

Fiskesalgslag, omsetningsformer og økonomisk verdiskaping i norske fiskerier

Corbett Grainger

SNF



SNF

SAMFUNNS- OG NÆRINGSLIVSFORSKNING AS

- er et selskap i NHH-miljøet med oppgave å initiere, organisere og utføre ekstern-finansiert forskning. Norges Handelshøyskole og Stiftelsen SNF er aksjonærer. Virksomheten drives med basis i egen stab og fagmiljøene ved NHH.

SNF er ett av Norges ledende forskningsmiljø innen anvendt økonomisk-administrativ forskning, og har gode samarbeidsrelasjoner til andre forskningsmiljøer i Norge og utlandet. SNF utfører forskning og forskningsbaserte utredninger for sentrale beslutningstakere i privat og offentlig sektor. Forskningen organiseres i programmer og prosjekter av langsiktig og mer kortsiktig karakter. Alle publikasjoner er offentlig tilgjengelig.

SNF

CENTRE FOR APPLIED RESEARCH AT NHH

- is a company within the NHH group. Its objective is to initiate, organize and conduct externally financed research. The company shareholders are the Norwegian School of Economics (NHH) and the SNF Foundation. Research is carried out by SNF's own staff as well as faculty members at NHH.

SNF is one of Norway's leading research environment within applied economic administrative research. It has excellent working relations with other research environments in Norway as well as abroad. SNF conducts research and prepares research-based reports for major decision-makers both in the private and the public sector. Research is organized in programmes and projects on a long-term as well as a short-term basis. All our publications are publicly available.

SNF-rapport nr. 01/21

Fiskesalgslag, omsetningsformer og økonomisk verdiskaping i norske fiskerier

av

Corbett Grainger

SNF-prosjekt nr. 5236
Markets structure

Prosjektet er finansiert av Norges Sildesalgslag, Sunnmøre og Romsdal Fiskesalgslag

SAMFUNNS- OG NÆRINGSLIVSFORSKNING AS
Bergen, April 2021

© Dette eksemplar er fremstilt etter avtale
med KOPINOR, Stenergate 1, 0050 Oslo.
Ytterligere eksemplarfremstilling uten avtale
og i strid med åndsvekkelsen er straffbart
og kan medføre erstatningsansvar.

ISBN 978-82-491-1038-4 Trykt versjon

ISBN 978-82-491-1039-1 Elektronisk versjon

ISSN 0803-4036

Forord

Denne rapporten analyserer hvordan omsetningsform påvirker realiserte priser i førstehåndsomsetningen av fisk, og dermed hvorvidt omsetningsformene påvirker fordeling av økonomisk overskudd mellom fiskere og mottaksanlegg. Studien er finansiert av Norges Sildesalgslag og SUROFI som også har bidratt med detaljerte omsetningsdata. Forfatteren ønsker å takke oppdragsgiverne for datatilgang, Keita Abe for kommentarer og diskusjoner underveis, Linda Nøstbakken for kommentarer og bidrag til rapporten og Frode Skjeret som har oversatt rapporten til norsk, bidratt med tekst til kapitlet om førstehåndsomsetning av fisk i Norge og gitt kommentarer.

Innholdsfortegnelse

1	Innledning.....	1
2	Førstehåndsomsetning av fisk i Norge	1
3	Litteraturgjennomgang: Omsetningsform og prisfastsettelse	5
3.1	Spotpriser og terminkontrakter	5
3.2	Råvaremarkeder	6
3.3	Elektrisitet	7
3.4	Fiskeri.....	7
3.5	Empirisk næringsøkonomi.....	8
4	Empirisk analyse	8
4.1	Beskrivende analyse av markedsstruktur.....	8
4.1.1	Pelagiske arter omsatt gjennom Norges sildesalgslag	9
4.1.2	Hvitfiskarter omsatt gjennom SUROFI	14
4.2	Kausal analyse av prisfastsettelsen	17
4.2.1	Kjøpernes budgiving.....	17
4.2.2	Analyse av markedspriser.....	20
4.3	Diskusjon	22
5	Konklusjoner.....	23
6	Referanser	24

1 Innledning

I denne rapporten vil vi analysere hvordan omsetningsform påvirker realiserte priser i førstehåndsomsetningen av fisk, og dermed hvorvidt omsetningsformene påvirker fordeling av økonomisk overskudd mellom fiskere og mottaksanlegg. Vi starter med å gi en oversikt over relevant akademisk litteratur som omhandler hvordan ulikheter i omsetningsform gir utslag i prisdifferansen mellom spotkontrakter og terminkontrakter. Deretter presenterer vi vår empiriske analyse.

I den empiriske analysen ser vi på omsetningen i regi av to salgslag, Norges Sildesalgslag og Sunnmøre og Romsdal Fiskesalgslag (SUROFI). Norges Sildesalgslag har alene ansvaret for omsetningen av pelagiske fiskearter i Norge, som makrell, sild og lodde. Mens auksjoner er hovedformen for transaksjoner av pelagiske arter, er også kontrakter mellom kjøpere og fiskere tillatt, gitt godkjenning fra Norges Sildesalgslag. Studien vår inkluderer data på pelagiske fangster fra 2001-2018, og vi setter søkelys på tre økonomisk viktige arter i analysen vår: makrell, norsk vårgytende sild og Nordsjøsild. SUROFI er landets nest største fiskesalgslag i hvitfisksektoren etter Norges Råfisklag. SUROFI er ansvarlig for all førstehåndsomsetning av hvitfiskarter, hval, skalldyr, tang og tare som blir landet (eller høstet) på Sunnmøre eller i Romsdal. I den empiriske analysen bruker vi omsetningsdata fra SUROFI for perioden 2010-2018 på de to viktige hvitfiskartene sei og torsk. Både Norges Sildesalgslag og SUROFI har nettbaserte auksjonssystem for å koble kjøpere og fiskere, i tillegg til at fiskerne kan inngå kontrakter med fiskekjøpere. Omsetningsdata fra disse salgslagene omfatter en betydelig del av viktige norske fiskefangster, og gir dermed et godt grunnlag for å analysere hvordan omsetningsform påvirker førstehåndspriser.

Vi starter med å gi en kort introduksjon om hvordan førstehåndsomsetningen av fisk er organisert i Norge, herunder den historiske bakgrunnen for opprettelsen av fiskesalgslagene og hvilken rolle de spiller i dag. Her beskriver vi også ulike omsetningsformer som benyttes i førstehåndsomsetningen av fisk i dag. I kapittel 3 presenterer vi relevante funn fra forskningslitteraturen knyttet til spørsmålet om hvordan omsetningsform påvirker prisfastsettelsen. Deretter presenterer vi i kapittel 4 den empiriske analysen. Vi starter den empiriske analysen med å gjøre en beskrivende analyse av markedsstruktur i førstehåndsmarkedet for fisk basert på data fra Norges Sildesalgslag og SUROFI. Deretter gjør vi en kausal analyse av kjøpernes budgivning og hvordan ulike faktorer, herunder omsetningsform, påvirker prisen fiskerne får for fangstene de leverer. Kapittel 5 konkluderer.

2 Førstehåndsomsetning av fisk i Norge

Omsetningen av fisk på første hånd i Norge er regulert gjennom Fiskesalgslagslova (2013). Denne gir fiskesalgslagene monopol på omsetningen av fiskeressurser i Norge. Salgslagene eies av fiskerne, og er opprettet for å sikre de gode priser og oppgjør for levert fangst. Reguleringen av fiskesalgslagene søker å sikre en hensiktsmessig ressursforvaltning av fiskeriene, som kommer frem i formålsparagrafen til Fiskesalgslagslova: «*Formålet med lova er å medverke til ei berekraftig og samfunnsøkonomisk lønsam forvaltning av viltlevande marine ressursar ved å leggje til rette for gode rammer for førstehåndsomsetning og ved å sikre dokumentasjon av ressursuttaket.*» I dette notatet diskuterer vi nettopp dette, hvordan norske fiskesalgslag innen fiskeriene bidrar til å skape verdier for fiskerinæringen ved å legge til rette for effektiv organisering av førstehåndsomsetningen.¹

¹ Dette kapitlet er skrevet med bakgrunn i Ekerhovd m.fl. (2015), Schütz m.fl. (2016), Hallenstvedt og Dørum (2021), Hallenstvedt (2021a) og Hallenstvedt (2021b).

Bakgrunnen for reguleringen av fiskeriene gjennom salgslag strekker seg langt tilbake i tid. På slutten av 1800-tallet og begynnelsen av 1900-tallet førte flere samtidige utviklingstrekk til at inntektsgrunnlaget for fiskere langs kysten falt. For det første var slutten av 1800-tallet preget av en sterk teknologisk utvikling, der en viktig faktor var motorisering av fiskeflåten som førte til økt mobilitet for fartøyene. Derneft var mellomkrigstiden preget av en internasjonal økonomisk krise. Den økonomiske krisen førte til sterkt prispress for eksportørene av norsk fisk, og priskonkurranse mellom norske eksportører forsterket den negative effekten fra den økonomiske krisen. En viktig konkurranseparameter for eksportørene var prisen på råstoff fra fiskerne, og den intense priskonkurransen bidro til å forvitte inntektsgrunnlaget for fiskerne. Når en også hadde en lang rekke mobile fartøy som leverte til større lokale landingsanlegg, hadde fiskerne dårlige kort på hånden i forhandlingene om prisen på råstoff. Fiskerne ble dermed påført en relativt stor del av den økonomiske byrden som den internasjonale økonomiske krisen førte til.

For å bøte på det stadig forverrede forhandlingsklimaet for fiskerne ble ønsket om å organisere seg stadig sterkere. Først ble Norges Fiskarlag stiftet i 1926. Organisasjonen ble opprettet for å være en fagorganisasjon og et politiske talerør for fiskerne langs kysten. En viktig oppgave for Norges Fiskarlag i årene etter 1926 ble å representere fiskernes interesser knyttet til organiseringen av salget av fisk på «første hånd». Førstehåndsomsetningen av fisk i Norge ble i årene etter 1926 sakte, men sikkert organisert gjennom fiskesalgslag. Først, opprettet sildefiskerne nord for Stadt salgslaget 'Storsildlaget', og i 1928 ble 'Stor- og vårsildlaget' dannet av sildefiskerne sør for Stadt. De første salgslagene ble opprettet uten lovbeskyttelse, men fikk provisorisk lovbeskyttelse i 1929. Disse ble senere avløst av et midlertidig lovverk. Storsildlaget og Stor- og vårsildlaget ble slått sammen til Noregs Sildesalgslag i 1936.

Omsetningen av fisk på første hånd ble først lovregulert i 1929 for sildefisket (sildeloven), og for torskefisket nesten ti år senere i 1938 (råfiskloven). Lovreguleringen var basert på et ønske om å sikre fiskerne stabile og jevn gode priser langs hele kysten. Sildeloven (1929) og Råfiskloven (1938) ble senere erstattet av Råfiskloven av 1951, lov om omsetning av råfisk, regulerte førstehåndsomsetningen av mellom annet fisk og skalldyr landet i Norge.² Gjennom Råfiskloven fikk fiskerne en enerett til å organisere førstehåndsomsetning av fisk landet i Norge gjennom egne salgslag. Samtidig fikk salgslagene gjennom Råfiskloven rettigheter til å godkjenne kjøpere av fisk. Råfiskloven muliggjorde etableringen av salgslag langs hele Norskekysten, og flere ulike fiskesalgslag fikk etter hvert en lovbeskyttet enerett på omsetningen av bestemte fiskeslag innen geografiske områder. Innen silde- og makrellfisket ble det opprettet fem salgslag.³ I samme periode ble det innen hvitfisk- og skalldyresektoren etablert åtte salgslag.⁴ Etter hvert ble flere av salgslagene slått sammen, og i dag er det seks salgslag som sammen er ansvarlige for omsetning av fiskeressursene landet langs den norske kysten.⁵

² Råfiskloven ble 1. januar 2014 erstattet av Fiskesalgslova av 21. juni 2013, nr. 75.

³ Noregs Sildesalgslag, Feitsildfiskernes Salgslag, Norges Makrelllag, Sild- og brislingfiskernes Salgslag og Islandsfiskernes Forening.

