

# **INDIVIDUELLA ÖVERLÅTBARA FISKERÄTTIGHETER**

## **Informationsbehov vid utvärderingar**

Frida Hellman och Jesper Stage

Luleå tekniska universitet

Nationalekonomiska enheten

2022

## Sammanfattning

Fiskbestånd kan bidra med ekonomiska nyttor på både lång och kort sikt, men bland annat på grund av marknadens institutionella struktur exploateras fiskresursen många gånger på en samhällsekonomiskt ohållbar nivå. Med införande av äganderätter, i form av individuella överlåtbara fiskerättigheter eller individuella överlåtbara kvoter (ITQ), ges fiskare incitament att engagera sig i förvaltningen av fiskbeståndet och arbeta mot ökad effektivitet, prismaximering och kostnadsminimering istället för maximering av fångst. Det innebär att deras fokus skiftar från kortsiktiga vinster till långsiktiga vinster och med detta skift kommer ett ökat engagemang för hållbart fiske. Denna rapport syftar till att ge en översikt över internationella studier av olika ITQ-systems effekter och att redogöra för vilka variabler som används mest frekvent i dessa studier. Studierna har undersökt olika ITQ-systems effekter på bland annat ekonomisk effektivitet, ekologiska problemområden och marknadskoncentration i en rad olika länder (exempelvis Island, Danmark, Nya Zeeland, Australien och USA).

De vanligast förekommande variablerna i studier som analyserar ekonomisk effektivitet och ekologiska nyttor av ITQ-system är mått på antal aktiva fartyg, mängd landad fisk, fiskedödlighet, nivåer på TAC, dagar till havs, kvotpriser och längd på fiskesäsonger. Trots att studierna är utförda i olika länder och vid varierande tidsperioder, visar de flesta studier att implementering av ITQ-system har lett till färre aktiva fartyg, mindre mängd landad fisk och färre dagar till havs och samtidigt till högre kvotpriser, längre fiskesäsonger och större fiskbestånd. Den mest frekvent använda variabeln är kvotpriser eftersom priset, givet antaganden om konkurrensutsatta marknader och rationell prissättning, ger en direkt signal på hur fiskare ser på fiskets framtida utsikter. Rapporten inkluderar studier som visar på att det finns samband mellan kvotpriser och fiskares förväntningar på framtiden.

En del av studierna inkluderar också variabler för intäkter, kostnader, arbetslöshet och exportpriser. Analyser utifrån dessa variabler har visat att ITQ-system har positiv inverkan på industrins lönsamhet men de har också identifierat utmaningar som systemen kan medföra. När ITQ-system införs riskerar överexploatering flyttas från arter inkluderade i systemet till arter som ligger utanför. Det kan också uppstå sociala kostnader som lokalbefolkningar måste betala till följd av fiskets ändrade struktur samt problematik med marknadskoncentration. Rapporten tar av den anledningen också upp studier relaterade till dessa problemområden.

I stort sett alla de variabler som använts i de studier som uppmärksammats i denna rapport samlas redan in av Havs- och vattenmyndigheten eller går att beräkna från information som redan samlas in. Det enda undantaget är kvotpriser, som använts som variabel i många utländska studier. Det är angeläget att samla in denna variabel även i Sverige.

# Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning</b> .....	2
<b>1 Inledning</b> .....	5
<b>2 Syfte och frågeställning</b> .....	6
<b>3 Internationella studier</b> .....	7
<b>3.1 Ekonomisk effektivitet och ekologiska nyttor</b> .....	7
<b>3.2 Kvotpriser</b> .....	12
<b>3.3 Utmaningar</b> .....	15
<b>3.4 Marknadskoncentration och intäktsfördelning</b> .....	16
<b>3.5 Variabler</b> .....	19
<b>4 Avslutande kommentarer</b> .....	20
<b>Referenser</b> .....	21

## 1 Inledning

Kommersiellt fiskade fiskbestånd bidrar med ekonomiska nyttor på kort sikt och med anledning av resursens förnybarhet bidrar den också med långsiktiga nyttor. Marknadens institutionella struktur, mer specifikt bristen på äganderätter, kan dock göra att resursen överexploateras eftersom marknadens fiskare inte har några incitament att hålla sin fiskekapacitet och fiskeansträngning på hållbara nivåer (Arnason, 2008). Fiskeregleringarnas utformning kan många gånger snarare ge fiskare incitament att öka sin fiskekapacitet för att fånga maximalt antal fiskar under kortast möjliga tid. Dessutom har de incitament att utöka fartygsstorlek, fartygshastighet, mängd utrustning, besättning och göra kostsamma investeringar i kapital för att tävla om fisken. Utöver det har fiskare incitament att fiska dygnet runt under alla väderförhållanden, överbelasta fartyg och ignorera underhållsproblem för att maximera fångst (Bodwitch, 2017). Det har blivit allt vanligare att försöka angripa denna problematik genom att tilldela marknadens aktörer äganderätter inom fisket. Detta kan exempelvis göras med hjälp av individuella överlåtbara kvoter (ITQ). Rättigheterna anges som andelar, eller kvoter, av den totala tillåtna fångsten (TAC) och delas ut till fiskare i början av varje fiskesäsong (Hoshino, 2020).

Sedan ITQ-system börjat införas har studier visat på många positiva effekter, bland annat i form av minskad fiskekapacitet, reducerade kapitalstockar i fisket, större fiskbestånd, högre kvalitet på den fångade fisken samt bättre koordination mellan utbud och efterfrågan (Arnason, 2008). Kvoter överförs mellan parter genom handel på en öppen marknad och kvoternas marknadspris speglar därmed nuvärdet av den förväntade vinsten av att äga kvoterna (Arnason, 2008). Från Arnason (2002) framgår det att Island och Nya Zeeland var bland de första länder att implementera ITQ-system för bevarande av fiskebestånd, på Island skedde implementeringen av den första varianten av ITQ-system 1979 och på Nya Zeeland år 1983 (Arnason, 2002). Liknande system har sedan dess införts successivt i andra länder, däribland Australien, Canada, Chile, Namibia, Nederländerna och USA med framgångsrika resultat. Systemet ger fiskeföretag incitament till att arbeta mot höga priser och kostnadsminimering istället för maximering av antal landade fiskar, och till följd av detta tenderar implementering av ITQ-system leda till förbättrade fiskebestånd, ökad ekonomisk effektivitet och långsiktig lönsamhet (Brady och Waldo, 2008), antal fartyg och mängd utrustning minskar och fartyg justeras autonomt till en effektiv storlek (Gunnlaugsson, 2021).

