tar hensyn til disse faktorene. Flere andre faktorer kan også påvirke prisformasjonen for torsk, eksempelvis relasjoner mellom kjøper og selger. Vi kan heller ikke utelukke at det er andre forklaringsvariabler som fører til de estimerte effektene. Det kan være bakenforliggende variabler som vi ikke har inkludert i våre modeller som kan føre til at det oppstår en spuriøs sammenheng mellom VCU og pris.



## 12 Drivere for struktur og konkurranseposisjon

Hensikten med dette kapittelet er å presentere resultater fra arbeidspakke 3 i prosjektet. I denne arbeidspakken har vi brukt den overordnede analysemodellen (Figur 2), og vist hvordan endringer i de institusjonelle rammene kan bidra til å forklare kapasitetsutvikling og endringer i konkurranseposisjon i kystflåten. Tidligere i denne rapporten har vi gått gjennom strukturutvikling og endringer i det institusjonelle rammeverket i mange ulike fiskerier som kystflåten er involvert i. Innenfor prosjektets tidsmessige og økonomiske rammer har det vært nødvendig å avgrense denne delen til et par eksempler som har hatt stor oppmerksomhet. Ett av de eksemplene vi har valgt er virkemidler for å redusere kapasitetsveksten i kystflåten ved hjelp av begrensninger på utforming av fartøy i ulike reguleringsgrupper. Ett annet eksempel er en analyse av hvordan kvotesystemet i seg selv påvirker kapasitetsutviklingen i kystflåten.

Som nevnt tidligere er kapasitetsutviklingen – og mål på kapasitet til det enkelte fartøy – først og fremst avhengig av hvordan bestandssituasjonen og tilgjengelighet er. I 2004 var for eksempel torskekvote til om lag 200 000 tonn, 2014 om lag 450 000 tonn og i 2022 har kvoten vært på om lag 340 000 tonn. Samtidig åpner den teknologiske utviklingen gjennom analyseperioden for effektivisering som selvsagt tas i bruk. I 2004 landet den norske gjennomsnittlige fiskeren 140 tonn per år. I 2020 var kvantumet passert 220 tonn. Denne utviklingen er selvsagt også drevet frem av endringer i fangstreguleringene. For eksempel har muligheten for direktepumping av pelagiske arter fra kystfartøy til transportfartøy ført til at effektiviteten til kystfiskefartøyene – målt i form av fangst per fartøy per døgn - endret seg mye for denne fartøygruppens fiske etter NVG-sild gjennom en enkelt endring i en reguleringsforskrift.

I en annen analyse, som oppsummeres i det andre delkapittelet, har vi brukt prosjektets analysemodell til å studere hvilke konsekvenser endringen i størrelsesbegrensningen fra fartøylengde til kubikk lasterom fikk for kapasitetsutviklingen i kystflåten innenfor den lukkede gruppen i torskefiskeriene. Her rettes altså oppmerksomheten mot hvordan institusjonelle rammer påvirker utforming av enkeltfartøy og dermed enkeltfartøys kapasitetstilpasning. Gjennom analysen av denne endringen kan vi enkelt kontrollere for biologiske og teknologiske forhold. I kystflåten som deltar i det lukkede torskefiske har vi flere lengdegrupper – som fortsatt er begrenset av faktisk lengde på fartøyet og som fisker på samme art og samme kvotesvingninger og har tilgang til samme teknologiske utvikling. Dersom kapasitetsutviklingen i den fartøygruppen som får justert størrelsesbegrensningen er annerledes enn i de andre lengdegruppene, kan det i liten grad være forklart av teknologiske endringer eller svingninger i torskekvote.

Valg av case er selvsagt også knyttet til at i torskefiske blir en stor andel av kvoten fordelt til kystflåten, torsk er den mest verdifulle arten i norske fiskerier og fordelingsproblemet mellom de ulike lengdegruppene i Finnmarksmodellen har fått mye oppmerksomhet i forbindelse med overgangen fra meter til kubikk blant de største kystfartøyene. Samtidig er det viktig at det diskuteres om det også i de øvrige lengdegruppene i kystflåten bør åpnes for en friere fartøyutforming. I så måte har intensjonen av forskningsdesignet vært å skaffe kunnskap som kan være nyttig for en konsekvensanalyse av effekten av slike justeringer.

Analysen er grundig dokumentert både i en faglig artikkel (Nyrud & Dreyer, 2022) og i en populærvitenskapelig artikkel (Dreyer, 2022). I kapittel 12.2 presenteres et kort sammendrag av analysen.

Ett annet eksempel er en analyse av hvordan kvotesystemet i seg selv påvirker kapasitetsutviklingen i kystflåten. Det faglige grunnlaget for etablering av kvotesystemet i Norge er basert på modellering av fiskebestander, av fiskernes atferd og av politiske idealmodeller av flåtestruktur. Kvotesystemet blir et instrument for å ivareta flere og til dels motstridende mål. I den praktiske utformingen av kvotesystemet møter så disse modellene virkeligheten, med svingende ressurser, markedskrefter, aktører med ulike



tilpasninger og ulike interesser idet politiske styringssystemet. Denne analysen blir også publisert som en vitenskapelig artikkel og derfor presenter vi bare et kort sammendrag i kapittel 12.1.

## 12.1 Kvotesystemet – der modeller møter virkeligheten

Hvorfor er det så vanskelig å styre kapasitetsutvikling i fiskeflåten? Kan det tenkes at kapasitetsutviklingen i fiskeflåten også drives av selve utformingen av kvotesystemet og de institusjonelle ordningene som følger av kvotesystemet? Fiskeripolitikk i Norge er en vanskelig politisk øvelse, som krever avveining og valg mellom ulike løsninger. Kapasitetsutvikling er vanskelig å styre og forsøk på å styre gjør at kapasitetsutviklingen finner nye veier. Styring i korte perioder er mulig, så endres kursen. I denne arbeidspakken går vi gjennom sentrale dokumenter og forskning for å vurdere om det er samsvar mellom idealer og virkemidler med sikte på å identifisere hvordan utformingen av kvotesystemet kan påvirke kapasitetsutviklingen. De minste og de med færrest alternativ skal prioriteres. Gjennomgangen viser at utformingen av fiskeripolitikken og kvotesystemet bygger på det vi kan kalle idealtypiske modeller av fiskere, fisk, flåte og samfunn. Disse idealtypene representerer hver for seg de viktige verdiene som kvotesystemet er etablert for å ivareta. Disse idealtypene blir konstruert både av vitenskap (særlig når det gjelder fisken og fiskerne som økonomiske aktører) men også av politikk, interesseorganisasjoner og lokalsamfunnsinteresser. Idealtypene konstrueres, vedlikeholdes og videreutvikles gjennom kunnskapsproduksjon og læring. Idealtypene institusjonaliseres i reguleringsformer og reguleringsinstrumenter som skal bidra til å realisere de ideelle mål og verdier.

Utfordringen for fiskeripolitikken er at disse idealmodellene (bestandsmodeller, bioøkonomiske modeller, finnmarksmodellen og øvrige fordelingsnøkler) har politisk og til dels faglig oppslutning, men at de også i varierende grad avviker fra den dynamiske virkeligheten i fiskeriene. (Jfr. Ressursfordelingsutvalget (2007) drøfting av hjemmelslengde. De praktiske fiskeripolitiske ordningene utformes derfor i en kontinuerlig spenning mellom idealtyper og realitet. Når modeller og realiteter ikke samsvarer, er det ikke alltid mulig å reversere iverksatte ordninger i etterkant. Særlig ikke når langsiktige og stabile rammebetingelser for næringsutøverne også er ei målsetting. Fiskeripolitikken utformes derfor som et kompromiss mellom idealene, det som er politisk mulig å få til og det som i praksis lar seg gjennomføre overfor næringen. I tillegg så arbeider interessegrupper med å påvirke beslutninger i sin retning. Dermed kan også løsninger som har oppslutning politisk på ett tidspunkt, i neste omgang vise seg å ikke være mulig.