⁴ Norges Råfisklag, Norges Levendefisklag, Sunnmøre og Romsdal Fiskesalgslag, Sogn og Fjordane Fiskesalgslag, Hordafisk, Rogaland Fiskesalgslag, Skagerakfisk og Fjordfisk. Videre ble det etablert et eget salgslag for håbrand og pigghå, og Småkalvfangernes Salslag stod for organiseringen av førstehåndsomsetningen av kval- og brudeprodukter.

⁵ Norges Sildesalgslag, Norges Råfisklag, Sunnmøre og Romsdal Fiskesalgslag, Vest-Norges Fiskesalgslag, Rogaland Fiskesalgslag og Skagerakfisk.

Stortinget vedtok 24. juni 1994 lov om registrering som kjøper i første hånd av fisk, til erstatning for salgslagenes rett til godkjenning av fiskekjøpere. De ulike salgslagene har organisert omsetningen ulikt, men fellestrekk for omsetning av fisk er bruk av minstepriser, kontrakter og auksjoner. I tillegg til organisering av selve omsetningen av råstoff, har salgslagene mulighet til å dirigere fangster til regioner hvor behovet for råstoff er tilstrekkelig for å få omsatt fangstene. Til sist har salgslagene mulighet til å redusere omfanget av fiskeriene, eller endog innføre fangststans, om etterspørselen tilsier dette.

Da salgslagene ble opprettet var hovedoppgaven å sikre fiskerne gode priser og oppgjør for landet fangst. Salgslagenes oppgaver har utviklet seg over tid i takt med endringer i behov og næringsens rammevilkår. I dag spiller også fiskesalgslagene en viktig rolle i å sikre dokumentasjon av ressursuttak, som kommer frem av Fiskesalgslagslovas formålsparagraf, for å medvirke til en bærekraftig forvaltning av fiskeressursene, samt å bidra til kunnskapsbasert regulering og forvaltning.

Fem av de aktive salgslagene står for førstehåndsomsetningen av hvitfisk, skalldyr, bløtdyr og småhval. Norges Råfisklag er det største av disse fiskesalgslagene, og organiserer handelen fra fisk landet i nord fra Finnmark til Nordmøre. De andre salgslagene står for handelen fra Romsdal til svenskegrensa, henholdsvis gjennom salgslagene Sunnmøre og Romsdal Fiskesalgslag, Vest-Norges Fiskesalgslag, Rogaland Fiskesalgslag og Skagerakfisk. Noregs Sildesalgslag står for all omsetning av de pelagiske fiskeartene (m.a. sild og makrell).

Et viktig aspekt for å sikre en effektiv førstehåndsomsetning av fisk er organiseringen av selve omsetningen, eller omsetningsformen av råstoffet. Salgslagene kan selv bestemme hvilken omsetningsform de ønsker å benytte seg av. Men reguleringene pålegger fiskesalgslagene gjennom et sett av forretningsregler å bestemme omsetningsformer som sikrer at førstehåndsomsetningen og oppgjøret for denne fungerer på en hensiktsmessig måte. De forskjellige salgslagene langs kysten har ulike regler for omsetningen på første hånd, og dermed hvilke omsetningsformer fiskerne kan velge mellom. I dag er det hovedsakelig fem former for omsetning som benyttes i salgslagene:

- Auksjoner
- Leveringsavtaler (terminkontrakter)
- Mottaksgaranti (utelukkende hos Skagerakfisk)
- Direkteavtaler
- Egenovertakelse

I tillegg er kaisalg – som strengt tatt er et unntak fra omsetningssystemet – en siste omsetningsform hvor fisker selger direkte til forbruker.

Auksjoner benyttes av Sildesalgslaget i nesten 80 % av handelen. Surofi og Vest-Norges Fiskesalslag har over 50 % av handelen i auksjoner. Situasjonen i disse salgslagene ligner således på situasjonen i Skottland, hvor auksjoner er den viktigste omsetningsformen for fisk, men hvor også kontrakter er i bruk. I Surofi og Vest-Norges Fiskesalslag, der mesteparten av omsetningen målt i volum kommer fra havfiskeflåten, har auksjoner, både historisk og i dag, en sterk posisjon. Utviklingen med sortering og frysing om bord og deretter levering på nøytrale lagre, gjør det enkelt å nå ut til et stort kjøperkorps ved å omsette enkeltpartier på auksjon. Norges Råfisklag har en langt større andel av sine fryste landinger fra vertikalt integrerte rederier som er underlagt pliktsystemet. Dette bidrar til å forklare at andelen av fangsten omsatt i auksjoner er langt lavere enn på eksempelvis Vestlandet. Omsetningen av pelagiske fiskeslag foregår i all hovedsak ved bruk av elektronisk auksjon.

Kontrakter forhandles mellom selger og kjøper, og partene er ofte uavhengige. Det er sjelden eierskapsrelasjoner mellom kjøpende og selgende part, men en ser en utvikling av at større rederier ekspanderer nedstrøms og danner vertikalt integrerte enheter. Dette ligner næringsstrukturen på Island, hvor fiskeriene er preget av vertikale relasjoner, noe som innebærer at morselskaper eier både fartøy og landanlegg. I Norge foregår en stadig større andel av førstehåndsomsetningen mellom denne type selskaper via kontrakter. Dette ligner på førstehåndsomsetningen på Island, hvor brorparten av omsetningen skjer internt i de vertikalt integrerte selskapene eller gjennom forhåndsdefinerte avtaler. Salgslagene tilbyr også kontrakter med avtalte priser for fremtidig levering, men dette har bare i liten grad vært benyttet i førstehåndsomsetningen. I Norge er de fleste kontraktene spotkontrakter, noe som innebærer at kontraktene gjelder enkeltpartier eller hele fangster som allerede er landet.

Fiskere registrerer fisk som skal selges på auksjon eller i kontrakter til registrerte kjøpere. Transaksjoner spesifiserer fartøyet, fiskeslag, forbruk/olje/mel, mengde, størrelsesfordeling og hvor levering skal finne sted. I en auksjon kan registrerte kjøpere innenfor et spesifikt budområde by ved å spesifisere prisen per kilo (NOK/kg) som tilsvarer størrelsen og karakteristika ved fangsten som tilbys. Kjøpere kan samtidig by på fangst fra flere fartøy og for hver fiskeart. Slike kjøpere har rett til å begrense kjøpet til maksimum og minimum kvantitet og/eller et maksimalt antall fartøy å akseptere. Kjøpere utenfor budområdet har lov til å by, men fiskerne forbeholder seg retten til å velge vinner dersom et bud som kommer utenfra budområdet er høyest. Fiskere har også rett til å velge vinner i tilfeller med like bud.

Fiskesalgslagsloven gir salgslagene mulighet til å bestemme minstepriser for førstehåndsomsetningen av fisk. Her opererer man gjerne med ulike minstepriser etter art og størrelseskategori. Minsteprisen ble tidligere bestemt i forhandlinger mellom salgslag og kjøperorganisasjoner, der loven gav salgslagene siste ord dersom partene ikke blir enige. I dag bruker man i de fleste fiskerier dynamiske minstepriser, noe som innebærer at minsteprisen justeres dynamisk innenfor sesong i takt med at markedsprisen endrer seg. Norges Sildesalgs var første salgslag som tok i bruk dynamisk minstepris da de i november 2015 innførte dette for NVG-sild solgt til konsum. I 2016 tok de også i bruk dynamisk minstepris for nordsjøsild og makrell, mens SUROFI senere samme år tok i bruk en slik pris for sei. Senere har flere salgslag og arter kommet etter, og i dag er dynamisk minstepris hovedregelen.

I tillegg til minsteprisene som gjelder for ulike fiskerier, kan det enkelte fartøy sette sine egne minimumspriser så lenge disse overstiger minsteprisen. I situasjoner der vinnende bud er under minimumspris, trenger ikke fiskeren å akseptere budet. Da kan fisken bli tilbudt på en ny auksjon. Fisken kan også selges direkte til kjøper etter avtale med Norges Sildesalgslag. Transportkostnader bæres av fiskerne, men Norges Sildesalgslag kan gi tilskudd til transportkostnader for utjevning. Fiskere og kjøpere kan også inngå en kontrakt innenfor en tillatt periode spesifisert for hver art. For makrell, mellom 1. januar og 31. mars, og mellom 1. oktober og 31. desember. For nordsjøsild er den aktuelle perioden mellom 1. august og 30. november, men den for norsk vårgytende sild er fra 1. april til 30. august. Minste kontraktsperiode er en måned. Fartøyet kan da bare levere fisk til kjøperen det har inngått kontrakt med.

For en fyldigere bakgrunn om førstehåndsomsetningen av fisk i Norge, Schütz m.fl. (2016).

3 Litteraturgjennomgang: Omsetningsform og prisfastsettelse

Fagfeltet næringsøkonomi studerer samspillet mellom kjøpere og selgere, og et mye studert tema innenfor dette fagfeltet er hvordan markedsstrukturen, både på etterspørsels- og tilbudssiden, påvirker likevektsprisen som oppstår i dette samspillet. I denne rapporten er vi særlig interesserte i hvordan fiskesalgslag for førstehåndsomsetning av fisk, slik man har valgt å organisere førstehåndsomsetningen i Norge, påvirker mekanismene for prisfastsettelse.

Et viktig skille i markedsorganiseringen ligger i mulighetene til å omsette varene i spotmarkeder versus i terminmarkeder (*forward-* eller *futures*markeder).⁶ I spotmarkeder forhandler ikke kjøpere med enkeltfiskere, men byr på fisken gjennom sentraliserte handelsplattformer. I mange tilfeller antas det at denne organiseringen kan øke prisen relativt til individuelle forhandlinger. Spesielt gjelder dette når det er et begrenset antall kjøpere og mange selskaper som selger et relativt homogent produkt. Det er likevel et åpent spørsmål om, og i hvor stor grad, organiseringen med salgslag påvirker verdien som oppnås for fiskernes fangst. I denne rapporten fokuserer vi på auksjoner (spotmarkeder) kontra kontrakter (terminkontrakter). Vi organiserer diskusjonen rundt ulike temaer som er ansett som viktige i denne sammenheng, og som det derfor har blitt forsket og publisert på.

Vi starter litteraturanalysen med å beskrive det grunnleggende forholdet mellom spotpriser og terminkontrakter i den generelle akademiske litteraturen om råvaremarkeder. For å forstå dette forholdet mellom spot- og terminpriser, gir vi en kort gjennomgang av hvordan råvaremarkeder fungerer, inkludert rollen terminkontrakter spiller for å tillate sikring av priser, samt de risikoreduserende mulighetene som terminkontraktene gir. Vi går deretter over til å diskutere hvordan ulike karakteristika ved markedene og næringskonteksten påvirker forholdet mellom spot- og terminpriser. Viktige faktorer er usikkerhet om fangstmengder, mulighetene for å lagre fangsten, tidspunktet for etterspørselssvingninger og potensialet for utøvelse av markedsrett på etterspørsels- og tilbudssiden av markedet. I tillegg til å se på fiskerirelaterte studier, vil vi i denne litteraturanalysen gi eksempler på studier fra andre råvaremarkeder. Her vil vi så langt det er mulig, peke på eventuelle likheter og forskjeller mellom førstehåndsmarkedet for fisk og markedet som er studert i de ulike forskningsstudiene vi presenterer. Til slutt ser vi på relevante eksempler fra den empiriske forskningen innenfor næringsøkonomi.

3.1 Spotpriser og terminkontrakter

Vi vil referere til spotprisen som prisen en bestemt råvare kan selges for med umiddelbar levering. I førstehåndsomsetningen av fisk i Norge, bestemmes spotprisen av en auksjon tilrettelagt av salgslagene. Prisene som oppnås i auksjoner representerer dermed spotprisene/auksjonsprisene i vår analyse. Tilsvarende angir terminprisen for en bestemt vare den prisen og kvantum som avtales mellom fisker og mottaksanlegg, men som skal leveres på en fremtidig dato og på et gitt sted.