Det finns utbredd enighet om att ITQ-system, förutom de positiva ekonomiska effekterna, kan förbättra den ekologiska hållbarheten eftersom införandet ger fiskare och kvotägare incitament att engagera sig i fiskförvaltningen. Effekter av ITQ-system på den sociala hållbarheten är dock mer komplexa. Denna rapport ger en översikt över studier av systemens effekter och utmaningar i olika länder, från olika år och i varierande omfattning, och från dessa studier identifieras de vanligast förekommande variablerna. Rapporten kan därför användas som ett diskussionsunderlag för vilka variabler som kan vara aktuella att inkludera i kommande svenska studier.

De studier som uppmärksammas i denna rapport uppvisar olika grader av komplexitet. Inledningsvis beskrivs studier med relativt låg komplexitet som fokuserar på ITQ-systems effekter på ekonomisk effektivitet och ekologiska nyttor. Därefter ökar komplexiteten till de studier som fokuserar på kvotpriser och dessas betydelse för ITQ-studier på grund av att denna data är svårare att samla in och därigenom blir analysen mer komplex. Avslutningsvis presenteras studier av hög komplexitet vars fokus ligger på ITQ-systems påverkan på marknadskoncentration och inkomstfördelning.

## **2 Syfte och frågeställning**

Denna rapport syftar till att ge en översikt över samhällsekonomiska analyser av ITQ-system i andra länder, grovt kategoriserade efter analytisk komplexitet, och en genomgång av de olika typer av data som använts i dessa analyser. Vidare diskuteras vilka av dessa data som finns tillgängliga för svenska förhållanden och vilken ny datainsamling som skulle behövas för att motsvarande analyser skulle gå att göra i Sverige.

### **3 Internationella studier**

Gunnlaugsson (2021) sammanställer ett antal studier där ITQ-system har uppvisat positiva effekter på ekonomisk effektivitet och ekologiska nyttor, men också utmaningar med överexploatering på arter utanför systemet samt med marknadskoncentration. Ett antal av de studier Gunnlaugsson (2021) nämner beskrivs här efter mer detaljerat tillsammans med ett urval av andra studier.

#### **3.1 Ekonomisk effektivitet och ekologiska nyttor**

Genom detaljerad data över flottor och fångst har Berlotti m fl (2016) kunnat dra slutsatser över förändringar av antal aktiva fartyg, mängd landad fisk och fångst per affärsgrupp. Studien fokuserar på effekter av ITQ-system i en argentinsk kontext och bygger på statistiska översikter skapade av insamlade data från fiskeloggböcker samt argentinska rapporter om ITQ-system i olika länder. Det argentinska systemet karaktäriseras av fri kvotöverföring mellan fartyg inom samma och olika affärsgrupper, och har lett till att kvoter fördelas till marknadens mest effektiva företag. Det ledde även till att planering och organisering av fiskeindustrins verksamhet effektiviserades eftersom mindre effektivt organiserade verksamheter pressats ur marknaden (Berlotti m fl, 2016). Från studien framgår det att ITQ-systemet i Argentina medförde färre antal aktiva fartyg, minskad mängd landad fisk och färre överskridanden av gränser över TAC. Dessa resultat är positiva ur ett ekologiskt perspektiv men också ur ett ekonomiskt effektivitetsperspektiv.

Asche m fl (2014) analyserar, precis som Berlotti m fl (2016), olika ITQ-systems effekter genom insamling av data på antal fartyg men istället för att avgränsa studien till en argentinsk kontext så applicerar författarna analysen på Alaska, Brittiska Columbia, Chile, Norge, Australien, Island och Färöarna. Kvotsystemen i dessa områden varierar men den generella slutsatsen som kunde dras från utvecklingen av fartyg var att antal fartyg drastiskt reduceras för de flesta områden, med den största reduktionen i Alaska, och liknande resultat har visats i en mängd andra studier (exempelvis Dakhlija och Marvasti, 2022; Dinesen, 2018).

De variabler som används i Berlotti m fl (2016) och Asche m fl (2014) används även i Merayo m fl (2018) tillsammans med ett antal andra variabler. Denna studie avser ITQ-systemet i Danmark. Merayo m fl (2018) inkluderar data på TAC, fiskedödlighet och nivåer på

fiskbestånd tillsammans med sociala, ekonomiska, och ekologiska variabler i form av statistik över fartygens vinst, lönsamhet, kvoter, fisktillgångar, dagar till havs, total arbetskraft, genomsnittliga löner, arbetslöshet samt bränslekonsumtion och genomsnittliga bränslepriser. Utöver det inkluderar studien data på antal aktiva fartyg och dagar till havs i Sverige, Tyskland och Storbritannien. Studiens data samlades in från ICES och från dansk offentlig fiskestatistik.

Innan ITQ-systemet implementerades i Danmark styrdes fisket av TAC satt av ministerråd och dagar till havs bestämt av EU:s medlemsländer. Fisket var dessutom subventionerat av EU genom stöd till nya och moderniserade fartyg (Merayo m fl, 2018). Med dessa styrmedel kvarstod problematiken med överexploatering och det var anledningen bakom ITQ-systemets införande. Likt Berlotti m fl (2016) visar Merayo m fl (2018) på minskning av antal fartyg och mängd landad fisk, men resultaten visade också på minskat antal dagar till havs eftersom fiskare med ITQ inte riskerar att bli utan fisk om de stannar i hamnen vid dåliga väderförhållanden. Berlotti m fl (2016) jämför dessa resultat med effekter uppvisade i Sverige, Tyskland och Storbritannien, och reduktionen av antal fartyg och antal dagar till havs var störst i Danmark, följt av Sverige, Tyskland och Storbritannien. ITQ-systemet i Danmark gjorde också att fiskeföretag fick ökad vinst, lönsamhet och effektivitet. Den förbättrade ekonomiska effektiviteten uppstod eftersom arbetskraft omfördelades samtidigt som mindre effektiva fartyg lämnade marknaden.