Analysen viser hvordan fiskeriene har utviklet seg fra uregjerlige til regjerlige. Uten regelverk bygd på kunnskap og kompromisser ville det ikke vært mulig å styre fiskerinæringen. Men ambisjonene for næringen er også store, de tre sentrale lovene, havressursloven, deltakerloven og fiskesalgslagsloven lister opp en rekke hensyn som skal avveies i forhold til hverandre. Det er i kvote- og fordelingsystemet at hensynene avveies. Mange av dem har vært til stede sia 1920-tallet, men nye er også kommet til. Samtidig er fiske som næring preget av dynamikk, og utvikling og innovasjon er nødvendig. Bevaring og utvikling er sentrale begreper, og fiskeripolitikken stabiliserer på omfattende kompromisser mellom fiskerne og Staten. Disse kompromissene ville ikke vært mulige uten ressursmodellene og de ideelle fordelingsmodellene. De setter de faglige rammene for avveiningene mellom alle målene, mellom det ideelle og det mulige. Idealmodellene har vært viktige i arbeidet med å gjøre den uregjerlige kystflåten regjerlig. Samtidig utfordres idealene av teknologisk og organisatorisk utvikling for å maksimere gevinst innenfor kvoteregimet og markedets muligheter. Kompleksiteten er så stor at det ikke er mulig å detaljstyre. Den regulatoriske verktøykassen er begrenset. Dermed oppstår spenningen mellom det ideelle og flåtens reelle utvikling. Det er grunn til å anta at nye krav til fiskeflåten som følger for eksempel av det grønne skiftet ytterligere vil forsterke gapet mellom ideal og realitet ytterligere. Det vi kan lære fra de norske fiskeriene er at dynamiske fiskerier ikke lar seg representere av statiske ideelle modeller, men at det kreves tilpasning. Fiskeripolitikk er derfor en «vrang utfordring», der det ikke finnes

tekniske, ultimate eller optimale løsninger for evigheten, men der en etter bestemte mønstre kontinuerlig arbeider politisk og faglig for å tilpasse løsninger til mange dilemmaer. Driverne for strukturtilpasning og kapasitetsutvikling ligger dermed innebygd i det fiskeripolitiske systemet.

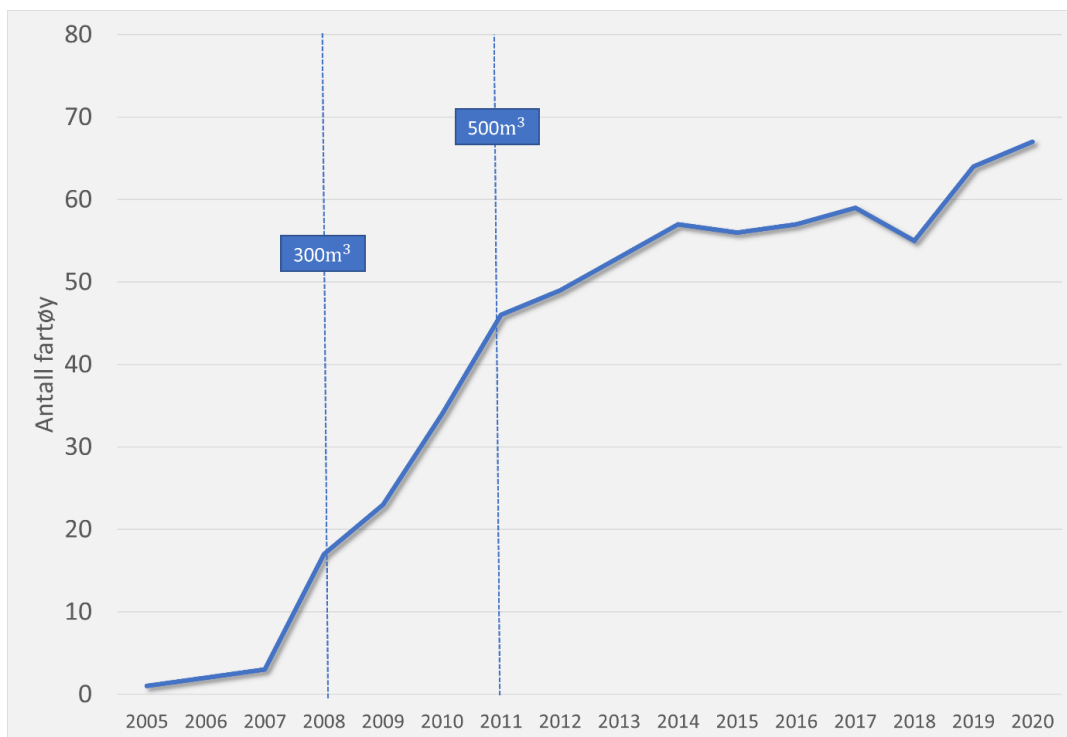
I ei næring som må tilpasse seg ressurser og markeder for å skape lønnsomhet og der også utvikling og innovasjon er ei målsetting, er det nesten umulig å styre teknologiutvikling. Teknologiutvikling vil i et samfunn med stadig økende kostnader over tid, føre til økt produktivitet per enhet. Dette vil gi grunnlag for en ytterligere teknologisk utvikling som påvirker kapasiteten. Dermed vil også avstanden mellom noen av de ønskede idealtypene, som for eksempel flåtemodellen, og realitetene representert ved den faktiske fiskeflåten, kontinuerlig øke. Det er ingen tekniske eller organisatoriske løsninger på disse utfordringene. Utfordringenes karakter er av politisk art og enhver løsning vil over tid kreve kontinuerlig justering for at idealer og virkelighet til en viss grad skal samsvare.

## 12.2 Strukturendringer i kystflåten – hvordan, hvorfor og konsekvenser

Norske fangstreguleringer har lange tradisjoner for å dele fartøygruppene inn etter fartøystørrelse. Tidligere var dette først og fremst viktig for å unngå konflikter på fiskefeltet. Ved innføring av totalkvoter og fartøykvoter ble fartøyets lengde en viktig parameter for å fordele kvoter mellom fartøygrupper. Fartøyets lengde er imidlertid en sperre for innovasjon og effektivitet i fiske.

En av de største strukturelle endringene i kystflåten som vi har hatt de siste årene, er innenfor lukket gruppe i torskefiskeriene. I denne gruppen har vi fått en helt ny gruppe fartøy som består av fartøy over 28 meter faktisk lengde. Før 2005 eksisterte det ikke fartøy i kystflåten som var over 28 meter, mens vi i 2020 finner 67 slike fartøy. Disse fartøyene landet i 2020 til sammen vel 100 000 tonn torsk, hyse og sei. Dette er en del av kystflåten som ofte har rettigheter innenfor flere fiskerier, og dersom vi ser på deres totale fangst i 2020, så var den på vel 225 000 tonn til en samlet førstehåndsverdi på over 2,3 milliarder kroner.

En sentral målsetting med «Finnmarksmodellen» har vært å begrense fartøystørrelsen gjennom fysiske mål på fartøyet og samtidig låse fordelingen av kvoter mellom de ulike størrelsesgruppene. Det størrelsesmålet som ble valgt ved modellens opprettelse var fartøyets lengde. Fram til 2008 var denne grensen satt til 28 meter. Fra og med 2008 ble den øvre lengdebegrensningen fjernet og erstattet med en maksgrense for lasteromsvolum på 300 m<sup>3</sup>. Et hovedargument for å oppheve metergrensen var sikkerhet for mannskap og fartøy (Fiskeri- og kystdepartementet, 2007). Fra høsten 2010 ble grensen for lasteromsvolum økt til 500 m<sup>3</sup>. Figuren under viser effekten av disse endringene. Fra å være 3 fartøy (med dispensasjon) i 2007, var det allerede innen utgangen av 2008 blitt 17 fartøy over 28 meter i kystflåten. Dette tyder på at flere aktører hadde ventet på denne muligheten og raskt benyttet seg av den når den kom. I perioden 2008 til 2010 kommer det 35 fartøy over 28 meter inn i reguleringsgruppen. Tempoet i de strukturelle endringene opprettholdes også etter at 500 m<sup>3</sup> innføres som størrelsesbegrensning høsten 2010, og innen 2013 var antallet passert 50 fartøy. Tilveksten fortsatte etter dette opp til de nevnte 67 fartøyene i 2020. I dag er det lengste kystfiskefartøyet 60,5 meter, og ser vi kun på reguleringsgruppen bestående av fartøy med hjemmelslengde over 21 meter, så var faktisk fartøylengde i gjennomsnitt på 34,2 meter i 2020, opp fra 26,8 meter i 2008. I dag har 69 % av fartøyene i denne reguleringsgruppen en faktisk lengde på over 28 meter, en andel som var på 16 % i 2008. Samtidig har antallet fartøy mellom 21 og 28 meter faktisk lengde falt fra 81 i 2008 (79 %) til 18 (31 %) i 2020. Vi får altså en utvikling hvor fartøy mellom 21 og 28 meter skiftes ut med nye fartøy som er lengre og/eller at eksisterende fartøy forlenges slik at de blir lengre enn 28 meter. Det totale antallet fartøy med hjemmel større enn 21 meter reduseres samtidig med 119 fartøy fra 2003 og fram til 2020.