⁶ Forskjellen mellom *forward-* og *futures*kontrakter varierer mellom markeder, men ofte beskriver *futures*kontrakter standardiserte kontrakter med fremtidig levering av en bestemt mengde av en råvare til en forhåndsavtalt pris og kvalitet på et bestemt tidspunkt. Denne type kontrakter omsettes ofte på børser og auksjoner. *Forward*kontrakter derimot er ikke-standardiserte kontrakter om fremtidig levering av en bestemt mengde av en råvare til en forhåndsavtalt pris og kvalitet på et bestemt tidspunkt. Disse kontraktene omsettes ofte mellom to parter etter forhandlinger og kalles gjerne OTC-kontrakter ('*over the counter*'). I mange tilfeller skiller en også mellom *futures*kontrakter og *forward*kontrakter med bakgrunn i leveransen; *futures*kontrakter vil ikke kreve fysisk levering av den underliggende råvaren, mens *forward*kontrakter (kan) krever fysisk levering. I det følgende vil vi benytte uttrykket terminkontrakter for kontrakter mellom kjøpere og selgere av fisk med levering på en fremtidig dato.

Terminkontrakter forhandles mellom to parter (kjøper og selger) med motsatte posisjoner. I fravær av *futures*markeder medfører en terminkontrakt motpartsrisiko, dvs. risikoen for at motparten misligholder en kontrakt. Terminmarkeder oppstår i de tilfeller hvor det er tilstrekkelig mange kjøpere og selgere som ser behovet for å sikre eksempelvis råstofftilgang eller prisen på råstofftilgangen frem i tid.

I den mest grunnleggende økonomiske modellen kan *futures*prisen beregnes ved å ta spotprisen for en gitt mengde av råvaren, legge til lagringskostnadene for den angitte tiden som løper mellom tidspunkt for avtaleinngåelse og leveringsdato, for så å multiplisere dette med en faktor som justerer for at verdien av et beløp i dag er mer verdt enn samme beløp i fremtiden. Formelt kan forholdet mellom spot- og *futures*pris i en enkel modell presenteres som:

$$f = (p + c) * e^{\left(\frac{m}{12} * r\right)} \quad (1)$$

Her er spotprisen gitt ved p , r angir den årlige risikofrie renten, m er antall måneder gjenværende løpetid på kontrakten og c er lagringskostnadene over kontraktens gjenværende løpetid. *Futures*prisen er da ganske enkelt f . I formelen over benyttes grunntallet for den naturlige logaritmen, e , for å angi kontinuerlig forrentning, og på den måten justere for tidsverdien av penger.

Sammenhengen mellom spot- og *futures*pris i denne formelen holder ikke alltid i praksis. Markedsaktørene er framoverskuende, individuelle aktører kan ha forskjellige forventninger (eller risikopreferanser) og det kan være usikkerhet om tilgjengeligheten av råvaren. I tillegg kan markedet være preget av ufullkommen konkurranse, det kan oppstå makroøkonomiske sjokk (eller forventede svingninger) eller en rekke andre komplikasjoner som vil gjøre at sammenhengen i formelen brytes. En stor del av den empiriske litteraturen som ser på forholdet mellom spot- og terminkontrakter studerer hvordan forskjeller mellom spotprisene og priser for fremtidig levering påvirkes av slike faktorer.

En utmerket oversikt er gitt i Pindyck (2001), hvor også det teoretiske grunnlaget for dynamikken i spot- og *futures*priser er utledet. Han illustrerer hvordan mellom annet priser, produksjons- og lagernivåer henger sammen gjennom spotmarkeder for råvaren og markedet for lagring. Endringer i disse tett relaterte markedene påvirker prisvolatilitet, og Pindyck diskuterer påvirkningen av og kildene til markedsvolatilitet. Pindyck analyserer dette med data fra petroleumsmarkedet, men det generelle rammeverket kan benyttes til å belyse andre råvaremarkeder, som omsetningen av fisk på første hånd.

3.2 Råvaremarkeder

Det typiske eksemplet på spot- og *futures*markeder kommer fra studier av råvarer, som eksempelvis korn. Produksjonen av korn er utsatt for usikkerhet på grunn av eksterne sjokk (f.eks. værforhold, skadedyr), og prisen som produsenten oppnår er utsatt for betydelig usikkerhet på grunn av globale sjokk på produksjonssiden, endringer i etterspørsel eller andre makroøkonomiske forhold som eksempelvis valutakursvolatilitet. Andre studier analyserer produksjonsvalg. For eksempel utvikler Chavas og Holt (1996) et rammeverk for å studere arealbeslutninger for soya og mais, med tanke på risikopreferanser, endringer i teknologi og markedssikkerhet.

I kornmarkedet antas produsentene å stå overfor et marked preget av hard konkurranse etter som det er et stort antall produsenter og lav produktdifferensiering. Videre kan råvarene lagres, så den enkle modellen for sammenhengen mellom spot- og *futures*pris presentert over, gir en rimelig god tilnærming. En omfattende empirisk litteratur søker å utnytte ulike typer sjokk for å undersøke hvordan disse påvirker forholdet mellom spot- og *futures*priser eller om man kan forsikre seg mot

forskjellige risikoer (f.eks. ved bruk av indekser fra Chicago Mercantile Exchange). Dette gjelder for en rekke råvarer, og et nylig eksempel er Białkowski og Koeman (2018) som fokuserer på meieriprodukter.

3.3 Elektrisitet

Tangerås og Mauritzen (2018) utvikler et teoretisk rammeverk for å analysere sammenhengen mellom spot-markedet (*day-ahead*) og reguleringsmarkedet (*intraday*) i det hydrobaserte strømmarkedet, og om store aktører er i stand til å utøve markedsrett. På grunn av at produsenter med vannmagasin ikke må produsere etter hvert som vannet renner gjennom turbinene, men strategisk kan holde tilbake vann i reservoarer for senere produksjon, kan det gi rom for markedsmanipulasjon. Mer spesifikt kan produsenter med stor magasinkapasitet holde tilbake produksjon i perioder med knapp kapasitet, for å presse spot-prisene i været. Forskerne av denne studien finner bevis for å avvise fullstendig konkurranse i markedet, men funnene deres kan forklares med risikoaversjon så vel som markedsrett.

Elektrisitetsmarkeder er fundamentalt forskjellige fra råvaremarkeder, ettersom det er svært kostbart å lagre elektrisitet i stor skala. Når det gjelder produksjon fra fossilt brensel eller fornybar energi med periodisk produksjon (f.eks. sol, vind), er produksjonstidspunktet kritisk, og litteraturen fokuserer på markedseffektivitet/ineffektivitet på grunn av reguleringer eller markedsrett.

Bushnell m.fl. (2008) studerer elektrisitetsmarkeder og nærmere bestemt, vertikal struktur i slike markeder. Mens analyser av markeders horisontale struktur ser på markedsaktører på ett nivå, for eksempel antall fiskere og graden av markedsrett, ser analyser av vertikal struktur på antall aktører på ulike nivå, for eksempel forholdet mellom fiskere og fiskekjøpere. Vertikal integrasjon kan defineres av eierskapsrelasjoner, som er vanlig i fiskenæringen på Island, eller det kan oppstå gjennom utstrakt bruk av langsiktige kontrakter mellom fiskere og mottaksanlegg. Vertikalt integrerte grossister (dvs. aktører med langsiktige kontrakter) har mindre insentiv til å øke grossistpriser når detaljpriser fastsettes på forhånd. Bushnell m.fl. (2008) simulerer nivået på statiske oligopolpriser for tre deregulerte markeder, og de finner at vertikal integrasjon har en betydelig innvirkning på markedslikevekten (prisen). Et interessant funn fra denne studien er at den *horisontale* markedsstrukturen bare kan forutsi markedets effektivitet når den *vertikale* strukturen er riktig modellert.

3.4 Fiskeri

Blant studier av fiskerier, er det få studier som er direkte relevante for spørsmålet vi er interesserte i. Asche m.fl. (2016) undersøker prisforholdet mellom spot- og *forward*prisen for oppdrettslaks ved hjelp av FishPool-data. De finner at spot- og terminpriser er kointegrerte, men at bevegelser i spotprisen påvirker terminprisene, noe de tilskriver at markedet er relativt umodent.

Det finnes også noen få studier som analyserer hvordan ulike typer auksjoner, samt auksjonenes omfang relativt til det totale markedet, påvirker prisen på fisk (f.eks. Gallegati m.fl. (2011), Guillotreau og Jiménez-Toribio (2011)), men disse studiene ser ikke på hvordan auksjoner og kontrakter virker sammen, på samme tid.

Helstad m.fl. (2005) studerer forholdet mellom kontrakts- og auksjonspriser for fersk og frossen villfanget fisk i Nord-Norge. De bruker månedlige priser for størrelsesgradert torsk og hyse mellom 1997 og 2003. De finner at auksjonsprisene var høyere enn prisene fra terminkontrakter. Dessverre er det ikke mulig med det empiriske oppsettet benyttet i denne studien å analysere om økt bruk av

auksjoner også gir økte priser på kontraktsprisene. Mens studien diskuterer viktigheten av markedsrett, eller antall aktører på hver side av markedet, vurderer ikke den empiriske analysen effekten av dette.

3.5 Empirisk næringsøkonomi

Få studier tar direkte opp kjernes spørsmålet vi stiller i denne rapporten, nemlig hvordan organiseringen med fiskesalgslag påvirker verdien av fangsten for fiskere, eller nærmere bestemt, hvilken andel av salget i spotmarkedet relativt til terminmarkedet som vil maksimere verdien av fangsten for fiskerne. Det er imidlertid gjort empiriske studier innenfor fagfeltet næringsøkonomi som kan gi verdifull innsikt om en strukturell tilnærming til spørsmålet om hvordan andelen av fangsten som selges gjennom auksjon kontra terminkontrakter påvirker fangstinntekten til fiskerne.

En interessant empirisk studie er Bajari m.fl. (2009), som ser på auksjoner mot kontraktsforhandlinger. De analyserer hvordan utfallet avhenger av markedsstrukturen, inkludert antall markedsdeltakere ved å bruke anskaffelsesdata fra California. Den empiriske strategien kan utvides til andre markeder. En annen studie som sammenligner auksjons- og forhandlede priser er Chow m.fl. (2015). De analyserer eiendomspriser, men modellen kan tilpasses til å vurdere også andre markeder. De viser både teoretisk og empirisk (ved hjelp av data fra Singapore) at auksjoner fører til en høyere pris enn salg gjennom forhandlinger når etterspørselen er sterk og når produktene som selges er relativt homogene.

Selv om det er mulig å spesifisere en strukturell økonometrisk modell av en auksjon med flere selgere for førstehåndsomsetningen av fisk, vil vi i det følgende basere oss på empirisk analyse på redusert form. Denne vil vi bruke til å estimere innvirkningen av ulike markeds karakteristika på prisen som kjøperne betaler for fisken.

4 Empirisk analyse

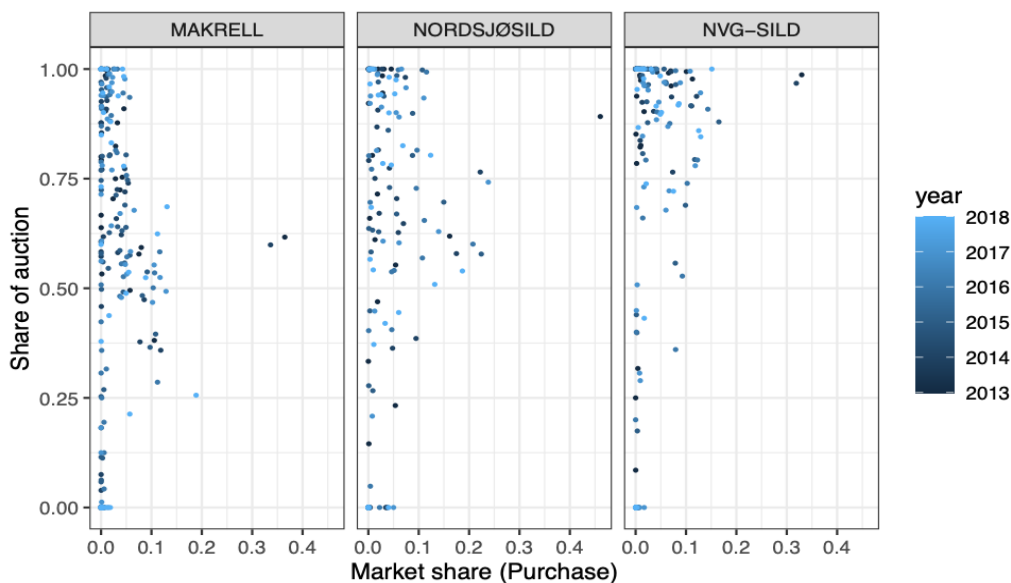
I dette kapitlet starter vi med å beskrive markedsstrukturen i førstehåndsmarkedet for fisk, herunder å presentere utviklingen i viktige variabler som omsetningsformer, priser og kvantum for nøkkelarter omsatt gjennom Norges Sildesalgslag (makrell, nordsjøsild og norsk vårgytende sild) og SUROFI (torsk og sei). I neste del presenterer vi vår empiriske modell for å identifisere kausale sammenhenger mellom omsetningsform og oppnådde priser, samt våre empiriske resultat knyttet til dette.