En isländsk studie av Gunnlaugsson och Saevaldsson (2016) inkluderar data på antal aktiva fartyg och mängd landad fisk, precis som de tidigare nämnda studierna, men den inkluderar också data på fartygens vinst, lönsamhet och arbetskraft, likt Merayo m fl (2018). Skillnaden kring variabeln *mängd landad fisk* mellan Gunnlaugsson och Saevaldsson (2016) och tidigare nämnda studier är att total mängd landad fisk här mäts utifrån dess relativa värde i kilogram torsk. Gråsej ges exempelvis ett relativt värde på 0,77 vilket innebär att 1,3 kilogram gråsej motsvarar ett kilogram torsk. Enligt Gunnlaugsson och Saevaldsson (2016) gjorde ITQ-systemet det lättare för isländska fiskeföretag att styra över sitt eget fiske eftersom systemet gav företagen möjlighet till att välja vilken tidpunkt på året fisken fångas in. En följd av det blev ett ökat exportvärde för isländsk fisk, trots perioder med låga fångster, och fördelaktiga kontrakt med västeuropeiska återförsäljare. Med anledning av dessa effekter gav systemet



upphov till högre pris på fisk samt utökad specialisering av isländska fiskprodukter (Gunnlaugsson och Saevaldsson, 2016).

Från Gunnlaugsson och Saevaldsson (2016) framgår det också att ITQ-systemet gjorde att antalet fartyg minskade, fartygens vinst och lönsamhet ökade och arbetskraften omfördelades. Resultaten går i linje med Merayo m fl (2018) och detsamma gäller för resultaten från en nyare isländsk studie av Gunnlaugsson och Valtysson (2022). Mängd landad fisk mäts även i denna studie som fiskens relativa värde av ett kilogram torsk. Resterande variabler i denna studie skiljer sig från tidigare nämnda studier då analysen baseras på data på relativa värden av bestånd per art, fiskeföretags skattebetalningar, mängd kvot per art och genomsnittliga kvotpriser. Gunnlaugsson och Valtysson (2022) använder också data över fiskeföretagens intäkter, lönsamhet och vinst samt på värden av TAC över tid insamlat från offentlig isländsk statistik. Analysen visar att intäkter, lönsamhet och vinst ökade, precis som i Gunnlaugsson och Saevaldsson (2016) och Merayo m fl (2018). Analysen visar dessutom att ITQ-systemets införande ledde till ökade fiskbestånd<sup>1</sup>, vilket förbättrade de berörda fiskarternas chanser att fortleva. Resultaten visade även på en ökning av kvotpriserna över tid, vilket innebär att fiskare har en positiv syn på framtiden.

Vid början av ITQ-systemets införande på Island var överexploateringen av fiskbestånden fortfarande hög; många arter överfiskades och en anledning till denna ohållbara utveckling var den växande användningen av små båtar (Gunnlaugsson och Valtysson, 2022) eftersom dessa båtar inte inkluderades i TAC-systemet. Båtarna kunde därför fortsätta öka i antal och orsakade att TAC-allokeringen överskreds. En annan anledning var för högt satta värden på TAC. Mellan 1990 och 2000 reviderades systemet för att korrigera dessa brister men det kvarstod problematik kring systemets effekter. Enligt Gunnlaugsson och Valtysson (2022) var det isländska systemet fortfarande bristfälligt eftersom det fokuserade på de viktigaste arterna, exempelvis torsk, och detta ledde till överexploatering av de arter som exkluderades från systemet. Det resulterade i minskat fiske för några arter men samtidigt överfiskning av andra arter. Sedan år 2008 har denna problematik hanterats genom inkludering av de flesta

---

<sup>1</sup> Gunnlaugsson och Valtysson (2022) avgränsar sig till fem arter; torsk, kolja, gråsej, hälleflundra och kungsfisk på grund av begränsade data.

fiskbestånden och sedan detta år har fiskbestånden ökat och de flesta arter är sedan dess hållbart förvaltade (Gunnlaugsson och Valtysson, 2022).

Gunnlaugsson och Valtysson (2022) konstaterar, precis som Merayo m fl (2018) och Gunnlaugsson och Saevaldsson (2016), att införande av ITQ-system medför effektivitetsvinster. Gunnlaugsson och Valtysson (2022) förklarar att det beror på fiskeföretags förändrade incitament; systemet gör så att det lönar sig att fokusera på kvalitet istället för kvantitet och följderna av det blir bättre förutsättningar för lönsamhet. Den förbättrade kvaliteten medför högre priser och bättre vinstmarginaler.

De ovannämnda studiernas resultat är till stor del i linje med resultaten från äldre studier. Arnason (2008) konstaterade att ITQ-systemet ökade Islands exportintäkter och genom detta bidrog till ökad ekonomisk tillväxt och att det även ledde till förbättrade nivåer på fiskebestånd. Detsamma visades av Gunnlaugsson och Valtysson (2022) och Gunnlaugsson och Saevaldsson (2016). Clark (1993) fick liknande resultat och fann att systemet bidrog till långsiktig hållbarhet av fiskeresursen, skapande av incitament till ökad effektivitet och ökat värde istället för maximering av total fångst, främjande av långsiktig planering, reducerande av operativa kostnader och mer stabil sysselsättning (Clark, 1993). Likt Gunnlaugsson och Valtysson (2022) och Gunnlaugsson och Saevaldsson (2016) utvärderar även Arnason (2002) det isländska ITQ-systemets ekonomiska fördelar. Sedan införandet reducerades antal fartyg och total vikt landad fisk i det pelagiska fisket. Dessutom har fångst per enhet ansträngning bland det pelagiska och demersala fisket ökat vilket tyder på att flottorna har blivit mer effektiva. Den ökade trenden bekräftas också av andra studier, däribland Runolfsson och Arnason (2001). Två av systemets mest betydelsefulla effekter på det isländska fisket är enligt Runolfsson och Arnason (2001) den ökade effektiviteten och reduktionen i fiskeflottornas storlek.

Från ovan nämnda studier framgår det att data på totalt antal aktiva fartyg, årlig mängd landad fisk, historisk utveckling av TAC samt fångst per enhet ansträngning används mest frekvent i studier av ITQ-systems effekter. Dessa variabler återfinns också i en nyzeeländsk studie av Breen m fl (2016) som undersöker systemets effekt på det nyzeeländska hummerfisket. Implementeringen av systemet gjorde så att mängden landad fisk reducerades och antal aktiva

fartyg minskade Breen m fl (2016) förklarar att framgången delvis beror på den ökade kontroll myndigheter får över mängden fångst, men också på grund av att ITQ-system minskar ”race to the catch”-problematiken, vilket också har konstaterats av andra studier (exempelvis Brinson och Thunberg, 2016; Birkenbach m fl, 2017). Precis som Merayo m fl (2018) konstaterar Breen m fl (2016) att systemet gör det möjligt för fiskare att stanna i hamnen de dagar då kostnaderna av fisketuren överstiger nyttorna. Breen m fl (2016) tillägger även vikten av de incitament systemet ger fiskare till att fokusera på fiskets framtida inkomster, istället för att fokusera på kortsiktiga inkomster, och genom detta väcka ett intresse för hållbart nyttjande av fiskebestånd.