Figur 113 Utviklingen i antall kystfiskefartøy over 28 meter

Rederiene grep raskt mulighetene som åpnet seg. Det indikerer at størrelsessperren var en effektiv sperre for mer lønnsom og effektiv drift. Fartøyene ble raskt tilpasset de nye størrelsesbegrensningene og fiske med ringnot og snurrevad. I perioden 2008 til 2010 kommer disse nye fartøyene over 28 meter fra to hovedkilder – forlengelse av fartøy allerede inne i kystfisket, og henting av fartøy fra andre reguleringsgrupper. Forlengelse skjer hovedsakelig på fartøy som i utgangspunktet ble bygd helt opp imot 28 metersgrensen, samtidig som de var brede nok til å tåle en betydelig forlenging. Dette er altså fartøy som er naturlig (og enkelt) å forlenge. I tillegg ser vi at det hentes fartøy fra fartøygrupper i andre reguleringsgrupper. Annenhåndsmarkedet består også av utenlandske fartøy, der det allerede i 2008 importeres ett fartøy. Det kommer også allerede i 2008 inn ett nybygd fartøy tilpasset endringen. I perioden 2005 og fram mot 2020 er det mange fartøy som bare er innom en kort periode i reguleringsgruppen. Disse spiller en viktig rolle i en overgangsperiode, som midlertidige erstatningsfartøy, mens det opprinnelige fartøyet ble forlenget eller nytt fartøy ble bygd. De fleste av disse fartøyene er i dag ikke lenger aktive i denne reguleringsgruppen.

Dagens fartøy, som ble forlenget i analyseperioden, er karakterisert ved at de var relativt nye i 2008. De hadde en lengde som var svært nær maksimalt tillatte lengde samtidig som de var brede. De var med andre ord klare for forlengelse. Fra å ha et lengde-/breddeforhold på om lag 3 ble dette forholdstallet over 4 etter forlenging. Ettersom forlengingen skjedde ved å sette inn et midtstykke på skroget, innebar det at de ombygde fartøyene først og fremst fikk større lasteromskapasitet og bedre dekksplass. De fleste fartøyene valgte å beholde den opprinnelige motoren. Vi finner i dagens flåte 23 fartøy som valgte denne formen for tilpasning. VCU-en økte bare med 13 % etter forlengingen blant disse fartøyene. Dette er fartøy som maksimalt landet 131 tonn bunnfisk før forlenging. Etter forlenging har maksimale landinger økt til 190 tonn (+45 %).

Den andre store gruppen vi sitter tilbake med i denne reguleringsgruppen, er nybyggene som er kommet inn etter 2008. Dette er en særlig interessant gruppe, fordi den viser hvilke tilpasninger som er gjort til den nye størrelsesbegrensningen, uten bindinger mot utforming av det opprinnelige fartøyet. Det gjennomsnittlige nybygde fartøyet er 37,9 meter langt, 9,8 meter bredt og har en motor på 1422 HK.

Maksimal fangststørrelse bunnfisk på de nybygde fartøyene er på om lag 204 tonn. Det gikk raskere å få forlengede fartøy inn i fiske, enn nybyggene. De fleste nybyggene kom inn etter at lasteromsvolumet ikke kunne overstige 500 m<sup>3</sup>. Nybyggene med aktivitet i 2020 er 1,2 meter bredere, 2,9 meter lengre og har 30 % større motor enn de forlengede fartøyene som fortsatt er aktive. Det innebærer blant annet at VCU-en er 25 % større og maksimal fangst av bunnfisk er 7 % større hos nybyggene enn de forlengede.

Vår analyse har implikasjoner for en konsekvensvurdering av å erstatte fartøylengde med kubikkmål som størrelsesgrense for de andre kystfiskefartøyene i Finnmarksmodellen. I dag er den 11 meter, 15 meter og 21 meter. Også i disse fartøygruppene ser vi at de nye fartøyene som er bygd ligger helt opp mot metergrensen som er satt. Samtidig er nybyggene ofte svært brede, djupe og høye, og faller fint inn under betegnelsen paragrafbåter. Dette er et signal om at metergrensen er en effektiv sperre, men samtidig at rederne ville valgt å bygge lengre fartøy uten en slik sperre. Disse «paragrafbåtene», og erfaringer fra overgangen fra meter til m<sup>3</sup>, er et sterkt signal om hva som kan komme dersom m<sup>3</sup> innføres også blant de mindre kystfiskefartøyene.

I henhold til våre funn, vil fjerning av metergrensen føre til at det blir en byggeboom der nye fartøy kommer inn tilpasset eventuelle andre grenseparametere. Samtidig vil dagens «paragrafbåter» ombygges/forlenges, der dagens bredde gir rom for en betydelig forlenging. I perioden mellom ferdigstilling av ny båt eller forlenging av eksisterende fartøy, vil annenhåndsmarkedet fra andre reguleringsgrupper benyttes aktivt for å skaffe seg et billig erstatningsfartøy som er blitt overflødig i andre reguleringsgrupper. For eksempel kan overfløydige fartøy over 21 meter få et nytt annenhåndsmarked i reguleringsgruppen mellom 15 og 21 meter, som igjen fører til nye fartøy tilgjengelig i reguleringsgruppen mellom 11 og 15 meter, som igjen fører til økt tilgang i lukket gruppe under 11 meter. Dette vil være enklere ettersom forslaget til justert strukturkvoteordning innebærer at kondemneringskravet fjernes (Meld. St. 32, 2018–2019).

Om utviklingen blir parallell i de øvrige gruppene som det vi har sett i fartøygruppen 21–28 meter, er imidlertid den mest relevante analysen å se på eksisterende paragrafbåter i de ulike delene av «Finnmarksmodellen». Disse fartøyene har åpenbart møtt en metergrense som ikke er optimal i forhold til et normalt forhold mellom bredde og lengde.

Det som sannsynligvis begynte med en liten dispensasjon fra den ytre etat for at et fartøy kunne bli lengre enn 28 meter, fikk altså store strukturelle konsekvenser for størrelsessammensetning i reguleringsgruppen lukket kyst med torskerettigheter. Overgangen fra 28 meter, via 300 m<sup>3</sup> til mindre enn 500 m<sup>3</sup>, fikk store strukturelle konsekvenser. Det har siden 2008 dukket opp fartøy på over 28 meter i alle de fire hjemmelsgruppene i «Finnmarksmodellen», men inntoget har naturlig nok hatt størst effekt på flåtesammensetningen i den største av de fire gruppene (hjemmel over 21 meter). I vår analyse har vi konkludert med at fartøyene ble langt lengre enn opprinnelig, og at endringene skjedde svært raskt. I løpet av en 12-årsperiode økte gjennomsnittslengde på fartøyene i reguleringsgruppen for hjemmel over 21 meter med 7,4 meter – eller 28 %. Samtidig økte gjennomsnittskapasiteten, målt med VCU fra 495 til 690 (39 %). Reguleringsgruppen er redusert med 44 fartøy siden 2008, og til tross for vekst i gjennomsnittlig kapasitet, så har samlet fangstkapasitet falt med 22 %. Gruppens andel av totale torske- og hysefangster fra norske fartøy er uendret fra 2005 til 2020 på rundt 9 % av volumet, men gjennomsnittlig årsfangst per fartøy har økt med 134 %. Gruppen består i dag av 58 fartøy, der bare 18 fartøy har en faktisk lengde mellom 21 og 28 meter mens de øvrige 40 fartøyene er over 28 meter lange. Det er en sterk indikasjon på at de økonomiske insitamentene har vært sterke for å utnytte de mulighetene som de nye størrelsesbegrensningene ga.

## 13 Oppnådde resultater, diskusjon og konklusjon

Hensikten med dette kapittelet er å gi en kortfattet oppsummering av sentrale funn i prosjektet. I rapporten har vi gitt en oversikt over sentrale fiskerier hvor kystflåten deltar. Oversikten viser at reguleringene befinner seg i ulike faser fra et åpent fiskeri til lukkede fiskerier. Dette har selvsagt sammenheng med historikken til fiskeriet. Mens fiske etter kongekrabbe og leppefisk er nye fiskerier, er reguleringene i fisket etter torsk og sild utviklet over en lang periode hvor ulike mål er vektet forskjellig avhengig av bestandssituasjon og historiske rettigheter.

Vår analyse viser at det er et hierarki av reguleringsgrep som styrer kapasitetsutviklingen i den norske fiskeflåten – også i kystflåten. Det viktigste institusjonelle grepet for å unngå overfiske er og har vært etablering av et reguleringsregime med totalkvote. Samtlige fiskerier som er studert her har årlige totalkvoter. Det nest viktigste grepet har vært å lukke fiskeriet. Det vil si at det ikke er mulig for nye fartøy å komme inn i et fiskeri. I dette prosjektet har vi kun studert flåtegrupper som befinner seg innenfor lukkede fiskerier. Unntaket er kongekrabbe – hvor store deler av fangsten kommer fra «åpen» gruppe - og reke nord for 62° N hvor deltagelsen er åpen. Det tredje viktigste institusjonelle reguleringsgrepet er å fordele totalkvoten på ulike fartøygrupper. I samtlige fiskerier som vi har studert er det satt av gruppekvote til kystflåten. I samtlige fiskerier som vi har studert er kystflåten definert med fartøyenes lengde. Dette innebærer at fartøy som er kortere enn en nærmere definert lengde har en egen, og eksklusiv andel av totalkvoten. Unntak er de største kystfartøyene i torskefisket og pelagiske fiskerier, hvor fartøyets grense er 500 m<sup>3</sup> på lasterommet. Det neste trinn på reguleringshierarkiet er å fordele en fartøygruppes kvote på det enkelte fartøy innenfor en avgrenset gruppe av fartøy. Det bidrar til å dempe konkurransen om en knapp gruppekvote blant gruppens fartøy. I de fleste fiskeriene vi har studert innenfor kystflåten er det etablert eksklusive fartøykvoter innenfor de ulike gruppene av kystflåten. En viktig del av prosjektets mål har vært å studere konkurransesituasjonen i kystflåten. I så måte har reguleringsregimet – med egne fartøykvoter – bidratt til å dempe konkurransen mellom fartøyene om en knapp gruppekvote.