4.1 Beskrivende analyse av markedsstruktur

Organiseringen av førstehåndsomsetning i fiskesalgslag endrer fundamentalt strukturen på markedet ved å gi fiskerne samlet mer markedsrett enn om de skulle operere hver for seg og i konkurranse mot hverandre. Salgslagene kan dermed endre den relative forhandlingsmakten mellom fiskere og mottaksanlegg gjennom organiseringen av markeds plassen. Eksempelvis kan det innføres restriksjoner på handelen via bindende minstepriser. Det er dog et åpent spørsmål hvorvidt organiseringen av omsetningen av fisk på første hånd, gjennom eksempelvis auksjoner eller kontrakter for fremtidig levering, bidrar til å endre den relative forhandlingsmakten mellom disse gruppene. I denne forbindelse er det viktig å vurdere kjøpernes rolle i prisfastsettelsen i markedene. I den empiriske analysen under vil vi se nærmere på dette ved å analysere hva som driver budgivning for forskjellige arter omsatt gjennom auksjon, og å undersøke forklaringsfaktorer for priser i kontrakter og auksjoner.

4.1.1 Pelagiske arter omsatt gjennom Norges sildesalgslag

Figur 1 presenterer andelen av fangstvolum solgt på auksjonen mot kjøpers markedsandel for de tre pelagiske artene makrell, nordsjøsild og norsk vårgytende (NVG) sild fra 2013 til 2018. Figur 2 viser auksjonsvolum mot kontraktvolum per måned, der vi har ekskludert måned-art-kombinasjoner der salg gjennom kontrakt ikke er tillatt. Generelt er det en positiv sammenheng mellom andelen som auksjoneres og markedsandelen til kjøperne. Det vil si at andelen av fangster som auksjoneres er større jo større markedsandel kjøperne har. Dette er en viktig faktor å ta hensyn til når vi senere modellerer budgivning og deretter analyserer auksjonenes rolle for fastsettelse av fangstens verdi.



Figur 1. Andeler på kontrakt og auksjon, 2013-2018.

Merknad: Tallene viser andelen av fangsten per art som auksjoneres langs den vertikale aksene og kjøpernes markedsandel langs den horisontale aksene. Tallene gjelder for perioden 2013 til 2018, og relativt lys farge på observasjonspunktene angir relativt tidlige år i utvalget.

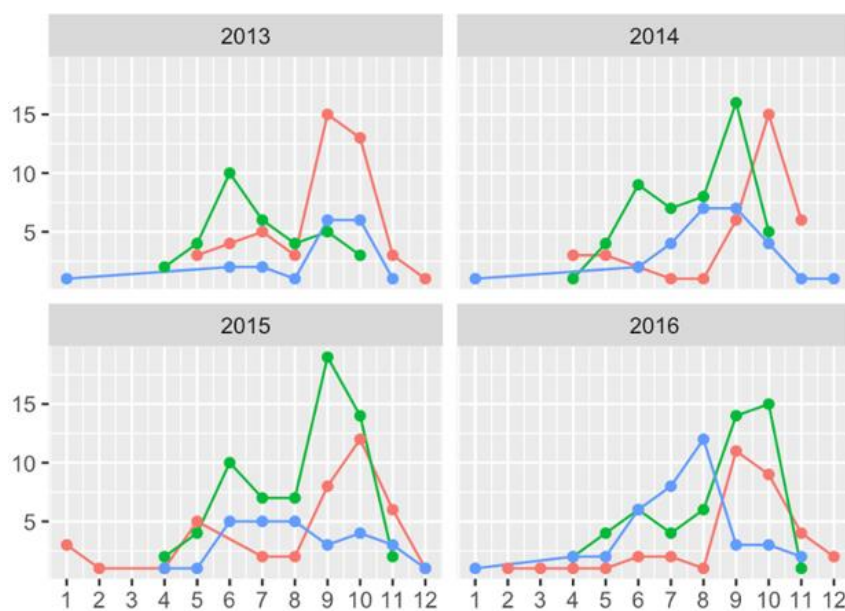
I Figur 2 ser vi også at det er en positiv sammenheng mellom kvantum solgt gjennom auksjon og kvantum solgt gjennom kontrakter i de periodene (månedene) hvor begge omsetningsformer er tillatt. Dette gjelder for både makrell, nordsjøsild og NVG-sild. Dette reflekterer at når det samlede fangstkvantumet øker, så øker volum omsatt gjennom begge omsetningsformer.



Figur 2. Kvantum solgt på auksjon relativt til kontrakt for arter og perioder hvor kontrakt er mulig.

Merknad: Tallene viser fangsten per art auksjonert relativt til fangst per art solgt på kontrakt (log-form). Måned-art-kombinasjoner i perioder hvor kontrakter ikke er tillatt er ekskluderte. Tallene gjelder for perioden 2013 til 2018.

Figur 3 presenterer kjøpernes deltagelse i kontrakter, auksjoner og begge for årene 2013-2016. Figuren viser at mens noen kjøpere spesialiserte seg og bare kjøper på kontrakt eller over auksjon, så er det også et betydelig antall kjøpere som benytter seg av begge omsetningsformer samtidig. Vi ser også at i noen måneder deltar flere kjøpere på auksjoner, og da inngår kontrakter for noen av handlene heller enn å bare benytte seg av auksjoner. Bruken av kontrakter har økt over denne perioden, både kontrakter alene og kombinasjonen av kontrakt og auksjon, mens antall kjøpere som utelukkende baserer seg på auksjon har gått litt ned.

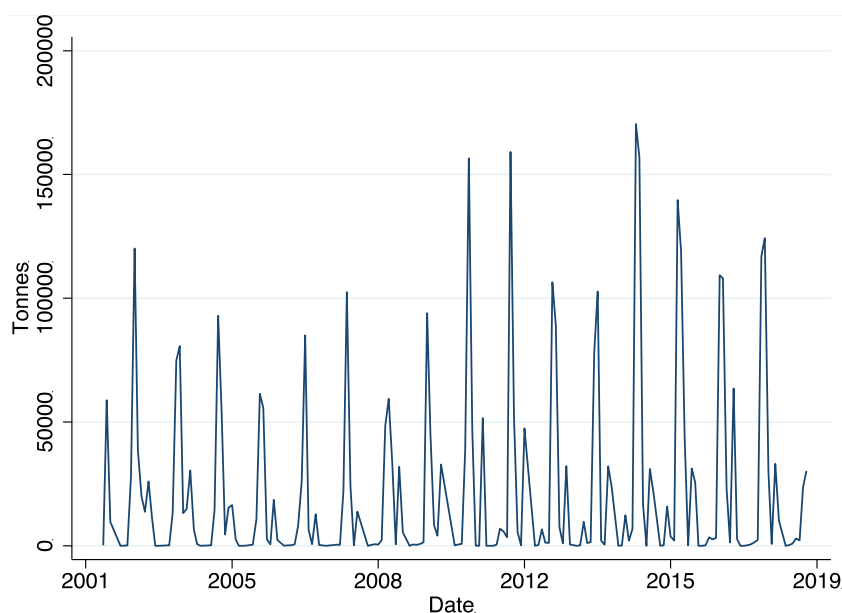


Figur 3. Kjøpernes deltagelse i auksjoner (rød), kontrakter (blå) eller begge omsetningsformer (grønn) målt ved antall kjøpere per omsetningsform per måned, 2013-2016.

Merknad. Antall selskaper måles langs den vertikale aksene, måned langs den horisontale aksene. Rød linje angir selskaper som utelukkende deltar i auksjoner, blå linje viser selskaper som bare deltar i kontrakter. Den grønne linjen viser selskaper som deltar i begge omsetningsformer.

Vi vil nå se nærmere på prisutviklingen og andelen av totalfangsten som selges på auksjon for et utvalg pelagiske nøkkelarter. I det følgende illustrerer vi utviklingstrender for omsatte mengder og priser (gjennomsnitt og standardavvik) for makrell og NVG-sild.

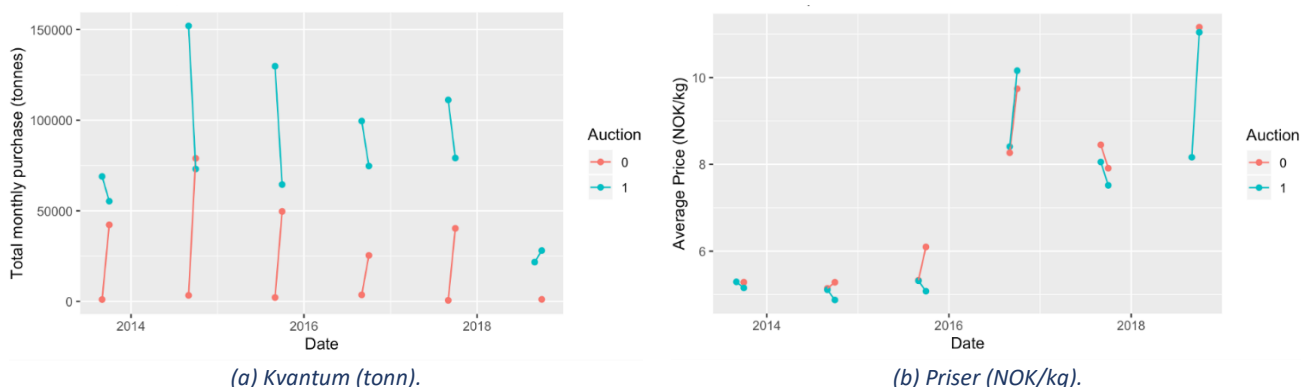
Figur 4 viser omsatt kvantum av makrell siden 2001. Figuren viser den store variasjonen i fangstvolum gjennom året, men vi ser også at det er relativt stor variasjon i fangster mellom årene. Dette følger i stor grad variasjonen i den samlede makrellkvoten som ligger til grunn for fangstene.



Figur 4. Utviklingen i fangstvolum av makrell per måned (i tonn).

Merknad: Månedlig total makrellfangst i tonn. År langs den horisontale aksen og kvantum i tonn langs den vertikale aksen. Data fra Norges Sildesalgslag. Forfatterens beregninger.

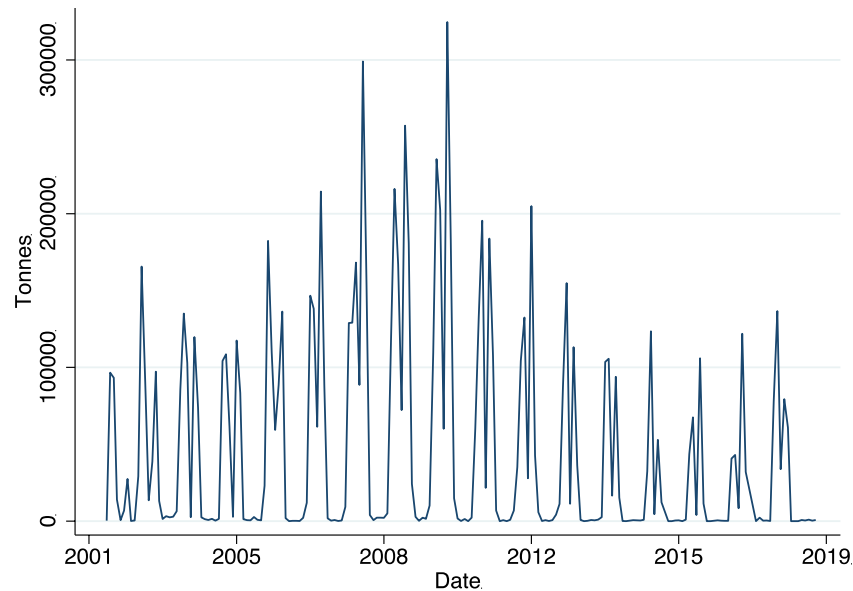
Figur 5 viser kvantum solgt på auksjon og kontrakt, samt gjennomsnittspriser for hver omsetningsform, for månedene september og november. I september må de fleste deltagende fartøyene selge på auksjonen, men i november er også terminkontrakter tillatt. Dette forklarer det store skiftet fra auksjon til kontrakt fra september til november gjennom denne perioden. Panel (b) viser utviklingen i gjennomsnittspriser for samme periode. Her ser vi at gjennomsnittsprisen for auksjoner og kontrakter var nokså like de fleste månedene/årene i denne perioden, med unntak av november 2015 da kontraktsprisen var en del høyere enn auksjonsprisen. Kontraktsprisen er likevel ikke konsistent høyere enn auksjonsprisen, da vi for eksempel ser at auksjonsprisen er noe høyere enn kontraktsprisen både i september og november 2016.



