

## Energiskatt och utsläppsrätter – hur klarar svenskt fiske ökade bränslekostnader?

*Det bränsle som används inom fiskenäringen är idag undantaget från både energi- och koldioxidbeskattning. Här analyseras effekterna av att införa energiskatter i enlighet med EU:s Energiskattedirektiv i det svenska fisket samtidigt som det också ingår i EU:s system för handel med utsläppsrätter. Analysen görs med en bioekonomisk modell för svenskt fiske.*

*Resultaten visar att stora delar av fisket är fortsatt lönsamt men att både förädlingsvärdet och fångsten minskar. Framför allt minskar trålfiske efter skaldjur som är ett viktigt fiske på den svenska västkusten. Exempelvis minskar fångsterna av skaldjur med cirka 15 procent om fisket köper utsläppsrätter till 2022 års priser. Effekterna av att införa en energiskatt och kräva att fisket köper utsläppsrätter är emellertid mindre än effekterna av oljeprisökningarna på världsmarknaden mellan 2019 och 2022.*

### Inledning

Fisket, liksom ett antal andra sektorer, har idag undantag från beskattning av det bränsle som används i verksamheten (EU, 2003). Det innebär att fisket varken betalar energiskatt eller koldioxidskatt. Undantaget från bränslebeskattning definieras som en bränslesubvention till fisket av både WTO (World Trade Organization) och OECD (Organisation for Economic Cooperation and Development; 2006). Bränslesubventioner till fisket är omfattande. Sumaila et al. (2016) uppskattar att globala bränslesubventioner motsvarar runt 22 procent av de totala subventionerna till fisket. Bränslesubventionerna inom EU ingår i ett generellt undantag för bränslebeskattning av fartyg (EU, 2003). Undantaget från beskattning motiveras bland annat med att länder inte har beskattningsrätt på vatten utanför 12 nautiska mil enligt Havsrättskonventionen (Carvalho och Guillen, 2021).

Bränslesubventioner minskar priset på bränsle och leder därmed till högre bränsleanvändning vilket motverkar uppsatta klimatmål. Det globala fisket står idag för cirka fyra procent av de totala utsläppen av växthusgaser från livsmedelsproduktion (Parker et al., 2018). Utsläppen

från det globala fisket ökade med närmare 30 procent mellan 1990 och 2011, vilket i stor utsträckning beror på att skaldjursfisket har ökat. Skaldjursfiske som ofta sker med trål är förhållandevis bränsleintensivt, vilket innebär att bränsleåtgången per kilo fångst är hög. Fiske efter stimbildande arter som sill och makrill har däremot lägre bränsleåtgång (Parker och Tyedmers, 2015). En annan faktor som är viktig för bränsleåtgången är storleken på fisk- och skaldjursbestånden. Stora bestånd innebär att fisken är lätt att fånga och därmed går det åt mindre bränsle (Ziegler och Hornborg, 2014).

Utöver större klimatpåverkan så riskerar bränslesubventioner att även leda till andra effekter inom fisket. Eftersom subventionen minskar kostnaderna kommer lönsamheten att öka – åtminstone på kort sikt. Om det inte finns fiskekvoter som begränsar fångsterna kommer den ökade lönsamheten leda till ökat fiske. Det finns därför en risk att bränslesubventioner bidrar till utfiskning, vilket förutom biologiska effekter även får negativa konsekvenser för näringens ekonomi på lång sikt. Även för arter som har fångstkvoter kan subventioner ha andra nackdelar än klimateffekter eftersom ökad lönsamhet lockar till investeringar och nya fartyg som ska dela på begränsade kvoter.

Sumaila m.fl. (2010) definierar därför bränslesubventioner som kapacitetshöjande (och därmed skadliga) i sin kategorisering av subventioner. Risken att bränslesubventioner leder till större flotta är emellertid liten i många svenska fiskerier och med att en stor del av det svenska fisket har så kallade individuella kvoter. Det innebär att en fiskare inte kan öka sitt fiske utan att hyra eller köpa kvot från andra fiskare, vilkas fångster då minskar i motsvarande grad (SFS 2009:866; HaV, 2016).

Bränslesubventioner är på agendan i flera internationella fora. De ingår exempelvis i FN:s hållbarhetsmål 14 som vill "förbjuda vissa former av fiskesubventioner som bidrar till överkapacitet och överfiske" (SDG 14.6). I EU:s revidering av energiskattedirektivet (EU, 2021a) föreslås att bränsleanvändningen inom fiske (och annan sjöfart) ska energibeskattas och även ingå i EU:s handel med utsläppsrättigheter. I den här rapporten analyserar vi hur svenskt fiske skulle påverkas av detta. Analysen görs med hjälp av en simuleringsmodell över svenskt yrkesfiske där fiskets ekonomi, fångster och flottstruktur analyseras. I sex olika scenarier varierar vi de kostnader som uppstår enligt förslaget baserat på energibeskattnings- samt kostnader för utsläppsrätter och världsmarknadspriser för bränsle.