### 13.1 Kapasitetsutviklingen i fiskeriene

I dette delkapittelet vil vi diskutere resultatene for de forskjellige fiskeriene vi har analysert og presentert i kapittel 5-10. Vi vil vektlegge diskusjon av kapasitetsutviklingen. Driftsøkonomien er nøye gjennomgått og diskutert for fiskeriene i hvert delkapittel, og vi henviser til hvert delkapittel for detaljene. Generelt sett opplever majoriteten av fartøyene i flåtene positiv driftsmargin og avkasting på den investerte kapitalen, men med en viss variasjon mellom årene. Det er også stor variasjon i prestasjon mellom fartøyene.

Et mål i prosjektet var å studere utviklingen i kvoteprisene, men dette har bare blitt utført i et begrenset omfang. For å studere flåtegrupper hvor det har forekommet transaksjoner frekvent over en lengre tidsperiode (pelagisk og torskesektoren) ble det konstruert en algoritme for å kalkulere prisene. Denne algoritmen sammenstilte data fra Lønnsomhetsundersøkelsen for fiskeflåten og konsesjons- og deltakerregisteret for å kalkulere prisene på rettighetene. Men fremgangsmåten ble ikke funnet formålstjenlig, ettersom det ikke var tilstrekkelig samsvar mellom informasjonen i de to kildene. Vi har derfor ikke studert utviklingen i kvoteprisene for disse to sektorene. I de andre aktuelle fiskeriene baserte vi oss hovedsakelig på manuelle sammenstillinger av data fra de samme kildene for å studere utviklingen i kvoteprisene. I disse fiskeriene er det færre transaksjoner, noe som gjorde det mulig for forskerne å vurdere om det var tilstrekkelig samsvar mellom informasjonen i de to kildene for hver enkelt transaksjon. Å studere utviklingen i kvoteprisene har dermed ikke blitt utført i det omfanget som var ønsket og beskrevet i prosjektbeskrivelsen.

En stor del av arbeidet har blitt konsentrert rundt det tekniske kapasitetsmålet VCU, som har blitt kalkulert på fartøynivå og gir en indikasjon på kapasiteten i flåten. Når vi studerer utviklingen i VCU over perioden reflekterer den i stor grad at fiskeriene, som diskutert ovenfor, er i forskjellige faser.

I fisket etter leppefisk – som i all hovedsak etterspørres som rensfisk for å bekjempe lakselus i fiskeoppdrett – ble det innført adgangsbegrensninger og fartøykvoter i 2018. Før reguleringene ble innført observerte vi en kraftig økning i total VCU. I 2016, på et tidspunkt da fartøyene sin fangst ikke var begrenset av fartøykvoter, var årsfangsten til noen av fartøyene flerdoblet i forhold til nivåene de skulle oppleve i årene etter innføringen av reguleringene. Etter reguleringene var innført observerte vi at en svært stor andel av fartøyene fisket hele fartøykvoten. Observasjonene av aktiviteten før og etter innføringen av reguleringene antyder dermed at kapasiteten til flåten ikke blir fullt utnyttet i etterkant av innføringen av reguleringstiltakene. Fartøyene som fisker leppefisk har blitt svært spesialiserte innen dette fiske, og den senere tid har den store mengden fartøy hovedsakelig fangstverdi fra dette fisket. Dette indikerer dermed at alternative bruksmuligheter for kapasiteten er begrenset.

I pelagisk sektor har vi sett på det lukkede kystfiske etter nordsjøsil, makrell og NVG-sild, men mange av de deltakende fartøyene har også deltakeradgang i bunnfiskeri. Vi kategoriserte flåten i to deler – en med fartøy som kun har deltakeradgang i pelagisk sektor (spesialister) og en med fartøy som har deltakeradgang i både pelagisk - og torskesektoren (kombinasjonsfartøy). Spesialistfartøyene er i stor grad representert i deltakeradganger i de minste lengdegruppene (under 13 m), mens det motsatte er tilfelle for kombinasjonsfartøyene. I begge gruppene faller både antall fartøy med deltakeradgang og total VCU over perioden. Spesialistfartøyene blir i snitt eldre over tidsperioden og gjennomsnittlig VCU er stort sett uendret, mens det gjennomsnittlige kombinasjonsfartøyet har fått et mye høyere VCU. Resultatene indikerer dermed at den totale kapasiteten har sunket, men økt i gjennomsnitt for fartøy som har deltageradgang i begge sektorene. Ser vi på kapasitetsutviklingen for hvert fiskeri antydes det at kapasiteten har økt noe i fisket etter makrell og nordsjøsil, og blitt kraftig redusert i fisket etter NVG sild.

I bunnfisksektoren har vi sett på kystfisket etter torsk, sei og hyse nord for 62° N. Her finner vi også at den totale kapasiteten, målt ved VCU, har falt fra tidlig 2000-tall og frem til i dag. Dette skyldes en betydelig nedgang i antallet fartøy, spesielt med hjemmelslengde fra 11 meter og oppover. Innføring av strukturvirkemidler medførte at mange fartøy over 11 meter hjemmel har blitt tatt ut av fisket i analyseperioden. Fartøymassen under 11 meter har vært mer stabil, og følgelig økt sin andel av flåtegruppens totale kapasitet. Parallelt med at fartøyene har blitt færre, så ser vi at gjennomsnittlig VCU per fartøy har økt for alle størrelsesgrupper. Vi ser at fartøy over 15 meter har økt prosentvis mer både i lengden, bredden, og snitt-VCU enn fartøy under 15 meter. Videre ser vi at det spesielt er kombinasjonsfartøy over 15 meter som har drevet utviklingen, der disse har vokst prosentvis mer i både lengde, bredde og snitt-VCU enn spesialister i samme størrelsesgruppe. Ved siden av fartøyene under 11 meter så finner vi en annen fartøygruppe der samlet kapasitet har økt over perioden. Dette er gruppen av fartøy over 28 meter faktisk lengde. Her har antallet fartøy vært økende, som har gitt en stadig høyere samlet VCU. Generelt for reguleringsgruppen finner vi at gjennomsnittlig landingsstørrelse øker med fartøyets VCU, men også at landingstørrelsen for gitte VCU-intervaller har økt over tid. Det har i 2020 kommet inn en gruppe fartøy med høyere VCU og tilhørende større landinger enn hva man så i flåten på begynnelsen av 2000-tallet.

Kystgruppens fiske etter reke nord for 62° N er ikke adgangsbegrenset, noe som gjør at antall fartøy som deltar i fisket, og dermed kapasiteten, varierer betydelig over perioden. Samlet sett er den tekniske kapasiteten om lag uendret fra 2002, selv om det har vært perioder med reduksjon og økning. Dette har sammenheng med at deltakelsen har variert, noe som primært har sammenheng med at dette er et



åpent fiskeri der økonomien i fisket og alternative fiskeri påvirker deltakelsen i større grad enn andre deltakerbegrensede fiskerier.

Fisket etter reke i området sør for 62° N reguleres med deltakeradganger for fartøy på eller over 11 m, maksimumkvoter og strukturkvoteordningen, hvor sistnevnte har bidratt til en betydelig reduksjon i antall tillatelser (40 %). Til tross for dette har samlet VCU økt med om lag 14%. Dette er på grunn av at gjennomsnittlig VCU per fartøy er nær doblet over perioden. Indikatoren antyder dermed at kapasiteten i fisket har økt over perioden til tross for en nedgang i antall fartøy. Også i dette fisket synes fartøyene å bli mer spesialiserte mot fiske over tid – om man ser bort fra de aller største fartøyene<sup>22</sup>. Årsfangsten til fartøyene varierte kraftig, og det var ikke noen klare sammenhenger mellom VCU og årsfangst. Det var også svært stor variasjon i antall dager som fartøyene fisket. Dette vil selvsagt være begrenset av fartøyene sine kvoter, men indikerer en variabel kapasitetsutnyttelse.