Figur 5. Priser og kvantum for makrell solgt gjennom auksjon (grønn) og kontrakt (rød) i september og november for årene 2013-2018.

Merknad: Figuren viser de totale mengdene solgt gjennom kontrakter (røde punkt) og auksjon (grønne punkt) for september og november, årene 2013-18. Den vertikale aksen måler totale mengder i tonn, mens den horisontale aksen angir år. Data fra Norges Sildesalgslag. Forfatterens beregninger.

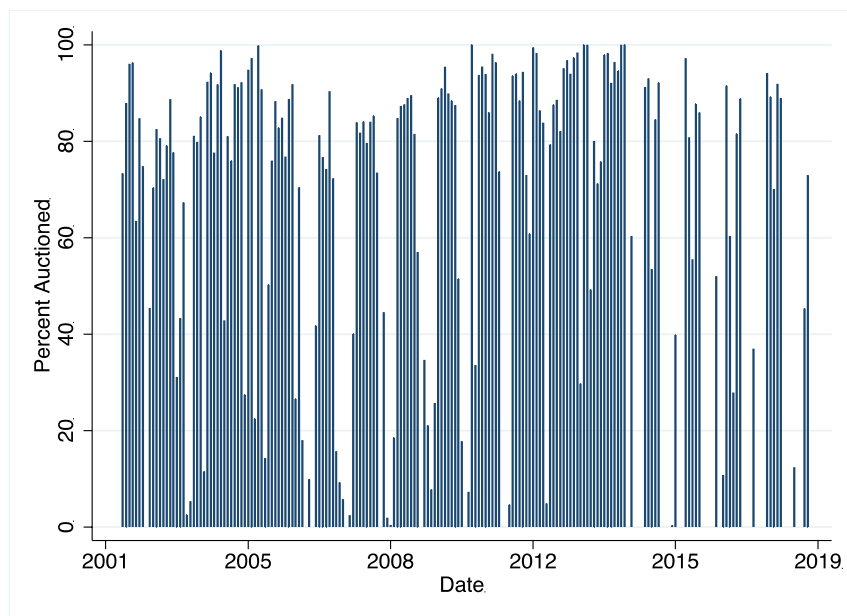
Omsetningstallene for sild tegner et lignende bilde som for makrell. Figur 6 viser betydelig variasjon i fangstvolum både mellom månedene og på tvers av år. Som i tilfellet med makrell kan dette i stor grad forklares ved hhv. fangstsesongen og endringer i totalkvoten av NVG-sild.



Figur 6. Utviklingen i fangstvolum av NVG-sild per måned (i tonn).

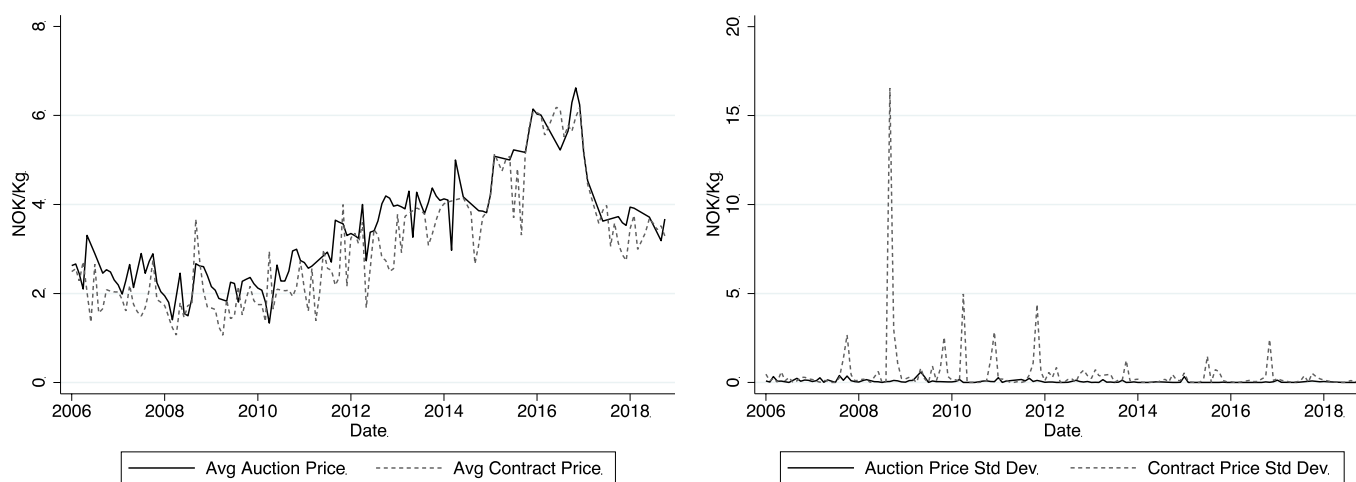
Merknad: Månedlig total fangst av NVG-sild i tonn. År langs den horisontale aksene og kvantum i tonn langs den vertikale aksene. Data fra Norges Silde salgslag. Forfatterens beregninger.

Figur 7 presenterer hvordan andelen av fangstene av NVG-sild som auksjonerer heller enn om selges over kontrakt varierer fra måned til måned siden 2001. Figuren viser at det også for NVG-sild er betydelig variasjon både gjennom året og over tid i hvor stort volum som auksjonerer. Denne variasjonen vil vi utnytte i den empiriske analysen nedenfor, når vi forsøker å forklare forskjeller mellom auksjoner og kontrakter.



Figur 7. Andel av månedlig fangst av NVG-sild solgt gjennom auksjon.

Merknad: Prosent av samlet fangst av NVG-sild solgt gjennom auksjon. Den vertikale akse angir andel i prosent, mens den horisontale akse angir år. Data fra Norges Sildesalgslag. Forfatterens beregninger.

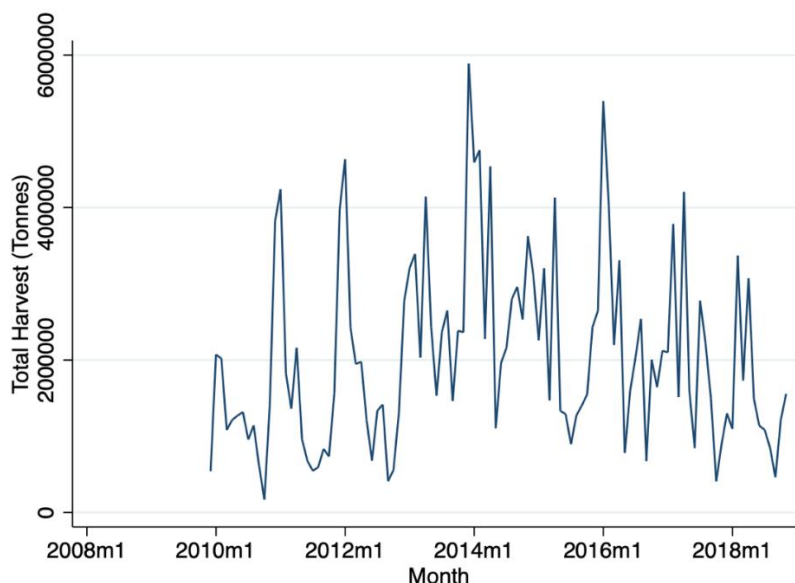


Figur 8. Utvikling i pris (gjennomsnitt og standardavvik) for NVG-sild etter omsetningsform.

Merknad: Månedlig gjennomsnittlig pris (a) med standardavvik (b) for NVG-sild, etter omsetningsform. Stiplet linje angir kontraktspris og heltrukken linje angir auksjonspris. Den vertikale akse måler pris i NOK/kg, mens den horisontale akse angir år. Data fra Norges Sildesalgslag. Forfatterens beregninger.

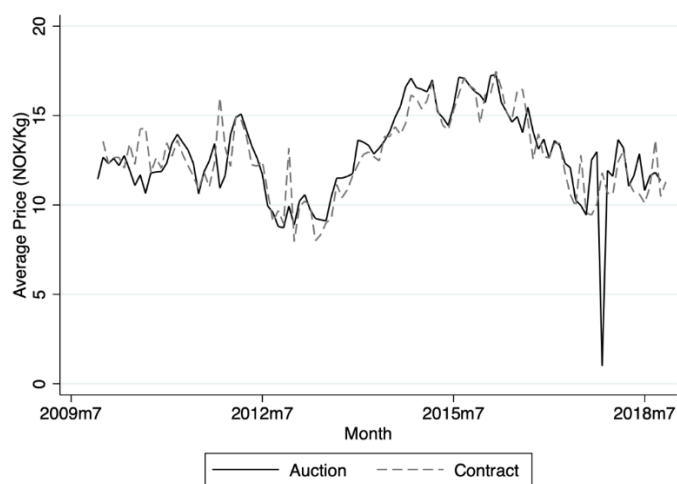
4.1.2 Hvitfiskarter omsatt gjennom SUROFI

I det følgende presenterer vi en lignende beskrivende analyse av omsetningsdata for hvitfiskartene sei og hyse, som vi presenterte for makrell og NVG-sild ovenfor.

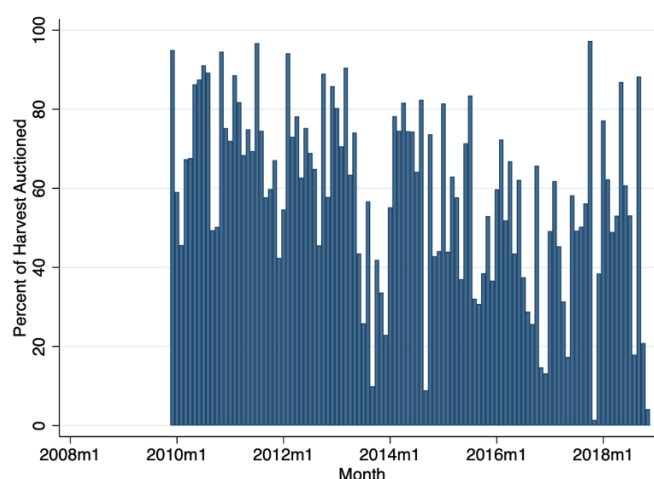


Figur 9. Utvikling i fangstvolum av torsk per måned.

Merknad: Månedlig totalfangst av torsk i tonn. År og måned langs den horisontale aksene, og mengder i tonn langs den vertikale aksene. Data fra SUROFI. Forfatterens beregninger.



(a) Gjennomsnittspris (NOK/kg).

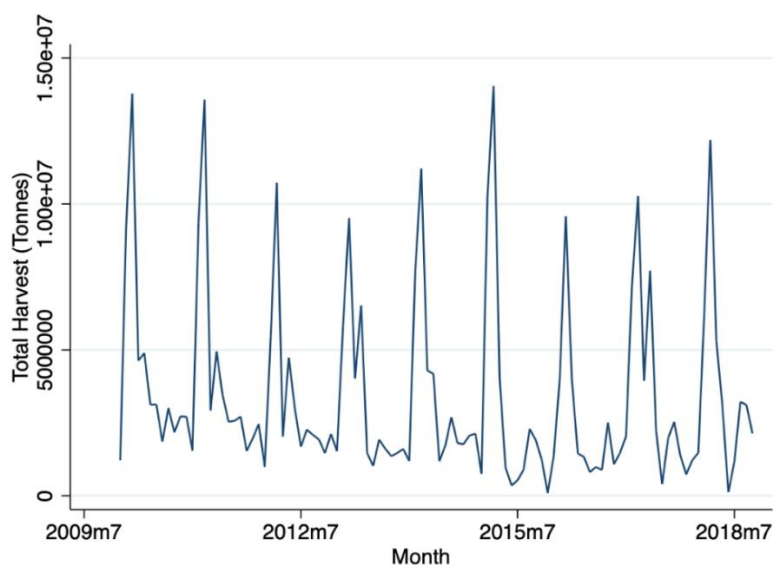


(b) Andel av totalfangst solgt på auksjon.