Liknande variabler användes av Batstone och Sharp (1999) som utvärderar systemet genom en jämförelseanalys mellan bland annat antal fartyg, lönsamhet och sysselsättning. Resultaten visade på att sysselsättningen ökade, det totala värdet av fiskproduktionen ökade och därigenom lönsamheten och fartygen blev färre men större istället för fler. Dessa resultat går i linje med resultaten från Breen m fl (2016). Batstone och Sharp (1999) konstaterar också att systemet medförde ökad marknadskoncentration, vilket diskuteras mer utförligt senare i denna rapport. En studie gjorde av Conner (2001) med liknande fokus som Batstone och Sharp (1999) bekräftar resultatet att ITQ-systemet medförde en reduktion av det totala antalet fartyg. Vidare beskrivs att reduktionen var ett resultat av följande förändringar; minskning av antalet små fartyg, relativt stabila nivåer bland mellanstora fartyg och ökning av stora fartyg. Conner (2001) konstaterar också att systemet medförde ökad tillväxt i exportindustrin vilket också konstaterades av Gunnlaugsson och Saevaldsson (2016) i en isländsk kontext.

Antal aktiva fartyg, mängd landad fisk, fiskesäsongens längd, arbetslöshet och kostnader är vanligt förekommande variabler i tidigare studier och dessa används också i en australisk studie av Caputi m fl (2018). Studien inkluderar även data på historiska priser på stenhummern i västra Australien, bränslekostnader, exportpriser och utbjuden kvantitet av stenhummern. ITQ-systemet medförde längre säsonger, minskning av antal aktiva fartyg, mängd landad fisk och kostnader samt ökade priser på stenhummern. Kostnadsreduktionen berodde bland annat på minskade bränslekostnader, eftersom fiskare inte behöver flytta sin utrustning lika ofta, samt minskade kostnader på bete som en följd av elimineringen av ”race to the catch”-problemet. Caputi m fl (2018) konstaterar att den nya fiskenivån väntas förbli stabil över tid, och innebär goda förutsättningar för hållbara nivåer på fångst, fångsttakt och produktion av rom.

Fångstnivån har dessutom blivit mindre känslig för variationer i olika pris- och räntenivåer, kostnader och antal aktiva fartyg (Caputi m fl, 2018).

Pascoe (2019) undersöker dels den australiska fiskmarknadens aktörers åsikter om ITQ-systemet, dels ITQ-systemets effekt på priser, kostnader, vinster och lönsamhet. Åsikter om ITQ-systemet studeras med hjälp av enkätundersökningar besvarade av tre grupper av nyckelaktörer; fiskare, forskare och tjänstemän inom fiskförvaltningen. Svaren används för att bedöma aktörernas syn på fördelar, nackdelar och omfattning av ekonomiska, ekologiska, sociala och statliga resultat. Syftet med studien är att undersöka hur ITQ-systemet (och ITE<sup>2</sup>-systemet) i Australien har presterat utifrån ekologiska, ekonomiska och sociala kriterier samt att fastställa vad det är som ger upphov till dessa framgångar eller misslyckanden.

Utifrån enkätsvaren från fiskare konstaterar Pascoe (2019) att 50,7 procent upplevde ökad inkomst, 45,8 procent ökad säkerhet på flottor (på grund av möjligheten att stanna i hamnen vid dåligt väder), 49,9 procent upplevde ökning av produktkvaliteten och 49,9 procent upplevde ökning av försäljningspriser. Enkätsvaren gav dock också resultatet att några av fiskets kostnader ökade, däribland förvaltningskostnader. Pascoe (2019) skattar också förändringen i det australiska hummerbeståndets biomassa. Beståndet föll stadigt från tidigt 1980-tal till omkring 2000 då ITQ implementerades; därefter visar biomassan på en positiv trend. I studien inhämtas dessutom data på försäljningspriser och leasingpriser av kvoter. Med denna data beräknas förändringen i vinst mellan perioder (år) och kostnader estimerades genom att anta att leasingpriser representerar vinst per enhet och att skillnaden mellan leasingpriset och priset för slutprodukten representerar kostnaden av fisket (Pascoe, 2019). Resultaten visar bland annat att försäljningspriset av hummer har ökat och att vinsten per enhet har ökat. Enligt Pascoe m fl (2019) är förändringen i kvotpris till största del ett resultat av minskade kostnader, på grund av effektiviseringar, men i vissa fall beror det på prisökningar.

### **3.2 Kvotpriser**

ITQ-system kan utvärderas med hjälp av många olika variabler, men en gemensam nämnare bland de flesta studier är kvotpriser. Denna variabel kan vara fördelaktig att inkludera då

---

<sup>2</sup> Individual transferable effort quota

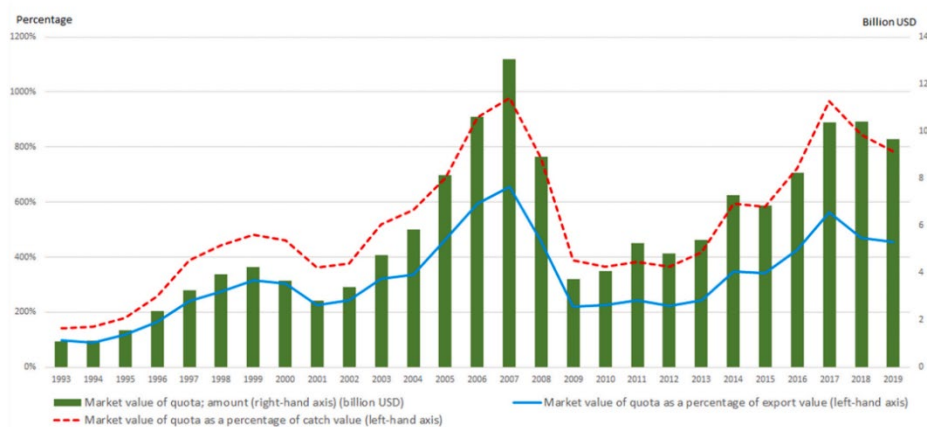
exempelvis lönsamhetsmått kan ge missvisande resultat. Ökad lönsamhet efter införande av ITQ behöver inte nödvändigtvis vara ett resultat av kvoterna, det kan också bero på andra faktorer (Newell m fl, 2005). Analysen riskerar därmed bli missvisande. Att använda kvotpriser till utvärdering kan därmed vara fördelaktigt eftersom priset ger en direkt signal om hur fiskare ser på fiskets framtida utsikter.