I fiske etter kongekrabbe (åpen - og lukket gruppe) så vi at kapasiteten i flåten har økt, noe som må ses i sammenheng med at det i 2002 ble lagt til rette for et kommersielt fiske. Total VCU har økt med 350 prosent over perioden, og fartøy under 11 meter har vært driveren for dette. Mindre fartøy utgjør i 2020 en større andel enn i 2010, hovedsakelig fordi fartøy under 11 meter står for en markant økning i antall tillatelser. De fleste fartøyene har en årsfangst som er i overensstemmelse med kvotegrunnlaget. Vi finner også flere fartøy som har en årsfangst som er langt over sin kvote, trolig fordi fartøyene også kan delta i utrydningsfisket (vest for 62° Ø). Dette indikerer at det finnes fartøy med langt høyere kapasitet enn hva som er nødvendig for å fiske kvoten det har i det kvotebelagte område.

VCU indikatoren har gitt oss verdifull informasjon om kapasitetsutviklingen og effekten av reguleringstiltak i de forskjellige fiskeriene vi har undersøkt. Det at fartøyene ofte deltar i flere fiskeri kompliserer selvsagt denne analysen. Nødvendig kapasitet vil være nært knyttet til bestandsutviklingen, en størrelse som vi - både på kort og lang sikt - bare har formening om. Vi har også diskutert hvordan reguleringer (se kapitlet om pelagisk) kan påvirke kapasiteten uten å påvirke VCU estimatet for kapasitet, noe som må tas hensyn til når kapasitetsutviklingen skal vurderes. Dette illustrerer at det er kapasitetsutvikling i fiskeriene som ikke måles gjennom de parameterne som inngår i VCU estimatet, og antyder at VCU må sees i forhold til slike faktorer. Teknologisk utvikling som forbedrer fiskeleting, navigasjon og fangsthåndtering vil være slike elementer som ikke blir fanget opp av VCU (Isaksen et al., 2021). Samtidig kan en endring i fartøyets fysiske karakteristika som medfører en positiv effekt på VCU estimatet være motivert av andre forhold enn et ønske om kapasitetsforbedring, eksempelvis forbedret sikkerhet. En VCU forbedring er dermed ikke nødvendigvis synonymt med en kapasitetsforbedring.

## 13.2 Kapasitetsutviklingen og konkurranseposisjon

I arbeidspakke 2 var arbeidet rettet mot å studere hvordan konkurranseforholdene har blitt påvirket av kapasitetsutviklingen. Her ble arbeidet strukturert rundt konkurranse om fangstområde og konkurranseforhold i førstehåndsmarkedet.

Med utgangspunkt i diskusjon på referansegruppemøtene ble 3 forskjellige områder valgt ut hvor vi har studert konkurransen om fangstområdene. Dette var områdene Lofoten og Røst, Breivikfjorden og Kvæningen. Det har vært et søkelys på konkurransen om fangstområder i media, og da gjerne som konflikter mellom grupperinger av fartøy.

Datamaterialet vi har benyttet har gitt oss ett inntrykk av konkurransen i fangstområdene, i form av at det beskriver forløpet i fisket i de forskjellige områdene vi har studert. Hvor god denne beskrivelsen er

---

<sup>22</sup> Dette kan ha sammenheng med krav om sorteringsrist som ble innført fra 2013

vil være avhengig av rapporteringsgraden av fiskeaktiviteter og nøyaktigheten av denne. Tilgjengelig data er begrenset, eksempelvis eksisterte ERS-data bare for noen segment av fartøyene. I noen områder er det mer tilgjengelig data for å beskrive forløpet i fisket enn andre – i Lofoten er det i henhold til den lokale forskriften påbudt å melde inn alt faststående redskap, en rapportering som andre steder er frivillig, men foregår i et betydelig omfang.

Vi har studert fiskeaktivitetene til forskjellige fartøygrupper (eksempelvis fartøy som benytter forskjellige redskap eller er av forskjellige lengde), hvordan disse overlapper med hverandre i tid og rom, samt hvordan aktivitetsmønsteret har endret seg over tid. Vi har inkludert flere indikatorer som potensielt kan beskrive konkurransesituasjonen i et område. Antall leverte sluttsedler, fangstmengde, omfanget av fiskeaktiviteter over en tidsperiode (halvarighet og ståtid), samt hvor aktiviteten finner sted, kan alle være verdifulle indikatorer i en slik analyse og belyse forskjellige aspekter ved konkurransesituasjonen.

Vi identifiserte overlapp i fiskeaktivitet både mellom forskjellige redskaps - og lengdegrupper i noen områder. Dette indikere at det er konkurranse om visse områder mellom grupperinger av fartøy. Selv om vi identifiserer overlapp, er det vanskelig å si noe om i hvilken grad fartøyene påvirker hverandre i form av eksempelvis fangstrater eller lønnsomhet. En annen utfordring er at datamaterialet er begrenset og varierer mellom fartøygrupper. Det begrensede datamaterialet for snurrevad under 15 meter illustrerer dette, og gjør at denne gruppen dermed ikke blir godt tatt hånd om i våre analyser. Økte krav til elektronisk rapportering fra mindre fartøy vil legge til rette for mer fullstendige analyser av konkurranseforholdene. Datamateriale avslører derimot i liten grad eventuelle tilpasninger som enkeltfartøy eller grupper av fartøy har gjort, og som kan ha lagt føringer på deres fiskeaktivitet. Det kan dermed finnes iboende konflikter og konkurranse om fangstområdene som datamateriale ikke avslører. Utfordringen ved å benytte data som beskriver forløpet i et fiske over en periode er dermed å vurdere i hvilken grad datasettet er et produkt av tilpasninger som fartøyene har gjort overfor hverandre.

Eksempelvis, og som poengtert i analysen for Lofoten, kan snurrevadposisjonene være et resultat av at feltene gjøres utilgjengelige for dem gjennom at garn- og linebruk står der hele døgnet og at snurrevadfartøyene dermed fisker andre steder. Dersom vi ser kun på datamaterialet vil dette indikere at det ikke er stor konkurranse om områdene, ettersom en geografisk overlapp i liten grad kommer til syne. I dette tilfellet gjorde vi noen enkle betraktninger for å studere om snurrevadfartøyene hadde tilpasset seg. Vi studerte endringer i snurrevadposisjonene (for fartøy over 15m, dekket av ERS datamaterialet) mellom lav - og høysesong for å undersøke om dette indikerte tilpasninger, men vi fant at snurrevadfartøyene i hovedsak fisket på de samme feltene. Derimot vil ikke en slik sammenligning mellom sesonger nødvendigvis gi en god indikasjon på om snurrevadfartøyene ble forhindret fra å fiske i de områdene de i utgangspunktet ønsket i høysesongen.

Forskergruppen anser at studier som baserer seg på observasjoner av fiskeaktivitet har klare begrensinger når formålet er å studere konkurranse om fangstfelt. En mulighet for å bedre forståelsen av konkurranse om fangstområde kan være å iverksette studier av kvalitativ design (eksempelvis intervju eller spørreundersøkelser), med aktuelle fartøy eller grupper av fartøy som målgruppe. Andre fremgangsmåter kan være bruk av simuleringsmodeller som tar hensyn til både tid og rom, som kan benyttes for å studere forskjellige scenario av interaksjon mellom fartøy og fartøygrupper på fangstfeltene.

Strukturendringene i fiskeflåten har generelt ført til en betydelig reduksjon i antall fiskefartøy. Dette medfører isolert sett til redusert konkurranse om arealene i kystsonen. Samtidig har fartøyene i gjennomsnitt blitt større og mer fangsteffektive og benytter ofte større eller mer fiskeredskap. Effekten på konkurransen av at et enkelt fartøy befinner seg i et fangstområde kan dermed være større enn det var i starten av perioden, samtidig kan det være at større fartøy velger å benytte seg av andre fangstfelt.



Det er dermed vanskelig å si noe om den totale effekten som kapasitetsutviklingen har hatt på konkurransen om fangstområder. Det man derimot kan si i lys av kapasitetsutviklingen er at dersom en konflikt oppstår så er det potensial for at fartøyene som er involvert er mer ulike, eksempelvis grunnet endringen i den øvre begrensingen for kystfartøy fra  $m$  til  $m^3$ , nå enn ved starten av perioden. Konkurransesituasjonen vil også endre seg over tid som følge av andre faktorer som fiskens tilgjengelighet og distribusjon.

I analysen av konkurranseforholdene i førstehåndsmarkedet studerte vi det lukkede kystfisket etter torsk i Lofoten og Vesterålen i mars. Vi studerte om kapasiteten til et fartøy påvirket konkurranseposisjonen det opplevde i førstehåndsmarkedet. Resultatene antyder at fartøy av høy kapasitet som fisket med garn oppnådde en høyere pris enn fartøy med lav VCU som fisket med samme redskap, men effekten varierte mellom årene. For fartøy som fisket med snurrevad fant vi at effekten av kapasitet på pris vekslet mellom å være positiv og negativ mellom årene. For fartøy som fisket med krokredskap fant vi ikke en signifikant sammenheng.