Figur 10. Gjennomsnittspriser per omsetningsform og andel solgt gjennom auksjon for torsk.

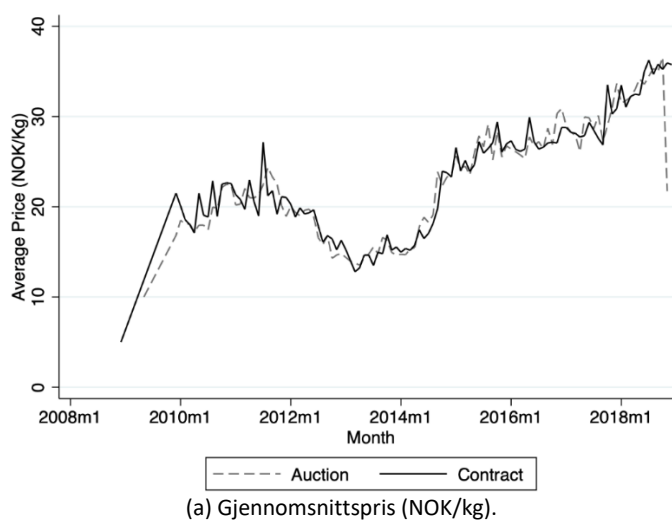
Merknad: (a) Månedlig gjennomsnittspris for torsk, etter omsetningsform. Stiplet linje angir auksjonspris og heltrukken linje angir kontraktspris. Den vertikale aksene måles i NOK/kg, og den horisontale aksene angir år og måned. (b) Prosent av samlet fangst av torsk solgt på auksjon. Den vertikale aksene angir andel i prosent, den horisontale aksene angir år og måned. Data fra SUROFI. Forfatterens beregninger.

Figur 9 og Figur 11 viser utviklingen i fangstvolum per måned for henholdsvis torsk og sei, mens Figur 10 og Figur 12 viser utviklingen i gjennomsnittspriser og andel av totalfangst omsatt gjennom auksjon for de to artene. Disse figurene viser et lignende bilde som det vi så ovenfor for de pelagiske artene. Fangstvolumet varierer betydelig både gjennom året og fra år til år, mens auksjons- og kontraktsprisene følger hverandre relativt tett, og uten at vi ved visuell inspeksjon kan avsløre at en av omsetningsformene fører til høyere priser enn den andre. I noen måneder ligger gjennomsnittlig auksjonspris høyest, i andre måneder ligger gjennomsnittlig kontraktspris høyest.

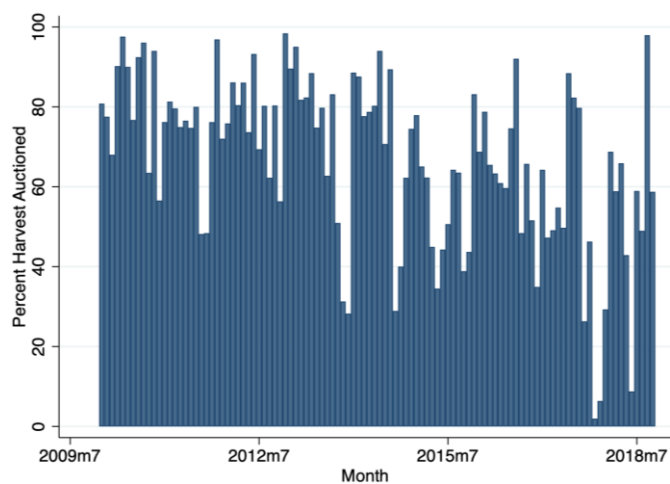


Figur 11. Utvikling i fangstvolum av sei per måned.

Merknad: Totalfangst av sei per måned i tonn. År og måned langs den horisontale akse, og mengder i tonn langs den vertikale akse. Data fra SUROFI. Forfatterens beregninger.



(a) Gjennomsnittspris (NOK/kg).



(b) Andel av totalfangst solgt på auksjon.

Figur 12. Gjennomsnittspriser per omsetningsform og andel solgt gjennom auksjon for sei.

Merknad: (a) Månedlig gjennomsnittspris for sei, etter omsetningsform. Stiplet linje angir auksjonspris og heltrukken linje angir kontraktspris. Den vertikale akse måles i NOK/kg, og den horisontale akse angir år og måned. (b) Prosent av samlet fangst av sei solgt på auksjon. Den vertikale akse angir andel i prosent, den horisontale akse angir år og måned. Data fra SUROFI. Forfatterens beregninger.

Vi går nå over til å analysere budgivingen i auksjonene, etterfulgt av en analyse av forklaringsfaktorer for markedsprisene.

4.2 Kausal analyse av prisfastsettelsen

I denne delen ser vi på hvordan prisfastsettelsen varierer mellom fangster omsatt i auksjoner og fangster omsatt gjennom kontrakter. Et sentralt spørsmål er hvordan organiseringen av omsetning av fisk på første hånd påvirker verdien av fangstene for ulike markedsaktører i Norge. Litteraturanalysen presentert i kapittel 3 tyder på at den primære effekten vil være via prisen som fiskerne mottar og fiskemottakene betaler.

På den ene siden kan man argumentere for at salgslagene har en forpliktelse overfor fiskerne om å oppnå gode priser for disse på grunn av den historiske begrunnelsen for salgslagenes eksistens, samt at de er eiere av salgslagene. På den andre siden er omsetningen av fisk på første hånd relativt strengt regulert, og det er ikke gitt at salgslagene enkelt kan endre konkurransesituasjonen substansielt utover bruk av eksempelvis minstepriser.

I stedet for et system der mange aktører kjøper fra mange selgere gjennom bilateralt forhandlede transaksjoner, skaper systemet med fiskesalgslag et auksjonssystem der priser er kjent for andre selgere, og hvor bruken av kontrakter er begrenset. For å få en bedre forståelse for hvordan fiskesalgslagene og ulike omsetningsformer påvirker likevekten i markedet, vil vi først analysere enkeltaktørenes budgivning, før vi i neste del analyserer de oppnådde markedsprisene.

4.2.1 Kjøpernes budgivning

I det følgende setter vi opp en økonometrisk modell for å analysere adferden til budgivere i auksjoner. Deretter estimerer og analyserer vi denne modellen med data fra Norges Sildesalgslag og SUROFI. Med bakgrunn i eksisterende litteratur spesifiserer vi en modell som benytter forklaringsfaktorer som har vist seg å påvirke prisnivået i omsetningen av råvarer.

Antall kjøpere eller antall selgere i en auksjon vil påvirke den forventede prisen i en auksjon, se for eksempel Krishna (2009). På samme måte vil det relative antall kjøpere/selgere i markedet (og kvantum auksjonert relativt til antall kjøpere) påvirke hvilken forventet pris. Videre er det sannsynlig at det er skalaeffekter knyttet til omsetningen av fisk på første hånd, og modellen inkluderer derfor omsatt kvantum (målt i tonn) som en forklaringsvariabel. Vi inkluderer også den totale mengden som ble omsatt dagen før. Dette fordi en enkelt kjøpers budstrategi sannsynligvis vil avhenge av mengden som ble omsatt dagen før. Samtidig er det med stor sannsynlighet uobserverte, faste faktorer som påvirker prisfastsettelsen og dermed prisnivået. Dette kan være uobserverte faktorer som gjør at enkelte kjøpere har en tendens til å by litt høyere (eller lavere) enn andre, at spesifikke fartøy typisk oppnår bedre (dårligere) priser, at prisene i gitte perioder kan være høyere (lavere) eller lignende. Gitt at vårt formål er å utvikle en empirisk modell for å forstå hvordan aktørene byr i en auksjon, må vi kontrollere for disse faste effektene. Vi kontrollerer også for egenskapene til produktet som selges på auksjon.

Vi bruker derfor en standard økonometrisk modell med faste effekter, hvor vi kontrollerer for ulike tidsspesifikke sjokk ved å inkludere faste effekter for år og sesonger (måneder), i tillegg til at vi inkluderer kjøper- og fartøysspesifikke faste effekter for å fange opp uobservert tidsuavhengig heterogenitet blant aktørene som er med i budgivningen. Vi kontrollerer også for produkttype (fersk/frossen) samt produktets formål (konsum eller fiskeolje/mel). Modellen kan beskrives formelt ved følgende ligning:

$$\ln(B_{ijt}) = \beta_1 N_t + \beta_2 Q_{it} + \beta_3 A_t + \beta_4 P_{j,t-1} + \varphi_j + \mu_m + \gamma_y + \delta_i + \varepsilon_{ijt}, \quad (2)$$

hvor B_{ijt} er kjøper j 's bud til fisker i på dato t . Ligningens β -verdier angir de estimerte koeffisientene som vil bli dokumentert i tabellform under. β_1 angir effekten av antall kjøpere N_t på budet, β_2 måler effekten av kvantum solgt av fartøy i i perioden Q_{it} og β_3 angir effekten av antall auksjoner denne dagen A_t . Til sist angir β_4 den estimerte effekten av mottaksanlegg j 's kjøp av den samme fiskearten dagen i forveien, $P_{j,t-1}$. Koeffisientene φ_j , μ_m og δ_i er faste effekter som plukker opp tidsuavhengige effekter for mottaksanlegg j , måned m , år y og fartøy i , mens ε_{ijt} er feilleddet for regresjonsligningen.

4.2.1.1 Empiriske resultat for pelagiske arter

Tabell 1 og Tabell 2 presenterer regresjonsresultatene vi får når vi estimerer modellen i (2) med data fra Norges Sildesalgslag for henholdsvis ringnotfartøy og alle fartøy. Vi estimerer artsspesifikke spesifikasjoner av modellen, og hver kolonne i regresjonstabellene gir separate resultater fra regresjonsanalysen for den aktuelle art.

Tabell 1 viser resultatene for alle fartøytyper, mens Tabell 2 presenterer resultatene om vi bare inkluderer omsetningen fra ringnotfartøy. Vi ser først at regresjonsmodellene forklarer en stor andel av variasjonen i omsatt pris, med en justert R^2 som varierer fra 0,70 til 0,85 for regresjonene presentert i de to tabellene. Modellen ser dermed ut til å gi en god beskrivelse av budgivningingen i førstehåndsomsetningen av makrell og sild.

Resultatene viser at for makrell gir hver ekstra budgiver en økning i tilbudt pris på 0,009 NOK/kg for alle fartøy (Tabell 1) og 0,007 NOK/kg for ringnot (Tabell 2). Tilsvarende tall for nordsjø-sild og NVG-sild blant alle fartøy (Tabell 1) viser lignende tall, med en økning på hhv. 0,007 og 0,004 NOK/kg for hver ekstra budgiver.

Tabell 1. Budgivning pelagiske arter, alle fartøy.