En studie av Newell m fl (2005) fokuserar främst på kvotpriser som indikatorer på fiskmarknaders utveckling och framtid genom att undersöka ITQ-systemet på Nya Zeeland. Med ett dataset på 15 år som täcker 33 arter och över 150 fiskekvoter, når författarna slutsatsen att det finns ett samband mellan kvotpriser, fiskbestånd och lönsamhet. Resultatet visade att kvotpriser för hotade arter ökade mest bland de arter där fisket drastiskt minskat och parallellt med detta ökade lönsamheten i de fiskena. Kvotandelar är tillgångar som ger ägaren tillgång till en årlig inkomstström och det är utifrån denna premis andelarna värderas. Värdet visar därigenom nuvärdet av den förväntade ökningen i vinst i framtiden (Hatcher, 2022). Lönsamheten i industrin kan av denna anledning bedömas utifrån de prissignaler kvotpriser sänder ut (Hatcher, 2005).

För att ITQ-system ska fungera på ett effektivt sätt krävs att fiskare kan köpa och sälja kvoter på en konkurrensutsatt marknad och det krävs rationell prissättning där kvotpriserna fungerar som prissignaler (Newell m fl, 2005). Om marknaden inte är konkurrensutsatt kan inte prissignaler korrekt framföra information till analysen (Squires m fl, 1994). Om marknaden är konkurrensutsatt bör kvotpriserna visa det förväntade nuvärdet av framtida nettovinster i fisket, och prissignaler från kvotmarknaden är därför en viktig informationskälla för att undersöka fiskets förväntade lönsamhet. Dessa prissignaler ger också viktig information för fiskares beslut om att ta sig in på marknaden, expandera eller gå ur marknaden. Utöver det skickar kvotpriser signaler till beslutsfattare om fiskets ekonomiska och biologiska tillstånd (Newell m fl, 2005).

Gunnlaugsson och Valtysson (2022) har nämnts tidigare i denna rapport och visade att ITQ-systemet medförde ökad lönsamhet i det isländska fisket och till följd av det ökade kvotvärden. Figur 1 illustrerar förändringen av kvoters marknadsvärde och från denna figur syns det att

marknadsvärdet har ökat under den studerade perioden. Värdet föll under 2008 med anledning av den finansiella krisens negativa påverkan på Islands bankindustri. Under denna period reducerades kvotvärdet kraftigt och enligt Gunnlaugsson och Valtysson (2022) förklaras det av att aktörers förväntningar på industrins framtida lönsamhet var mycket låg. Data på kvotvärden är som vi ser en viktig indikator på den förväntade framtida lönsamheten, och är inte minst av denna anledning en viktig variabel för fiskförvaltningen att följa.



Figur 1: Marknadsvärde på kvoter som en procentuell andel av värdet på total fångst och som en procentuell andel av exportvärdet.

Källa: Gunnlaugsson och Valtysson (2022)

Vikten av att inkludera kvotpriser i analyser av kvotmarknader har också studerats av Reimer m fl (2022), och precis som Newell m fl (2005) konstaterar författarna att fiskare antas basera sina beslut på förväntningar om nästa fiskesäsong's utbud och efterfrågan av kvoter, som indikerar framtida jämviktspriser, och dessa förväntningar uppdateras för varje fiskeperiod. Genom att anta rationellt beslutsfattande kan de förväntade jämviktspriserna användas för att uppskatta fiskares syn på industrins framtid. Kvotpriser är därför, enligt Reimer m fl (2022), en värdefull variabel att inkludera i analyser av kvotsystem för att på så sätt även förbättra systemets möjlighet att uppnå förvaltares mål på ett effektivt sätt. Kvotprisens signaler om framtida förväntade lönsamhet bekräftas av flertal andra studier (exempelvis Van Putten och Gardner, 2010). Reimer m fl (2022) beskriver även att förändringar i kvotpriser reflekterar den effekt nya regleringar har på ekonomiska incitament. Vid brist på data på kvotpriser blir det

mycket svårt att uppskatta hur marknaden kommer svara på regleringar och det reducerar förmågan att fastställa om regleringarna kommer ha en lämplig effekt.

Kvotpriser har också studerats av Newell m fl (2007) utifrån Nya Zeelands ITQ-system där författarna adderar till tidigare nämnda studier med följande resultat; kvotpriser är positivt relaterade till minskade räntenivåer, lägre risknivåer, förväntade ökning av framtida fiskpriser samt förväntade kostnadsminskningar. Likt Newell m fl (2005) förklarar Newell m fl (2007) att data på kvotpriser lägger grunden för fiskares inträdes-, utträdes- och expansionsbeslut. Med anledning av dessa resultat konstaterar Newell m fl (2007) att kvotpriser är viktiga att inkludera i analyser av ITQ-system. Data på kvotpriser i kombination med data på bland annat räntenivåer, fiskbestånd, exportpriser, TAC och fiskedödlighet lägger grunden till författarnas analys som visar att ITQ-system leder till att de minst effektiva fiskarna lämnar marknaden genom att sälja sina kvoter till mer effektiva fiskare, vilket gör så att överflödigt fiskekapacitet reduceras och kvarvarande fartygs effektivitet ökas. Enligt Newell m fl (2007) leder systemet sammantaget till positiva ekonomiska och ekologiska effekter.