## Bränslebeskattning av fisket i EU:s gröna omställning

I EU:s initiativ den gröna given (EU, 2019) är målet att EU ska minska växthusgasutsläppen med 55 procent fram till 2030, ett mål som vidareutvecklats i 55% - paketet (Fit for 55; EU, 2021b). I 55% - paketet anges ett antal åtgärder för att uppnå målet, bland annat en uppdatering av bränslebeskattningen i energiskattedirektivet och en utvidgning av EU:s handel med utsläppsrätter där flyg, vägtrafik, byggnader, och sjöfart (inklusive fiske) läggs till. I EU:s gröna omställning kan fisket med andra ord komma att få ökade bränslekostnader både genom en

### Räkneexempel: Kostnader per liter diesel

**Bränslepriset:** Modellberäkningarna i analysen utgår från bränslepriser 2019 och 2022. 2019 betalade fisket i genomsnitt **5,38 kr per liter** diesel vilket varken innehåller energiskatt eller koldioxidskatt. Sedan 2019 har priset på diesel fördubblats så att fisket 2022 i genomsnitt betalade **10,76 kr per liter**.

**Energiskatten** i EU:s förslag på nytt Energiskattedirektiv anges i euro per gigajoule (GJ). En liter diesel innehåller ungefär 0,036 GJ.

Om energiskatten läggs på den generella nivån 10,75 euro/GJ så skulle det vid 2019 års växelkurs på 10,59 kr per euro bli **4,09 kr per liter**. Om fisket istället får den nedsatta skattesatsen 0,9 euro/GJ så blir det istället ungefär **34 öre per liter**. Detta pris används i analysen.

En liter diesel orsakar utsläpp av runt 2,67 kg koldioxid. Om priset på utsläpps-rätter ligger på 2022 års nivå, ca 79 euro per ton, och vi använder samma växelkurs på 10,59 kr per euro, så blir kostnaden för utsläpps-rätter

$$2,67 \times 78,9 \times 10,59 / 1000 = 2,23 \text{ öre per liter}$$

energiskatt och genom att det blir en del av handeln med utsläppsrätter.

Det nya energiskattedirektivet (EU, 2021a) föreslås bidra till den gröna omställningen genom att beskattningen av motorbränslen och bränsle för uppvärmning bättre ska återspegla dess inverkan på miljön (EU, 2010, sid 2). Energiskattedirektivet påverkar framför allt fisket när det gäller förslaget om färre undantag från beskattning. Även om fiskets bränsle beskattas föreslås näringen få en lägre skattesats än många andra sektorer på grund av risken för så kallad "ekonomitankning", det vill säga att fiskare köper sin diesel i länder utanför EU. I förslaget är den generella beskattningen av diesel 10,75 euro per gigajoule, medan ett flertal sektorer med nedsatt beskattning föreslås ha 0,9 euro per

gigajoule. Exempel på sektorer med nedsatt skatt är jordbruk, skogsbruk och vattenbruk. Fiske är inte explicit angivet men exempelvis Elsler och Oostdijk (2023) använder den lägre skattesatsen för fisket i sin analys av EU:s bränslesubventioner.

Den skatt som föreslås inom energiskattedirektivet är tänkt att kompletteras med kostnader för koldioxidutsläpp via EU:s utsläppshandel (EU Emissions Trading System (EU ETS); EU 2021c). EU kommissionen menar att "förslaget till energiskattedirektiv ska medföra en skatt på bränslets energiinnehåll [...], medan EU ETS ska begränsa utsläppen av växthusgaser i de sektorer som omfattas genom att sätta ett pris på dessa utsläpp." (Regeringskansliets faktapromemoria 2020/21:FPM130). EU:s handel med utsläppsrätter har som syfte att sänka utsläppen av växthusgaser. Inom systemet sätts ett tak för hur mycket utsläpp som är tillåtet totalt för de industrier som ingår i systemet och under det givna taket kan företagen handla med utsläppsrätter sinsemellan. Idag ingår cirka 40 procent av EU:s totala utsläpp av växthusgaser i systemet och för svensk del rör det sig om cirka 750 industrier inom exempelvis stål, papper, och energiproduktion (Naturvårdsverket, 2022). Förutom fisket är även exempelvis sjöfart, vägtrafik, uppvärmning av byggnader, och jordbruk undantagna. Om fisket, som föreslagits i den Gröna given och 55%-paketet, skulle ingå i EU ETS kommer fisket att kunna köpa och sälja utsläppsrätter på den gemensamma europeiska marknaden, det vill säga de kan handla inte bara med andra fiskeföretag i Sverige och resten av EU utan också med andra industrier. Det pris som fisket betalar för utsläppsrätter kommer att bestämmas på den gemensamma marknaden för utsläppsrätter.