	(1)	(2)	(2)	(3)
		Makrell	Nordsjø- sild	NVG- sild
Antall kjøpere	0,0090*** (0,0012)	0,0072*** (0,0008)	0,0072* (0,0033)	0,0043** (0,0014)
Kvantum (1 000 tonn)	-0,0044 (0,0110)	-0,0010 (0,0105)	0,1745** (0,0515)	-0,0054 (0,0087)
Antall auksjoner	-0,0005*** (0,0001)	-0,0004*** (0,0001)	-0,0016*** (0,0004)	-0,0003 (0,0002)
Totalt lagget kjøp (1 000 tonn)	-0,0030*** (0,0005)	-0,0029*** (0,0005)	0,0002 (0,0052)	-0,0074*** (0,0010)
Justert R^2	0,8107	0,8294	0,7038	0,8091
Sesonger inkludert	Alle	Høst	Alle	Alle
Observasjoner	14 893	12 151	6 935	7 596

*Merknad: Hver kolonne presenterer resultatene fra en egen regresjonsmodell med koeffisienter, samt standardfeil som er robuste for heteroskedastisitet i parentes. I tillegg til koeffisientene som presenteres i tabellen, inkluderer hver spesifisering faste effekter for år, måned, samt kjøper- og fartøysspesifikke faste effekter. Vi kontrollerer også for produkttype. *, **, *** angir signifikans på henholdsvis 5%, 1%, and 0,1% nivå. Data fra Norges Sildesalgslag.*

Budet er signifikant lavere når det er flere auksjoner som finner sted samtidig. Dette er sannsynligvis et resultat av at kjøpere har flere muligheter for å sikre ressurstilgangen, og dermed byr mer forsiktig i auksjonene. Videre ser vi at antall kjøpere har en positiv effekt på budene. Dette kan forklares med at konkurransen mellom mottaksanleggene da er tøffere, alt annet likt. Begge funnene er som

forventet da økt tilbud (flere auksjoner) alt annet likt vil gi lavere pris, mens økt etterspørsel (flere kjøpere) alt annet likt vil gi lavere pris. Dette støttes også av funn fra tidligere analyser av landing av fisk i Norge (Sogn-Grundvåg m.fl., 2021).

Tabell 2. Budgiving pelagiske arter, ringnot.

	(1)	(2)	(3)
	Makrell	Nordsjø-sild	NVG-sild
Antall kjøpere	0,0070*** (0,0009)	0,0137*** (0,0031)	-0,0029 (0,0017)
Kvantum (1 000 tonn)	0,0062 (0,0083)	0,0640* (0,0253)	-0,0140 (0,0143)
Antall auksjoner	-0,0005*** (0,0001)	-0,0017** (0,0005)	-0,0002 (0,0003)
Totalt lagget kjøp (1 000 tonn)	-0,0037*** (0,0005)	-0,0002 (0,0039)	-0,0064*** (0,0013)
Justert R ²	0,8294	0,7393	0,8487
Observasjoner	12 151	4 599	4 070

*Merknad: Hver kolonne presenterer resultatene fra en egen regresjonsmodell med koeffisienter, samt standardfeil som er robuste for heteroskedastisitet i parentes. I tillegg til koeffisientene som presenteres i tabellen, inkluderer hver spesifisering faste effekter for år, måned, samt kjøper- og fartøysspesifikke faste effekter. Vi kontrollerer også for produkttype. *, **, *** angir signifikans på henholdsvis 5%, 1%, and 0,1% nivå. Data fra Norges Sildesalgslag.*

Regresjonsresultatene viser at kjøpere som gjennom auksjon kjøpte samme art dagen i forveien legger inn lavere bud (jf. estimerte koeffisienter til forklaringsvariabelen «Totalt lagget kjøp»). Dette er også som forventet etter som kjøperne gjerne skal videreforedle råstoffet før videre salg. Nylige gjennomførte kjøp reduserer da tilgjengelig kapasitet for å ta imot mer fisk av samme type, og med det verdien av mer fisk. Et lavere bud indikerer at mottakeren er villig til å kjøpe mer råstoff bare dersom pris per tonn er tilstrekkelig gunstig.

4.2.1.2 Empiriske resultat for hvitfiskarter

I denne delen estimerer en tilsvarende modell som den vi brukte i analysen av pelagiske arter ovenfor, for sei og torsk basert på data fra SUROFI. Resultatene som presenteres i Tabell 3, er kvalitativt like som for pelagiske arter, til tross for forskjeller i karakteristika ved fisket og markedet.

Tabell 3. Budgiving hvitfisk.

	(1)	(2)
	Sei	Torsk
Antall kjøpere	0,043*** (0,004)	0,043*** (0,005)
Antall selgere	-0,432*** (0,095)	-0,102 (0,128)
Kvantum	-0,002** (0,001)	0,000 (0,001)
Justert R ²	0,746	0,831
Observasjoner	4 434	3 944

Merknad: Hver kolonne presenterer resultatene fra en egen regresjonsmodell med koeffisienter, samt standardfeil som er robuste for heteroskedastisitet i parentes. I tillegg til koeffisientene som presenteres i tabellen, inkluderer hver spesifisering faste effekter for år, måned, samt kjøper- og fartøysspesifikke faste effekter. Vi kontrollerer også for kvalitet, størrelse og beløpet som kjøperen kjøpte i forrige periode. Statistisk signifikans indikert med stjerner. Data fra SUROFI.

Som forventet justerer kjøperne budene i henhold til konkurransegraden også i hvitfiskmarkedet, og en økning i etterspørselen etter produktene, målt ved antall kjøpere, øker auksjonsprisen betydelig. En økning i tallet på budgivere øker auksjonsprisen med 0,043 NOK/kg både for sei og torsk, for en gitt kvalitet, størrelse, produkttype, kjøper, selger, år og måned. Dette er i tråd med tidligere forskning på konkurranse i auksjoner for torsk i Norge. Sogn-Grundvåg m.fl. (2021) finner at pris på torsk øker med antall budgivere i samme størrelsesorden.

Tilbudet målt ved antall selgere har en negativ effekt på budene også for hvitfisk, men som går frem av Tabell 3, så er ikke denne effekten statistisk signifikant for torsk.

Et annet interessant aspekt knyttet til auksjoner for torsk er at sannsynligheten for at flere budgivere er med synes å øke med størrelsen på fisken, mens lagringstid kan ha en negativ effekt (Sogn-Grundvåg m.fl., 2021). Vår spesifisering vil fange opp disse effektene, ettersom vi blant annet kontrollerer for kvalitet og størrelse på fisken, samt sesong gjennom de faste effektene for måned og år. Det samme gjelder eventuell variasjon i antall budgivere mellom sesongene, noe som også studien til Sogn-Grundvåg, Zhang, & Dreyer (2021) pekte på.

Vi ser under på resultatene fra en analyse av prisen fiskerne mottok for både auksjonerte salg og avtalte transaksjoner (kontrakter).

4.2.2 Analyse av markedspriser

Et sentralt spørsmål i denne analysen er hvordan og i hvilken grad omsetningsform påvirker den endelige markedsprisen. I det følgende ser vi derfor på hvordan omsetningsform påvirker den endelige prisen. For å undersøke dette estimerer vi en modell på redusert form som ligner de vi brukte ovenfor.

Vi presenterer de estimerte resultatene for parameterne som er av interesse gitt forskningsspørsmålet vi søker svar på, mens vi også kontrollerer for en rekke andre relevante forklaringsfaktorer, herunder år, måned, kjøper- og fartøysspesifikke faste effekter, produkttype (fersk/frossen) og produktformål (konsum eller fiskeolje/mel). Variabelen «Auksjon» i regresjonstabellene er binær, og denne variabelen har verdien 1 dersom fangsten er omsatt i auksjon og verdien 0 dersom fangsten ble solgt gjennom kontrakt. Siden modellen inneholder en binær variabel, estimerer vi modellen uten å ta logaritmer av de ulike variablene.⁷ Modellen lar oss dermed tolke den estimerte koeffisienten på den binære auksjonsvariabelen som effekten omsetningsform har på pris, gitt at alle andre egenskaper holdes konstant.

Resultatene for pelagiske arter viser at auksjon gir høyere priser enn kontrakter, gitt at solgt kvantum, totalsalg i forrige periode, transportavstanden og produkttype og -formål holdes konstant (jf. Tabell 4 og Tabell 5). For makrell, nordsjøsild og NVG-sild indikerer resultatene basert på transaksjoner fra alle fartøy at auksjoner gir priser som er henholdsvis 1,25, 0,11 og 1,37 NOK/kg høyere enn kontrakter (Tabell 4). Om vi estimerer samme modell med data bare på fangster levert av ringnotfartøy, finner vi at prispremiene er 0,64, 0,18 og 0,22 NOK/kg for henholdsvis makrell, nordsjøsild og NVG-sild (Tabell 5). Ringnotfartøyene oppnår dermed en betydelig lavere prispremie for salg gjennom auksjoner for makrell og NVG-sild enn resten av den pelagiske fiskeflåten. Resultatene illustrerer dermed at det er forskjeller i prispremien man oppnår ved å selge fangsten på auksjoner både mellom art og fartøytype.

⁷ Merk at resultatene om vi tar logaritmer ikke skiller seg kvalitativt fra resultatene vi presenterer i det følgende.

Tabell 4. Faktorer som bestemmer pris for pelagiske arter, alle fartøy.

	(1)	(2)	(3)
	Makrell	Nordsjøsil	NVG-sild
Auksjonert	1,2452* (0,4686)	0,1087 (0,1165)	1,3716* (0,6928)
Kvantum (1 000 tonn)	-0,0101*** (0,0011)	-0,3469** (0,1144)	-0,0832 (0,0564)
Transportdistanse (1 000 km)	-0,2576 (0,1718)	-0,4449 (0,5016)	-0,1017 (0,0729)
Justert R ²	0,4752	0,6052	0,4906
Observasjoner	11 467	6 688	8 522

Merknad: Hver kolonne presenterer resultatene fra en egen regresjonsmodell med koeffisienter, samt standardfeil som er robuste for heteroskedastisitet i parentes. I tillegg til de viste variablene, inkluderer hver spesifikasjon faste effekter for år, måned, kjøper og fartøy. Vi kontrollerer også for produkttype (fersk/frossen) og produktets formål (konsum eller fiskeolje/mel). Statistisk signifikans indikert med stjerner. Data fra Norges Sildesalgslag.

Tabell 5. Faktorer som bestemmer pris for pelagiske arter, ringnotfartøy.

	(1)	(2)	(3)
	Makrell	Nordsjøsil	NVG-sild
Auksjonert	0,6389** (0,2147)	0,1798* (0,0809)	0,2231** (0,0814)
Kvantum (1 000 tonn)	-0,0009 (0,0039)	-0,6113* (0,2487)	-0,0016* (0,0007)
Transportdistanse (1 000 km)	0,1111 (0,3491)	-0,5355 (0,2801)	0,0000 (0,0001)
Justert R ²	0,6856	0,5865	0,7835
Observasjoner	3316	4079	1649

Merknad: Hver kolonne presenterer resultatene fra en egen regresjonsmodell med koeffisienter, samt standardfeil som er robuste for heteroskedastisitet i parentes. I tillegg til de viste variablene, inkluderer hver spesifikasjon faste effekter for år, måned, kjøper og fartøy. Vi kontrollerer også for produkttype (fersk/frossen) og produktets formål (konsum eller fiskeolje/mel). Statistisk signifikans indikert med stjerner. Data fra Norges Sildesalgslag.

For hvitfiskartene torsk og sei estimerer vi en analog modell med omsetningsdata fra SUROFI. Tabell 6 viser resultatene. I modellspesifikasjonen for sei og torsk kontrollerer vi for om fangsten kjøpes av eget selskap gjennom den binære variabelen «Egenovertagelse». Det at en har vertikalt integrerte selskap utgjør en viktig forskjell på markedene for pelagisk fisk og hvitfisk, og vi legger derfor inn en egen variabel for å kontrollere for dette. I modellspesifikasjonen for hvitfisk fanger den binære variabelen «Kontrakt» opp om omsetningsformen er kontrakt (variabelen tar verdien 1) eller auksjon (variabelen tar verdien 0). Auksjon er dermed den ekskluderte omsetningsformen i denne spesifikasjonen.

Vi ser av Tabell 6 at resultatene samsvarer med det som er beskrevet over for de pelagiske artene. Selv om det var vanskelig å evaluere forskjeller mellom pris på tvers av omsetningsformer i den beskrivende analysen ovenfor, finner vi en statistisk signifikant forskjell i favør auksjoner både for torsk og sei når vi kontrollerer for relevante karakteristika ved produktene og egenskaper ved markedet. Effekten er størst for sei, der auksjon øker prisen med 0,556 NOK/kg, mot en estimert økning på 0,206 NOK/kg for torsk. Resultatene samsvarer dermed med resultatene for pelagiske arter.

Tabell 6. Faktorer som bestemmer pris for hvitfiskarter.