En varierende effekt mellom årene kan ha flere årsaker. Vi har diskutert om variasjonene kan være relatert til endringer i tilgjengelighet og distribusjonen av torsk, markeds- og væreforhold, samt hvordan slike endringer kan påvirke maktforholdet mellom kjøper og selger og favorisere ulike fartøyegenskaper mellom årene. Dette er effekter som i stor grad er vanskelig å ta med i beregningen gitt datamaterialet som vi benyttet i studien, og som bør tematiseres i videre studier. Dette gjelder også kvalitet på fisk hvor informasjonen som er tilgjengelig i sluttseddelen trolig ikke er tilstrekkelig.

De varierende effektene mellom årene er derimot små. Eksempelvis i størrelsesorden av 30 øre per kilo når vi sammenlignet snurrevadfartøy som representerer relativt lav og høy kapasitet – i 2015 i favør av fartøyet med høy kapasitet og i 2017 i favør av fartøyet med lav kapasitet. Det kan derfor diskuteres om resultatene er av praktisk signifikans, men små endringer i pris kan utgjøre store utslag på fangstverdien siden landingene er av betydelig størrelse.

Studerer vi resultatene i lys av kapasitetsutviklingen er det ikke noe som tilsier at kapasitetsutviklingen har styrket konkurranseposisjonen i førstehåndsmarkedet for noen fartøygrupper over tidsperioden (2009 - 2019) vi studerte. Vi observerer ingen trender, bare variasjon mellom årene. Det er verdt å merke seg at det redskapet som har økt sin andel av fangst i studieområdet og hvor andelen av fartøy med høy VCU har økt, er snurrevad hvor effekten av VCU på pris varierer mellom å være positiv og negativ. Den positive assosiasjonen mellom VCU og pris for garnfartøy kan tolkes som at det finnes konkurransefortrinn for større garnfartøy, men studien gir ingen indikasjoner på at dette er relatert til kapasitetsutviklingen. Det er derimot viktig å påpeke at konkurransefortrinn i førstehåndsmarkedet ikke bare kan måles i oppnådd pris. Det kan også være at noen fartøy eller grupper av fartøy har lavere kostnader ved å fangste kvoten sin og kan oppleve forbedret lønnsomhet på grunn av dette.

En stor mengde faktorer kan påvirke prisformasjonen for torsk, eksempelvis relasjoner mellom kjøper og selger. Vi kan dermed ikke utelukke at det er andre bakenforliggende variabler som fører til de estimerte effektene, og at sammenhengen mellom VCU og pris dermed er spurios – ei heller om effektene kan være undervurderte/overvurderte. Kan det eksempelvis være andre egenskaper - enn de vi har inkludert i vår modell - ved garnfartøy med høy VCU som gjør at slike fartøy oppnår en høyere pris enn et fartøy av lav VCU? Dette bør tematiseres i videre studier. Arbeidet som er presentert i denne rapporten er kun et sammendrag av en vitenskapelig artikkel (Hogrenning & Hermansen, 2022, manuskript innsendt for publisering). Artikkelen er dermed i en vitenskapelig vurderingsprosess, og det endelige produktet vil kunne avvike fra det som er presentert i rapporten når anmelderne har kommet med sine tilbakemeldinger og disse er håndtert av forfatterne.

### 13.3 Modeller for å øke forståelsen for kapasitetsutviklingen og konkurranseforhold

I dette arbeidet ble fokuset lagt på to områder. I den første delen diskuterte vi rollen modeller av fiskere, fisk, flåte og samfunn har hatt i prosessen hvor kystfisket har gått fra å være uregjerlige til regjerlige. Modellene setter de faglige rammene for avveiningene mellom alle målene, mellom det ideelle og det mulige.

Dette gjelder eksempelvis bestandsmodeller som benyttes til å fastsette grensene for ressursuttaket, og flåtemodeller for hvordan ressursene skal fordeles. I likhet med at fiskebestandsmodellen bare delvis korresponderer med de virkelige bestandene vil modellflåten bare delvis korrespondere med den faktiske flåten. Flåtemodeller kan eksempelvis hindre ukontrollert kvotøkning på det enkelte fartøy, men fristille fiskerne med hensyn til faktisk valg av teknologi og fartøy innafor sitt kvotegrunnlag.

Det blir deretter tematisert om kapasiteten kan styres. Idealmodellene har vært viktige i arbeidet med å gjøre den uregjerlige kystflåten regjerlig. Samtidig utfordres idealene av teknologisk og organisatorisk utvikling for å maksimere gevinst innenfor kvoteregimet og markedets muligheter. Kompleksiteten kan være så stor at det ikke er mulig å detaljstyre. Den regulatoriske verktøykassen vil dermed være begrenset, og det kan oppstå spenninger mellom det ideelle og flåtens reelle utvikling. Innenfor torske-sektor er en utfordring at over tid har koplingen mellom hjemmelslengde og de faktiske gruppene blitt svekket og forsvinner til dels helt for noen.

Studiet foreslår at det vi kan lære fra de norske fiskeriene er at dynamiske fiskerier ikke lar seg representere av statiske ideelle modeller, men at det kreves tilpasning. Fiskeripolitikken utformes derfor som et kompromiss mellom idealene, det som er politisk mulig å få til og det som i praksis lar seg gjennomføre overfor næringen. Det konkluderes dermed at driverne for strukturtilpasning og kapasitetsutvikling ligger innebygd i det fiskeripolitiske systemet.

I del to så vi på en detaljert analyse av hvilke konsekvenser endringer i størrelsesbegrensningen har hatt i et lukket fiske med ulike fartøygrupper basert på fartøyenes faktiske lengde. Her ble konsekvensene av at størrelsesgrensen for fartøy ble endret fra å være 28 meter til 300 og senere 500 m<sup>3</sup> i den lengste fartøygruppen i den såkalte «Finnmarksmodellen» i torskefiskeriene. Undersøkelsen viser at dette fikk store konsekvenser for størrelsesvalg og kapasitetsutviklingen i denne flåtegruppen.

Reglene for størrelsesbegrensning ble endret fra høsten 2007, og allerede i 2012 var det det mer enn 50 fartøy som var blitt lengre enn 28 meter. Dette fikk store konsekvenser for både kvotefordelingen og fangstkapasiteten i kystflåten. I 2020 var det nesten 70 fartøy som var blitt lengre enn 28 meter. Disse fartøyene landet i 2020 om lag 35 % av all torsk, hyse og sei som ble landet av kystfiskefartøys landinger. Slike fartøy eksisterte nesten ikke i denne flåtegruppen før 2007. Kapasiteten, målt i forms av VCU og maksimale landinger, økte mye blant disse fartøyene. Samtidig førte nybygg og forlenging av relativt nye fartøy til en lavere gjennomsnittsalder i denne gruppen sammenlignet med de øvrige fartøygruppene i «Finnmarksmodellen». I tillegg ble den samlede VCU i denne reguleringsgruppen ikke endret mye fordi flere eldre fartøy ble trukket ut av fiske gjennom strukturkvoteordningen. En motivasjon for å endre fartøystørrelse og fangstkapasitet ser ut til å ha vært fartøyenes kvotegrunnlag før regelendringen kom. Mange av fartøyene som ble skiftet ut eller forlenget har et bredt kvotegrunnlag i mange fiskerier samtidig som de tidlig hadde benyttet seg av strukturkvoteordningen.

Funnene i denne undersøkelsen har implikasjoner for hva som kan bli konsekvensene dersom størrelsesbegrensningen endres i de øvrige gruppene av «Finnmarksmodellen». For eksempel er det sannsynlig av at antall fartøy som er bygd nylig og som er helt opp imot dagens lengdegrense vil forlenges dersom lengdegrensen opphører eller justeres. Dette vil særlig være aktuelt for fartøy som er

ekstra brede og høye. I hvor stor grad slike fartøy har et bredt kvotegrunnlag vil også bidra til å motivere for forlenging eller utskifting av eksisterende fartøy. I en tilpasningsfase til et nytt regime for størrelsesbegrensning vil det sannsynligvis komme nye fartøy inn fra andre reguleringsgrupper.