### **3.3 Utmaningar**

Från tidigare studier framgår det att ITQ-systemet i Australien har varit framgångsrikt, men i västra Australien ledde det också till utmaningar med utbudsunderskott på fisk, arbetslöshet och förlängda fiskesäsonger. Minskning av antal fartyg och förlängning av fiskesäsongen är positiva effekter men i vissa fall kan det påverka små kustsamhällen negativt, däribland Abrolhos Island i västra Australien (Caputi m fl, 2018). Innan ITQ-systemet infördes bedrev hundratals fiskare och deras familjer fiske mellan de tre till fem månader som fiskesäsongen varade. Minskning av fångst reducerade dessa fiskares intäkter, och de förlängda säsongerna krävde snabb leverans av stenhummer till fastlandet året om eftersom efterfrågan var hög alla 12 månader (Caputi m fl, 2018). Få fiskare och familjer flyttade därför permanent till öarna och följderna av det blev bland annat stängda skolor och brist på arbetskraft. De låga årliga kvoterna ledde också till brist på stenhummer på den lokala marknaden eftersom huvuddelen av fångsten exporterades till China (Caputi m fl, 2018). Det tillkom därför en angiven kvot som gavs till den lokala marknaden för att minska utbudsunderskottet. Data på export, arbetslöshet, matproduktion, antal fartyg, längd på säsonger samt förändrad fiskekapacitet kan därför vara bra att samla in för att analysera riskerna för utbudsunderskott av fisk, arbetslöshet och förändrade intäktsströmmar.

Studien av Caputi m fl (2018) går i linje med äldre studier, däribland Arnason (2002). Arnason (2002) konstaterar att den australiska fiskindustrin, redan då, ledde till positiva ekonomiska effekter. I den australiska tonfiskindustrin ledde systemet bland annat till ökad ekonomisk effektivitet, minskade fiskeflottor, ökat värde per enhet fångst och god lönsamhet (Arnason, 2002). Ökad ekonomisk effektivitet uppvisades också i det södra stenhummerfisket. En stor del av Australiens fiskeindustri utgörs av det sydöstra trålfisket som inkluderar fiske av en stor mängd arter. Trålfisket var, innan införande av ITQ, ett av de mest hårt drabbade fiskena av ohållbar kommersiell exploatering. Fram till år 2002 uppvisades blandade resultat av ITQ-systemet; industrins lönsamhet och effektivitet ökade.

Parallellt med de positiva effekterna av ITQ i Australien uppstod dock negativa effekter i form av att problemen med ohållbart fiske förflyttades från arter inkluderade i ITQ-system till arter utanför dessa system (Arnason, 2002). Problematiken kring fiske på arter utanför ITQ-system diskuteras också av Borges m fl (2021) där det framgår att många fiskerier inte regleras för den utrustning de använder eftersom fokus ligger på begränsad andel fångst. Det gör bland annat att fiskare tillåts använda stora nät med vilka olika arter kan fångas in, däribland arter utanför ITQ-systemet. För många arter kan därför överexploatering fortsätta trots framgångsrik implementering av ITQ-system (Borges m fl, 2021). Data på utvecklingen av arter utanför systemet kan därför vara viktigt för framtida analyser.

### **3.4 Marknadskoncentration och intäktsfördelning**

Gunnlaugsson och Valtysson (2022), som nämnts tidigare i denna rapport, studerar också sammanslagningar inom den isländska fiskeindustrin. Författarna konstaterar att Islands fiskeindustri, i likhet med vad som observerats i andra länder, har uppvisat en hög grad sammanslagningar sedan ITQ-systemet infördes. 1984 utgjorde de tio största företagen 21 procent av det totala antalet kvoter. Denna andel ökade till 31 procent 1996 och 51 procent 2007 och har därefter varit relativt stabil, med en andel på 52 procent 2020. Sammanslagningarna förklaras av Gunnlaugsson och Valtysson (2022) med att svaga företag sannolikt lämnat marknaden och att de starkare företagen tog över en större del av marknaden genom sammanslagningar med andra starka företag. Marknadskoncentration riskerar leda till ojämlig fördelning av marknadens intäkter och för att åtgärda det införde isländska



myndigheter ett kvot-tak på hur stor andel kvoter enskilda företag får ha. Det infördes 1998 och efter regleringen saktade konsolideringstakten ner bland de isländska fiskeföretagen.

Agnarsson m fl (2016) fokuserar också på ITQ-systemets effekter på inkomstfördelning i en isländsk kontext. Studien bygger på data över fiskeföretagens kvotandelar<sup>3</sup> mellan 1990 och 2014, fördelning av kvoter tilldelade fartyg i olika hamnar uppdelat efter fartygskategorier samt på totala fångsträttigheter utdelade till varje fartyg vid början av varje nytt fiskeår. Dessa data är inhämtade från offentlig fiskestatistik. Med denna data beräknar Agnarsson m fl (2016) HHI, ett vanligt mått på branschkoncentration, och Gini-koefficienter, ett vanligt mått på ojämlikhet i inkomstfördelning. Reguljära kvoter samt krok- och linfiske hade låga HHI-värden och dessa marknader anses därför ha hög konkurrens och låg marknadskoncentration. HHI-värdet har dock ökat med tiden, så fördelningen av kvoter har blivit mer ojämlik under den studerade perioden. Gini-koefficienten har blivit högre med tiden (dvs inkomstskillnaderna har ökat) för både reguljära kvoter och krok- och linfisken. Agnarsson m fl (2016) förklarar det på samma sätt som tidigare nämnda studier gjort; antal aktiva fartyg har minskat eftersom mindre effektiva fartyg lämnar marknaden, och de kvarvarande företagen har blivit mer vertikalt integrerade.

Denna problematik har hanterats på olika sätt. I exempelvis ansjovisfisket i Peru och makrillfisket i Chile har myndigheter implementerat regleringar för vilka som kan bedriva handel med kvoter (Hoshino m fl, 2020). Sådana typer av regleringar har påvisat goda resultat i form av högre värderad fisk, mer utspridda landningar över säsongen samt längre säsonger (Kroetz m fl, 2019).

Abbott m fl (2022) studerar effekter av ITQ-systemet för krabbfisket i Alaska. Författarna analyserar inkomstfördelningen från fisket under en 16-årig period som börjar tre år innan det att ITQ-systemet implementerades. Studien använder data på fiskeföretags totala intäkter och dagar till havs, likt Merayo m fl (2018), men analysen bygger också på data över betalningar till olika intressentgrupper (kaptener, besättning, fartygsägare och kvotägare), fartygs rörliga

---

<sup>3</sup> Kvotandelarna delas in i permanenta kvoter och fångsträttigheter (procentuell del av TAC).

kostnader och antal arbetare per fartyg. Materialet är inhämtat från offentlig fiskestatistik och studien avgränsar analysen till två ITQ-fisken; Bristol Bay red king crab och Bering Sea snow crab. Inledningsvis beräknas fartygs operativa intäkter med avdrag för rörliga kostnader (bidragsmarginal) för att mäta hur fördelningen av industrins totala kompensation förändrats över den studerade perioden. Analysen fortsätter med att undersöka hur denna kompensation har fördelats mellan kaptener, besättning, fartygsägare och kvotägare samt hur fördelningen förändrats över tid.