	(1)	(2)
	Sei	Torsk
Egenovertagelse	-4,398*** (0,254)	-3,515*** (0,372)
Kontrakt	-0,556*** (0,060)	-0,206* (0,091)
Kvantum (tonn)	0,002*** (0,000)	0,007*** (0,001)
Justert R ²	0,672	0,852
Observasjoner	15 654	18 300

Merknad: Hver kolonne presenterer resultatene fra en egen regresjonsmodell med koeffisienter, samt standardfeil som er robuste for heteroskedastisitet i parentes. I tillegg til de viste variablene, inkluderer hver spesifikasjon faste effekter for år, måned og kjøper. Vi kontrollerer også for kvalitet, tilstand, størrelse og kvantum kjøpt av kjøperen forrige periode. Statistisk signifikans indikert med stjerner. Den ekskluderte kategorien for omsetningsform er auksjon. Data fra SUROFI.

Tabell 6 viser at både for sei og torsk medfører egenovertakelse av fangsten en betydelig lavere pris enn både auksjon og kontrakter, med et punkttestimat som indikerer en prisreduksjon relativt til auksjonsprisen på 4,398 NOK/kg for sei og 3,515 NOK/kg for torsk. I motsetning til resultatene fra prisanalysen for pelagisk fisk, viser resultatene for torsk og sei at prisene øker med samlet omsatt kvantum. Denne positive sammenhengen mellom samlet kvantum og pris er høyst signifikant for begge arter, og kan være en indikasjon på at det er skalaeffekter inne i bilde for omsetningen av hvitfisk i denne regionen.

4.3 Diskusjon

Den empiriske strategien vi har benyttet i analysen avhenger av at vi kontrollerer for en rekke faste effekter – for kjøper, fartøy, sesong, samt transaksjonsspesifikke karakteristika som kvalitet og produkttype. Vi utnytter dermed variasjon på tvers av transaksjoner over tid, og bruker faste effekter for år og måned til å kontrollere for trender og sesongvariasjon. Resultatene er robuste for en rekke alternative spesifikasjoner, herunder transformasjoner av den avhengige variabelen og de forklarende variablene.

Våre estimater baserer seg på data som strekker seg over lang tid, og over denne perioden er det stadige endringer i de regulatoriske, økonomiske og miljømessige forholdene. Resultatene våre belyser konsekvensene av denne dynamikken. For eksempel, hvis antall mottaksanlegg synker over tid, så vil det ha implikasjoner for konkurransen i de berørte områdene. Hvis endringen fører til en økning i antall kjøpere som deltar i auksjonen for et bestemt landingssted, så skal det bidra til å øke prisen fiskerne mottar. Samtidig viser resultatene også avveiningen som skjer når det samtidig skjer mange auksjoner i et gitt område.

Noen fiskere ser ut til å foretrekke kontrakter framfor auksjoner, noe som understrekes i eksempelet der vi sammenligner omsetninger av makrell i september og november. Det er fremdeles en prispremie for de som deltar i auksjon i gjennomsnitt, men når det er tillatt med terminkontrakter, selges en stor del av fangsten gjennom kontrakter heller enn på auksjoner. Fiskere foretrekker kanskje kontrakter fordi de gir forutsigbarhet og sikkerhet, men auksjoner spiller også en viktig rolle for å bestemme spotprisen når kjøpere konkurrerer om fangsten.

Resultatene våre viser også at fiskesalgslagene tilfører fiskerne verdi ved å flytte forhandlingsmakt til selgere i auksjoner, et resultat som holder både for pelagiske fiskerier og for hvitfisk. Våre modeller for budgivning viser at individuelle kjøpere responderer på markedsforhold og at auksjoner fører til høyere priser. Samlet antyder resultatene at salgslagene har lyktes med å skape verdier for norske fiskere.

5 Konklusjoner

De norske fiskesalgslagene har som formål å flytte markedsrett fra kjøpere til selgere av fisk. Spørsmålet vi stiller i denne rapporten er hvordan de påvirker markedet og da særlig fiskerne som eier salgslagene.

Ifølge våre resultater skaper fiskesalgslagene betydelig verdi for fiskerne som oppnår bedre priser, men resultatene våre viser også at omsetningsform og markedsstruktur er kritisk i fastsettelsen av disse prisene. Vi finner at prisen avhenger av graden av konkurranse både på kjøper- og selgersiden, noe som kan ha konsekvenser for den fremtidige utviklingen i markedet, ettersom konsolidering skjer både på fangst- og kjøpersiden. Høyere markedskonsentrasjon blant kjøpere vil gjøre fiskesalgslagene enda viktigere for fiskerne. Konsolidering i fangstleddet vil i neste omgang redusere antall samtidige auksjoner og dermed trolig øke prisen fartøyene mottar for fangsten.

Fiskesalgslagene i Norge lar fiskerne opptre mer koordinert i møte med fiskekjøper, og har en betydelig innvirkning på pris og andre betingelser for salg av villfanget fisk. Vår analyse av transaksjonsdata fra to av de største fiskesalgslagene gir støtte for at salgslagene skaper betydelig verdi for fiskerne. Ved å skape en markedsrett som skifter markedsrett fra kjøpere til selgere, øker markedsprisen. Videre bidrar det at salgslagene legger til rette for auksjoner til at prisen fiskerne oppnår øker betydelig. Dette gjelder både for omsetning av pelagiske arter gjennom Norges Sildesalgslag og for viktige hvitfiskarter omsatt gjennom SUROFI. Hvor mye høyere pris auksjoner gir varierer etter art, men premien forbundet med auksjoner er betydelig for alle artene vi har analysert i denne studien.

Vi finner for eksempel en auksjonspremie for makrell og NVG-sild på over 1 NOK/kg, når vi holder alle andre faktorer som art, kvalitet og fangsttidspunkt konstante. Gitt hvor stort det samlede volumet av disse artene er i førstehåndsmarkedet, har dette samlet sett en svært stor innvirkning på fiskeriets verdi. Auksjonspremiene for hvitfiskartene torsk og sei omsatt gjennom SUROFI er også signifikante, noe som antyder at merverdien denne omsetningsformen gir til fiskeflåten i Norge gjennom organiseringen med fiskesalgslag, er betydelig.

Markedsstrukturen i førstehåndsomsetningen av fisk i Norge ville vært annerledes uten fiskesalgslagene. Salgslagene lar fiskerne som eier salgslagene, opptre mer koordinert i markedet. De kan for eksempel velge at fisken skal omsettes gjennom auksjoner, hvor fiskekjøpere må by mot hverandre om råstoffet i et auksjonssystem med gitte (og kjente) spilleregler. Analysene våre viser at fiskerne oppnår en premie når fangsten omsettes på auksjon i forhold til kontraktsalg, og premien per kilo er signifikant. I lys av det samlede salgsvolumet av fangster fra de norske fiskeriene, representerer dette en betydelig verdi som tilfaller fiskerne på grunn av markedsstrukturen.

Avslutningsvis vil vi påpeke noen viktige begrensninger med den empiriske analysen vi har presentert i denne rapporten. Analysen vår gjør det mulig å estimere hvor stor effekt omsetning gjennom auksjoner heller enn kontrakter har på prisene under de nåværende markedsforholdene. Estimatenes våre må ikke tolkes som strukturelle parametere som holder uavhengig av rådende markedsforhold. Videre vil vi påpeke at selv om fiskesalgslagene bidrar til å øke prisene for fiskerne, så vurderer ikke

vår analyse de samlede velferdseffektene. Da måtte vi også tatt hensyn til effektene for fiskekjøpere (som betaler mer) og andre i verdikjeden, for eksempel forbrukere. De samlede velferdseffektene av denne måten å organisere førstehåndsmarkedet for fisk ligger utenfor rammene av denne rapporten, men kan være et interessant tema for videre forskning.

6 Referanser

- Asche, F., Misund, B., & Oglend, A. (2016) "The spot-forward relationship in the Atlantic salmon market," *Aquaculture Economics & Management*, 20: 222-234.
- Bajari, P., McMillan, R., & Tadelis, S. (2009) "Auctions versus negotiations in procurement: an empirical analysis," *The Journal of Law, Economics, & Organization*, 25: 372-399.
- Białkowski, J., & Koeman, J. (2018) "Does the design of spot markets matter for the success of futures markets? Evidence from dairy futures," *Journal of Futures Markets*, 38: 373-389.
- Chavas, J.-P., & Holt, M. T. (1996) "Economic behavior under uncertainty: A joint analysis of risk preferences and technology," *The Review of Economics and Statistics*: 329-335.
- Chow, Y. L., Hafalir, I. E., & Yavas, A. (2015) "Auction versus negotiated sale: evidence from real estate sales," *Real Estate Economics*, 43: 432-470.
- Ekerhovd, N.-A., Nøstbakken, L., & Skjeret, F. (2015) "Ulovleg omsetnad i fiskeri-og havbruksnæringa," *SNF-rapport*. Bergen: Samfunns- og næringslivsforskning AS.
- Gallegati, M., Giulioni, G., Kirman, A., & Palestini, A. (2011) "What's that got to do with the price of fish? Buyers behavior on the Ancona fish market," *Journal of Economic Behavior & Organization*, 80: 20-33.
- Guilloteau, P., & Jiménez-Toribio, R. (2011) "The price effect of expanding fish auction markets," *Journal of Economic Behavior & Organization*, 79: 211-225.
- Hallenstvedt, A. (2021) "Fiskersamvirket," Store Norske Leksikon (snl.no). Hentet 15. april 2021 fra <https://snl.no/fiskersamvirket>.
- Hallenstvedt, A. (2021) "Råfiskloven," Store Norske Leksikon (snl.no). Hentet 15. april 2021 fra <https://snl.no/r%C3%A5fiskloven>.
- Hallenstvedt, A., & Dørum, K. (2021) "Norsk fiskerihistorie," Store Norske Leksikon (snl.no). Hentet 15. april 2021 fra https://snl.no/Norsk_fiskerihistorie.
- Helstad, K., Vassdal, T., Trondsen, T., & Young, J. A. (2005) "Price links between auction and direct sales of fresh and frozen fish in North Norway (1997-2003)," *Marine Resource Economics*, 20: 305-322.
- Krishna, V. (2009) *Auction theory*. 2nd ed.: Elsevier Science & Technology.
- Pindyck, R. S. (2001) "The dynamics of commodity spot and futures markets: a primer," *The Energy Journal*, 22: 1-29.
- Schütz, S., Landsnes, B., Balsvik, R., Dreyer, B., & Davidsson, K. (2016) "Forenklinger og forbedringer innen førstehåndsomsetningen av fisk." Rapport fra ekspertgruppe nedsatt av Nærings- og fiskeridepartementet: Nærings- og fiskeridepartementet.
- Sogn-Grundvåg, G., Zhang, D., & Dreyer, B. (2021) "Competition in a fish auction: The case of Atlantic cod in Northern Norway," *Fisheries Research*, 235: 105826.
- Tangerås, T. P., & Mauritzen, J. (2018) "Real-time versus day-ahead market power in a hydro-based electricity market," *The Journal of Industrial Economics*, 66: 904-941.

I denne rapporten analyserer vi hvordan omsetningsform påvirker realiserte priser i førstehåndsomsetningen av fisk, og dermed hvorvidt omsetningsformene påvirker fordeling av økonomisk overskudd mellom fiskere og mottaksanlegg. Vi starter med å gi en oversikt over relevant akademisk litteratur som omhandler hvordan ulikheter i omsetningsform gir utslag i prisdifferansen mellom spot-kontrakter og terminkontrakter. Deretter presenterer vi vår empiriske analyse som er basert på omsetningsdata fra de to fiskesalgslagene Norges Sildesalgslag og Sunnmøre og Romsdal Fiskesalslag (SUROFI). Resultatene våre viser at fiskesalgslagene skaper betydelig verdi for fiskerne som oppnår bedre priser, og at omsetningsform og markedsstruktur er kritisk i fastsettelsen av disse prisene. Fisk omsatt gjennom auksjoner oppnår signifikant høyere priser enn om samme fisk ble solgt på kontrakt. Prisen avhenger av graden av konkurranse både på kjøper- og selgersiden, noe som kan ha konsekvenser for den fremtidige utviklingen i et marked preget av konsolidering i begge ledd.

SNF



Samfunns- og næringslivsforskning AS

Centre for Applied Research at NHH

Helleveien 30
NO-5045 Bergen
Norway

P +47 55 95 95 00
E snf@snf.no
W snf.no

Trykk: Allkopi Bergen