## 14 Hovedfunn

- Institusjonelle grep for å styre kapasitet påvirker kapasitetstilpasningen. Effekten på kapasitet er synlig og målbar. Ulike stadier i ulike fiskerier gir ulike behov og hvor ulike virkemidler tas i bruk – fra åpne fiskerier til lukkede fiskerier med strukturkvoter.
- Overgang fra hjemmelslengde til faktisk lengde gir store strukturelle endringer og utfordringer for bruk av dette institusjonelle virkemidlet.
- Stor kreativitet i tilpasninger på rederi-/fartøynivå (Paragrafbåter) – Endringer i størrelsesbegrensning kombinert med høye kvotetak får store strukturelle konsekvenser og påvirker aktørenes strategiske valg med hensyn på fartøyutforming.
- Kompleksiteten kan være så stor at det ikke er mulig å detaljstyre kapasitet. Den regulatoriske verktøykassen vil dermed være begrenset, og det kan oppstå spenninger mellom det ideelle og flåtens reelle utvikling. Fiskeripolitikken utformes som et kompromiss mellom idealene, det som er politisk mulig å få til og det som i praksis lar seg gjennomføre overfor næringen.
- Utviklingen i kvotepriser kan være en god indikator om forventninger til lønnsomheten og etableringsbarrierer i et fiske. Det er lite tilgjengelig offentlig informasjon om slike transaksjoner. Studien viste at en metode som sammenstilte data fra Lønnsomhetsundersøkelsen for fiskeflåten og konsesjons- og deltakerregisteret med formål om å studere kvotepriser, ikke var formålstjenlig ettersom det ikke var tilstrekkelig samsvar mellom informasjonen i de to kildene.
- Vi har identifisert områder hvor det er sannsynlig at det er konkurranse mellom ulike grupperinger om fiskefeltene. Samtidig har studiet vist at det er vanskelig å estimere omfanget av konkurransen og identifisert flere grunner til dette. Til dels er dette fordi vi ikke vet i hvilken grad aktørene påvirker hverandre selv om fiskeaktiviteten sammenfaller i tid og rom. Vi vet heller ikke om aktivitetsmønsteret vi observerer er et resultat av en konkurranse om områdene.

## 15 Referanser

- Brinkhof, J. (2015). Fire tiår med utvikling av det selektive rekefisket. Rapport, Fiskeridirektoratet.
- Brochmann, B. (1980). Distrikts-Norge bør ikke opprettholdes gjennom sysselsetting som er verre enn å gjøre ingenting. *Fiskets Gang*, **24**, 767–771.
- Christensen, P. (Ed.) (2014). Havet, fisken og oljen: 1970-2014 (Vol. Bind 4). Bergen: Fagbokforlag.
- Christensen, P. & Hallenstvedt, A. (2005). I kamp om havets verdier. Norges Fiskarlags Historie. Trondheim Norges Fiskarlag.
- Deltakerforskriften. Forskrift 14. desember 2021 nr. 3594 om adgang til å delta i kystfiskegruppens fiske og enkelte andre fiskerier for 2022.
- Dreyer, B. (2022). Når demningen brister. *Norsk fiskerinæring*, **6/7**–2022.
- Endr. I forskrift om utøvelse av fisket i sjøen. Forskrift 31. oktober 2012 nr. 1018 om endring i forskrift om utøvelse av fisket i sjøen.
- Fiskeridirektoratet (2014). Samfiske og samføring av pelagiske fangster
- Fiskeridirektoratet (2019-2020), Fiskeridirektoratets evaluering av føringspoolen for fiskefartøy i pelagisk låssettingsfiske
- FOR-2012-10-31-1018. Forskrift om endring av forskrift om utøvelse av fisket i sjøen.
- Forskrift om regulering av fangst av kongekrabbe 2021
- Gjøsæter, H., Dommasnes, A., Falkenhaug, T., Hauge, M., Johannesen, E., Olsen, E. & Skagseth, Ø. (2009). Havets ressurser og miljø. Retrieved from Bergen
- Gordon, H.S. (1954). The Economic Theory of a Common-Property Resource. *The Fishery. Journal of Political Economy*, **62**:2, 124–142. <http://www.jstor.org/stable/1825571>
- Grytås, G., Finstad, B.-P. & Kalsaas, T.E. (2013). *Motmakt og samfunnsbygger: med torsken og Norges råfisklag gjennom 75 år*. Trondheim: Akademika.
- Gullestad, P. (2021). Fra fritt fiske til strukturordninger – er fortsatt strukturering av fiskeflåten nødvendig? Fiskeridirektoratet <https://www.fiskeridir.no/Yrkesfiske/Tema/Informasjon%20om%20kvotesystemet/fra-fritt-fiske-til-strukturordninger> 30.10.2022.
- Hallenstvedt, A. (1982). *Med lov og organisasjon*. Tromsø, Oslo og Bergen: Universitetsforlaget
- Henriksen, E., Svorken, M., Sogn-Grundvåg, G., Ageeva, T.N., Tobiassen, T., Heia, K. & Olsen, S.H. (2020). Fartøyenes fangst-og føringskapasitet og kvalitet på landet hvitfisk. Bedre kvaliteten på landinger av hvitfisk fra kystflåten. Rapport 19/2020, Nofima, Tromsø.
- Hernes, H.K. (1999). Forhandlingsmakt eller argumentasjonsbyrde. Dr.polit-avhandling. Institutt for statsvitenskap, Universitetet i Tromsø.
- Hill, R.C., Griffiths, W.E., & Lim, G.C. (2012). Principles of econometrics. John Wiley & Sons.
- Hogrenning, E. & Hermansen, Ø. (2022). Har fartøykapasitet noe å si for konkurranseposisjon? – En empirisk studie av det lukkede kystfisket etter torsk. [manuskript innsendt for publisering]
- Holm, P. (1995). The Dynamics of Institutionalization: Transformation Processes in Norwegian Fisheries. *Administrative Science Quarterly*, **40**:3, 398-422. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2393791>
- Holm, P. (2001). The Invisible Revolution. The Construction of Institutional Change in the Fisheries. (Dr.philos (PhD). University of Tromsø, Tromsø.
- Holm, P., & Finstad, B.-P. (2014). Aldri mer 18. april! In P. Christensen (Ed.), *Havet, fisken og oljen 1970-2014*, **3**. Bergen: Fagbokforlaget.
- Holm, P. & Johnsen, J.P. (1990). Hovedavtalen for fiskerinæringa ved en norsk EF-tilpasning: En rapport utarbeidet på oppdrag fra fiskernes EF-utvalg. Tromsø: FORUT.
- Høringsnotat om strukturgevinst (2022). Fordeling av strukturgevinst fra utløpt tidsbegrensning i strukturkvoteordningen.
- Høstingsforskriften. Forskrift 23. Desember 2021 nr. 3910 om gjennomføring av fiske, fangst og høsting av villlevende marine ressurser.

- Isaksen, J.R., Hermansen, Ø., Standal, D., Bendiksen, B.I., Jafarzedeh, S. & Dreyer, B. (2021). Økonomiske og miljømessige konsekvenser av reguleringer og institusjonelle rammer – Faglig sluttrapport. Rapport 13/2021, Nofima, Tromsø.
- Johnsen, J.P. (2004). *Fiskeren som forsvant?: avfolkning, overbefolkning og endringsprosesser i norsk fiskerinæring i et aktør-nettverk-perspektiv*. Trondheim: Tapir akademisk forlag.
- Johnsen, J.P. (2014). Is fisheries governance possible? *Fish and Fisheries*, **15**:3, 428–444. doi:10.1111/faf.12024
- Johnsen, J.P., & Finstad, B.P. (2020). Er en annen verden mulig? Et institusjonelt perspektiv på kystopprør. In R. Almås & E. M. Fuglestad (Eds.), *Distriktsopprør. Periferien på nytt i sentrum*. 195–215. Oslo: Dreyer Forlag A/S.
- Konsesjonsforskriften. Forskrift 13. oktober 2006 om spesielle tillatelser til å drive enkelte former for fiske og fangst.
- Landsmøtevedtak 7/01 Norges Fiskarlag. (2001). RESSURSFORDELINGSUTVALGETS INNSTILLING - STRUKTUR I FISKEFLÅTEN. Retrieved from
- Lov om regulering av deltagelsen i fisket. LOV-1972-06-16-57, (1972).
- Lønnsomhetsutvalget. (1937). Innstilling om fiskerienes lønnsomhet. Innstilling VIII (hovedinnstilling) fra Komitéen til behandling av forskjellige spørsmål vedrørende fiskeribedriften. Oslo: Handelsdepartementet
- Meld. St. 17 (2014-2015). Evaluering av forvaltningen av kongekrabbe. <https://www.regjeringen.no/contentassets/7a564596416349ee9218f71d320658ca/no/pdfs/stm201420150017000dddpdfs.pdf>
- Meld. St. 26 (2020–2021). Noregs fiskerivikar for 2021 og fisket etter avtalane i 2019 og 2020. Nærings og fiskeridepartementet. .
- Meld. St. 32 (2018–2019). Et kvotesystem for økt verdiskaping. En fremtidsrettet fiskerinæring. <https://www.regjeringen.no/contentassets/0891087a014e4bab8bd2d9db5e88750d/no/pdfs/stm201820190032000dddpdfs.pdf>
- Meld. St. 40 (2006-2007). Forvaltning av kongekrabbe. <https://www.regjeringen.no/contentassets/3a82509cc5694fa395654e4b01f3a0c5/no/pdfs/stm200620070040000dddpdfs.pdf>
- Michalsen, K., Nedreås, K.H., Nakken, O., Aglen, A. & Skagen, D.W. (2003). Fra målebrett til kvote. I *Havets ressurser Fisken og havet*, særnummer 1-2003. Retrieved from Bergen:
- NOU 2006:16. Strukturvirkemidler i fiskeflåten. Departementenes servicesenter, Informasjonsforvaltning, Oslo
- Nyrud, T. & Dreyer, B. (2022). Strukturendringer i kystflåten – Hvordan, hvorfor og konsekvenser. Økonomisk Fiskeriforskning (in press).
- Ot.prp.nr. 85. ((1981-1982)). Ot.prp.nr.85 (1981–1982) Om lov om saltvannsfiske m.v.
- Pascoe, S. & Gréboval, D.F. (Eds.). (2003). Measuring capacity in fisheries (No. 445). Food & Agriculture Org
- Pascoe, S., Robinson, C. & Coglean, L. (1996). Economic and financial performance of the UK English Channel fleet.
- Referat fra møte i Reguleringsrådet 18. og 19. desember. (1989).
- Referat fra møte i Reguleringsrådet 20. og 21. september og 12. oktober. (1989). Fiskeridirektoratet
- Ressursfordelingsutvalget Norges Fiskarlag. (2007). Ressursfordeling (kvoter) mellom flåtegrupper Landsstyrets forslag til kvotefordelinger Høringsdokument.
- Rittel, H.W.J., & Webber, M.M. (1973). Dilemmas in a general theory of planning. *Policy Sciences*, **4**:2, 155-169. doi:10.1007/bf01405730
- Sogn-Grundvåg, G. & Henriksen, E. (2011). Markedssvikt på første hånd. *Økonomisk fiskeriforskning*, **31**, 60–69.