ITQ-systemet gjorde att Alaskas totala antal aktiva fartyg minskade, säsongen blev längre, genomsnittliga rörliga kostnader minskade, totala intäkter ökade och antal besättningspositioner minskade. ITQ-systemet ledde även till minskade variationer i intäkter under fiskesäsongen, längre säsonger, ökad produktivitet, säkrare arbetsförhållanden, mer kostnadseffektiv fångst samt reducerad variation av fiskebeståndet. Systemet medförde också ökad arbets säkerhet för samtliga besättningspositioner eftersom fiskare under ITQ-system kan stanna i hamnen vid dåliga väderförhållanden. Det var inte möjligt tidigare eftersom en förlorad fiskedag innebar förlorad andel fångst.

Marknadskoncentration har också studerats i en amerikansk kontext av Da-Rocha och Sempere (2017). Författarna analyserar inkomstfördelningen mellan 2007 och 2010 med hjälp av en modell av Wenninger och Just (2002). Enligt Da-Rocha och Sempere (2017) uppkommer marknadskoncentration vid fri överföring av kvoträttigheter eftersom de minst effektiva företagen lämnar marknaden och de mest effektiva företagen kommer producera mer. I Da-Rocha och Sempere (2017) genomförs två simuleringar; i den första är ITQ-kvoterna separerade från ägande av aktiva fartyg, och i den andra är kvoter kopplade till ägande av operativa fartyg. I den första simuleringen kan kvoter hyras och överföras, och ägande av dessa kvoter gör så att äganderätten blir en tillgång och fartyget blir en annan tillgång. Det finns alltså två potentiella tillgångar att äga. I den andra simuleringen kan kvoter hyras men ägandet omfattar enbart en enda tillgång (kvoter och fartyg gemensamt). När kvoter har full överförbarhet får det enligt Da-Rocha och Sempere (2017) samma effekt som om samtliga fiskeföretag ges samma klumpsumma oberoende av deras tidigare lönsamhet. Det resulterar i en mindre ojämlik fördelning av inkomster eftersom klumpsumman till de mindre lönsamma företagen blir proportionerligt större än den blir för större företag. Andra simuleringar gjordes

av Helgesen (2022) som undersökte utfallet av olika grader av marknadskoncentration och olika många aktörer, och denna studie visade också på att färre och större flottor inte nödvändigtvis innebär något negativt eftersom större och mer homogena flottor minskar de effektivitetsförluster som kommer av ökad marknadskoncentration.

Likt Helgesson (2022) menar Magnusson (2016) att de negativa effekterna av marknadskoncentration inte nödvändigtvis är stora. Författaren menar snarare att det kan leda till positiva effekter, åtminstone i en isländsk kontext. ITQ-system innebär förändring i ägande eftersom många små kvotägare slås ihop med stora kvotägare och små ägare får då andelar av företag i utbyte mot sina kvotandelar. Till skillnad från en del andra studier (exempelvis Abbott m fl, 2022) menar Magnusson (2016) att ägande av kvoter inte nödvändigtvis koncentreras, i och med att många isländska fiskeföretag blev noterade på den isländska aktiemarknaden; det gör snarare så att ägandet diversifieras. Det ökade intresset för ägande gör så att många delägare inte är direkt kopplade till något specifikt fiskesamhälle, det är i stället människor från olika typer av samhällen. Författaren konstaterar att ITQ-systemet har varit fördelaktigt för landets ekonomi som helhet men att några samhällen blivit drabbade av ekonomiska och demografiska svårigheter.

### **3.5 Variabler**

I de studier som uppmärksammats i denna rapport har de mest frekvent använda variablerna varit antal fartyg, fångst per fartyg, fiskebestånd, antal landade fiskar, dagar till havs och längd på fiskesäsongen. Dessutom har variabler för företagets vinst och kostnader samt för arbetskraft och exportpriser inkluderats. Den variabel som inkluderats i flest studier, både bland äldre och nyare studier, är kvotpriser. Kvotpriser är fördelaktiga att samla in eftersom priset ger en direkt signal på hur fiskare ser på fiskets framtida utsikter. Det är en viktig informationskälla för att studera fiskets förväntade lönsamhet eftersom det lägger grunden för beslut om att ta sig in på marknaden, expandera eller gå ur marknaden. Denna variabel sänder också signaler till beslutsfattare om fiskets ekonomiska och ekologiska tillstånd, samt marknadens svar på regleringar.

#### **4 Avslutande kommentarer**

Många av de studier som har uppmärksammats i denna rapport visar på att ITQ-system har positiva effekter på ekonomiska och ekologiska mål, och varierande effekter på sociala mål. Systemet leder till effektivitetsvinster som uppkommer på grund av att företagens incitament förändras till hållbar fiskeförvaltning med fokus på kvalitet istället för kvantitet. Det medför högre priser, förbättrade intäkter, minskade kostnader och ökad lönsamhet (Gunnlaugsson och Saevaldsson, 2016; Merayo et al, 2018; Gunnlaugsson och Valtysson, 2022). Införande av ITQ-system gör att mindre effektiva fartyg lämnar marknaden, deras kvoter köps av de mer effektiva fartygen och de fartyg som blir kvar på marknaden blir färre men större.

Utöver framgångsrika ekonomiska resultat har ITQ-system uppvisat goda ekologiska resultat. Systemet har i samtliga studier givit upphov till att antal landade fiskar minskat vilket har gjort att fiskbestånd ökat i storlek. I vissa länder (exempelvis Danmark) har fiskbestånd ökat så pass mycket att majoriteten av fiskarterna inkluderade i systemet nu förvaltas på ett hållbart sätt. Implementering av ITQ-system har haft varierande effekt på sociala mål. Det har i vissa fiskesamhällen inneburit utmaningar i och med bland annat förlängda säsonger och minskad fångst, men det har också givit upphov till positiva effekter i form av ökat intresse för internationell export och mer jämn fördelning av inkomster.

I stort sett alla de variabler som använts i de studier som uppmärksammats i denna rapport samlas redan in av Havs- och vattenmyndigheten eller går att beräkna från information som redan samlas in. Det enda undantaget är kvotpriser, som använts som variabel i många utländska studier. Det är angeläget att samla in denna variabel även i Sverige.

## Referenser

Abbott, J. K., Leonard, B., & Garber-Yonts, B. (2022). The distributional outcomes of rights-based management in fisheries. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 119(2), e2109154119.

Arnason, R. (2002): A review of international experiences with ITQs. *CEMARE Report 58*. Portsmouth: University of Portsmouth.

Arnason, R. (2008): Iceland's ITQ system creates new wealth. *Electronic Journal of Sustainable Development*, 35 –41

Asche, F., Bjørndal, M. T., & Bjørndal, T. (2014). Development in fleet fishing capacity in rights based fisheries. *Marine Policy*, 44, 166-171.

Agnarsson, S., Matthiasson, T., & Giry, F. (2016). Consolidation and distribution of quota holdings in the Icelandic fisheries. *Marine Policy*, 72, 263–270.

Bertolotti, M.I., Baltar, F., Gualdoni, P., Pagani, A., Rotta, L., 2016. Individual transferable quotas in Argentina: policy and performance. *Marine Policy*, 71, 132–137.

Birkenbach, A. M., Kaczan, D. J., & Smith, M. D. (2017). Catch shares slow the race to fish. *Nature*, 544(7649), 223-226.

Bodwitch, H. (2017). Challenges for New Zealand's individual transferable quota system: Processor consolidation, fisher exclusion, & Māori quota rights. *Marine Policy*, 80, 88-95.

Borges, M. R., Cá, L. D., Coelho, M. P., & Mendes, I. (2021). itqs, Common Fisheries Policy, and stakeholders' perceptions. *Análise Social*, 56(238), 56-82.

Breen, P.A., Branson, A.R., Bentley, N., Haist, V., Lawson, M., Starr, P.J., Sykes, D.R., D'Arcy, N.W., 2016. Stakeholder management of the New Zealand red rock lobster (*Jasus edwardsii*) fishery. *Fisheries Research*, 183, 530–538.

Brinson, A. A., & Thunberg, E. M. (2016). Performance of federally managed catch share fisheries in the United States. *Fisheries Research*, 179, 213-223.

Caputi, N., de Lestang, S., How, J., Trinnie, F., & Fletcher, W. R. (2018). Ecosystem-based fisheries management (or 'triple bottom line') assessments of the western rock lobster resource: Is there an optimal target for fishing?. *Marine Policy*, 94, 264-274.

Clark, I. (1993). Individual transferable quotas: the New Zealand experience. *Marine Policy*, 17(5), 340-342.

Dakhli, S., & Marvasti, A. (2022). Did tradable quota rights really affect fleet size? The case of the Gulf of Mexico reef-fish fishery. *Australian Journal of Agricultural and Resource Economics*, 66(3), 668-689.

Da-Rocha, J. M., & Sempere, J. (2017). ITQs, Firm dynamics and wealth distribution: Does full tradability increase inequality?. *Environmental and resource economics*, 68(2), 249-273.

Dinesen, G. E., Rathje, I. W., Højrup, M., Bastardie, F., Larsen, F., Sørensen, T. K., ... & Eigaard, O. R. (2018). Individual transferable quotas, does one size fit all? Sustainability analysis of an alternative model for quota allocation in a small-scale coastal fishery. *Marine Policy*, 88, 23-31.

Gunnlaugsson, S. (2021). Icelandic fisheries: Profitability, resource rent, rent taxation and development. (Doktorsavhandling, University of Iceland)

Gunnlaugsson, S. B., & Saevaldsson, H. (2016). The Icelandic fishing industry: Its development and financial performance under a uniform individual quota system. *Marine Policy*, 71, 73-81.

Gunnlaugsson, S. B., & Valtýsson, H. (2022). Sustainability and wealth creation, but no consensus: Recent decades in Iceland's ITQ-managed fisheries. *Marine Policy*, 135, 104836.

Hatcher, A. (2005). Non-compliance and the quota price in an ITQ fishery. *Journal of Environmental Economics and Management*, 49(3), 427-436.

Hatcher, A. (2022). A Model of Quota Prices in a Multispecies Fishery with “Choke” Species and Discarding. *Environmental and Resource Economics*, 1-22.

Helgesen, I. S. (2022). ITQs, Market Power, and Efficiency Loss. *Marine Resource Economics*, 37(4), 000-000.

Hoshino, E., van Putten, I., Pascoe, S., & Vieira, S. (2020). Individual transferable quotas in achieving multiple objectives of fisheries management. *Marine Policy*, 113, 103744.

Knútsson, Ö., D. M. Kristófersson, and H. Gestsson. 2016. “The Effects of Fisheries Management on the Icelandic Demersal Fish Value Chain.” *Marine Policy*, 63, 172–79.

Kroetz, K., Sanchirico, J. N., Contreras, E. G., Novoa, D. C., Collado, N., & Swiedler, E. W. (2019). Examination of the Peruvian anchovy individual vessel quota (IVQ) system. *Marine Policy*, 101, 15-24.

Magnusson, A. (2016). Icelandic fisheries: Social perspectives. University of Iceland.

Merayo, E., R. Nielsen, A. Hoff, and M. Nielsen. 2018. "Are Individual Transferable Quotas an Adequate Solution to Overfishing and Overcapacity? Evidence from Danish Fisheries." *Marine Policy*, 87, 167–76.

Newell, R. G., Sanchirico, J. N., & Kerr, S. (2005). Fishing quota markets. *Journal of environmental economics and management*, 49(3), 437-462.

Newell, R. G., Papps, K. L., & Sanchirico, J. N. (2007). Asset pricing in created markets. *American Journal of Agricultural Economics*, 89(2), 259-272.

Pascoe, S., Hoshino, E., Van Putten, I., & Vieira, S. (2019). Retrospective assessment of ITQs to inform research needs and to improve their future design and performance. *FRDC, Canberra*.

Reimer, M. N., Abbott, J. K., & Haynie, A. C. (2022). Structural behavioral models for rights-based fisheries. *Resource and Energy Economics*, 68, 101294.

Saevaldsson, H., & Gunnlaugsson, S. B. (2015). The Icelandic pelagic sector and its development under an ITQ management system. *Marine Policy*, 61, 207-215.

Squires, D., Alauddin, M., & Kirkley, J. (1994). Individual transferable quota markets and investment decisions in the fixed gear sablefish industry. *Journal of Environmental Economics and Management*, 27(2), 185-204.

Van Putten, I., & Gardner, C. (2010). Lease quota fishing in a changing rock lobster industry. *Marine Policy*, 34(5), 859–867.