- Sogn-Grundvåg, G., Zhang, D., Henriksen, E., Joensen, S., Bendiksen, B.I., & Hermansen, Ø. (2021). Fish quality and market performance: The case of the coastal fishery for Atlantic cod in Norway. *Marine Policy*, **127**, 104449.
- Squires, D. (1987). Fishing effort: Its testing, specification, and internal structure in fisheries economics and management. *Journal of Environmental Economics and Management*, **14**:3, pp. 268–282.
- St.meld. nr. 18. ((1977-78)). Om langtidsplan for fiskerinæringen Oslo Fiskeridepartementet
- St.meld. nr. 20. ((2002-2003)). Strukturtiltak i kystfiskeflåten. Fiskeridepartementet
- St.meld. nr. 51. ((1997-98)). Perspektiver på utvikling av norsk fiskerinæring.
- St.prp. nr. 143. ((1963-64)). Forhøyelse av bevilgningen på statsbudsjettet for 1964 under kap. 1531. osv. Om støtte til fiskerinæringa. Fiskeridepartementet
- Standal, D. & Aarset, B. (2002). The tragedy of soft choices: capacity accumulation and lopsided allocation in the Norwegian coastal cod fishery. *Marine Policy*, **26**:3, 221–230. Retrieved from <http://www.sciencedirect.com/science/article/B6VCD-455VM0K-1/2/f4afe780e06f76e3a122b5fbfad60e8b>
- Utøvelsesforskriften. Forskrift 22. desember 2004 nr. 1878 om utøvelse av fisket i sjøen.

## 16 Leveranser

Leveranse	Tidspunkt	Tittel	Tidskrift/Sted
Referansegruppemøte/m referat	15.04.21	Møte nr. 1	Teams
Referansegruppemøte/m referat	18.01.22	Møte nr. 2	Teams
Referansegruppemøte/m referat	17.06.22	Møte nr. 3	Teams
Referansegruppemøte/m referat	15.10.22	Møte nr. 4	Fysisk/Teams
Fagrapport/sluttrapport	31.10.22		
Vitenskapelige artikkel	In press	Faktiske omsetningspriser for strukturkvoter i perioden 2005 til 2021 – empiri fra Fiskeridirektoratets lønnsomhetsundersøkelse og register over kvotefaktorer	Økonomisk Fiskeriforskning
Vitenskapelige artikkel	07.10.22	Strukturendringer i kystflåten – hvordan, hvorfor og konsekvenser	Økonomisk Fiskeriforskning
Vitenskapelig artikkel	Desember	Strukturkvoter og kapasitetstilpasning	Økonomisk Fiskeriforskning
Kronikk	In press	Kapasitetsutviklingen i flåten og konkurransen om fiskefeltene	?
Kronikk	2021	Målet helliger middelet	Norsk Fiskerinæring ((6/7), s. 33-36.
Kronikk	2021/22	Min båt er så liten – og havet så stort	Norsk Fiskerinæring, (1), s. 35-38.
Kronikk	2022	Når demningen brister	Norsk Fiskerinæring, (6/7), s. 33-37.
Presentasjon	15.04.21	Driverne for, samt effekten av, kapasitetsutvikling i fiskeflåten	Referansegruppemøte
Presentasjon	15.04.21	Mandat Referansegrupper FHF	Referansegruppemøte
Presentasjon	18.01.22	Torskfisk - Kapasitetsutvikling i fiskeflåten	Referansegruppemøte
Presentasjon	18.01.22	Kongekrabbe - Kapasitetsutvikling i fiskeflåten	Referansegruppemøte
Presentasjon	18.01.22	Leppefisk - Kapasitetsutvikling i fiskeflåten	Referansegruppemøte
Presentasjon	18.01.22	Pelagisk - kapasitetsutvikling i fiskeflåten	Referansegruppemøte
Presentasjon	18.01.22	Reke i sør - Kapasitetsutvikling i fiskeflåten	Referansegruppemøte
Presentasjon	17.06.22	Konkurranse om fiskefelt	Referansegruppemøte
Presentasjon	17.06.22	Konkurranse i førstehåndsmarkedet	Referansegruppemøte
Presentasjon	17.06.22	Priser for fisketillatelse	Referansegruppemøte
Presentasjon	17.06.22	Strukturendringer i kystflåten – hvordan, hvorfor og konsekvenser	Referansegruppemøte
Foredrag	05.03.21	Mange gode mål gjør det vanskelig å prioritere	Seminar i NFD, Oslo
Foredrag	08.03.21	Sjømatpolitikk i det grønne skiftet	Besøk av Fiskeri- og havminister på Nofima, Tromsø
Foredrag	02.06.21	Økonomiske og miljømessige konsekvenser av institusjonelle rammebetingelser	FHF's faggruppe Flåte, Teams
Foredrag	08.06.21	Økonomiske og miljømessige konsekvenser av institusjonelle rammebetingelser	FHF's faggruppe Hvitfiskindustri, Teams
Foredrag	28.08.21	Norsk fiskerinæring på 20 minutter – Status og litt om utfordringer	Fiskeripolitisk konferanse, Båtsfjord
Foredrag	16.09.21	Høstingsstrategier, sløsing og litt om været	Samling for Unge stemmer, Tromsø
Foredrag	21.10.21	Konsekvenser av reguleringer og rammer for fiskeriene	FHF's Hvitfiskseminar, Tromsø



Leveranse	Tidspunkt	Tittel	Tidskrift/Sted
Foredrag	02.04.22	Helårlige arbeidsplasser eller klimavennlig fiske: Kan vi få i pose og sekk?	Nofima-seminaret: «Lønn og lønnsomhet hele året – går det an?» Svolvær
Foredrag	21.04.22	Hvordan fangstreguleringene, det grønne skiftet og sesongbasert høsting påvirker leveringsmønsteret	Konferansen Fisk, folk og fremtid, Tromsø
Foredrag	27.04.22	Målkonflikter i norsk fiskeripolitikk	Internseminar i Fiskeri- og havdepartementet, Oslo
Foredrag	10.05.22	Hva gjør Parisavtalen med landingsmønsteret?	Årsmøtet til Norges Råfisklag, Tromsø
Foredrag	23.08.22	Er det blitt for dyrt å gå på havet?	Nofima-seminar, Trondheim
Foredrag	24.08.22	Grønt skifte i blått hav	Forskningstorget, Trondheim
Foredrag	08.09.22	Grønt skifte i den blå åker	Klimautvalget, Tromsø
Foredrag	13.09.22	Parisavtalen – konsekvenser for landingsmønsteret i kystflåten	Landsmøtet i Kystfiskarlaget, Bodø
Foredrag	28.10.22	Parisavtalen – konsekvenser for bærekraft, landingsmønster og verdiskaping i sjømatnæringen	NFD -seminar
Foredrag	03.11.22	Kapasitetsutvikling i kystflåten	FHF's seminar
Faktaark	Oktober		
Administrativ sluttrapport	Oktober		