## Simuleringsmodellen

För att analysera vilka effekter energiskatter och koldioxidhandel skulle kunna få på den svenska fiskenäringen används en så kallad bioekonomisk modell över svenskt marint yrkesfiske; FishPAL (Fisheries Policy Analysis Tool). Syftet med modellen är att göra det möjligt att undersöka hur ändringar i exempelvis kostnader, avsättningspriser eller fiskeriförvaltning påverkar fiskets lönsamhet och omfattning. Analysen sker under antagande att alla faktorer som inte ingår i analysen är oförändrade; exempelvis avsättningspriser på fisk, kvoter, och tekniska regleringar. På så sätt isoleras effekten av den analyserade förändringen från alla andra händelser som påverkar fisket samtidigt – det vill säga när vi analyserar energiskatter och utsläppsrätter antas allt vara konstant utom priset på bränsle. Fokus i FishPAL är på fiskeflottans struktur och ekonomi på kort sikt, det vill säga den nuvarande flottans fiske på nuvarande bestånd och inte på fiskbeståndens eller flottans långsiktiga utveckling. Genom att fokusera på flottans kortsiktiga utveckling är det möjligt att göra en detaljerad beskrivning av dess nuvarande struktur; modellen har 243 så kallade typfisker som beskriver hur det svenska fisket bedrivs. Typfiskerna baseras på vilket havsområde fisket bedrivs i, vilka redskap som används, hur stora fartygen är samt vilka arter fisket bedrivs efter. Exempel på typfisker är "trålning efter havskräfta i Skagerack med fartyg 18–24 meter", och "garnfiske efter piggvar i Östersjön med fartyg 10–12 meter". För att utföra ett typfiske behövs ett fartyg som är lämpligt för det aktuella fisket. Modellen är uppbyggd så att olika så kallade fartygssegment inom flottan kan fiska ett antal olika typfisker. För att kunna tråla behövs en trålare och för att fiska med garn behövs ett garnfartyg. Det är i vissa fall också möjligt att använda en trålare för att bedriva garnfiske och i så fall tillåter modellen detta. Alla möjliga kombinationer av fartyg och fiske

**Tabell 1. Exempel på typfisken för fartygssegmentet kräfttrålare**

Typ av fartyg	Typfiske	Havsområde
Kräfttrålare 0-12 meter	Bottentrål efter kräfta med rist*	Kattegatt
Kräfttrålare 0-12 meter	Bottentrål efter räka med rist	Kattegatt
Kräfttrålare 0-12 meter	Bottentrål efter fisk och kräfta med Seltra**	Kattegatt
Kräfttrålare 0-12 meter	Bottentrål efter kräfta med rist	Skagerack
Kräfttrålare 0-12 meter	Bottentrål efter räka med rist	Skagerack
Kräfttrålare 0-12 meter	Bottentrål efter fisk och kräfta med Seltra**	Skagerack

\* Rist är ett selektivt redskap som sorterar bort andra arter än kräfta/räka

\*\* Seltra är ett selektivt redskap som tillåter att både fisk och kräfta fångas samtidigt men genom att delar av trålen har större maskor kan oönskade fiskar selekteras ut.

baseras på historiska observationer – alla typfisken som skett under det år som modelleras (2019) inkluderas i analysen.

Exemplen i tabell 1 visar hur fiskets struktur modelleras för fartygssegmentet kräfttrålare 0–12 meter. Kräfttrålarerna i modellen kan fiska efter enbart kräfta, en kombination av kräfta och fisk, eller fiska efter räka. Fisket kan ske i anvingen Skagerack eller Kattegatt. Totalt finns 28 olika fartygssegment i modellen som alla har ett större eller mindre antal typfisken. För varje typfiske fångas en eller flera av de 52 olika fisk- och skaldjursarter som ingår i modellen.

Både fångster och ekonomiska indikatorer som intäkter och kostnader varierar mellan typfisken eftersom de olika fiskena har olika redskap, fartyg, fiskevatten och därmed också får olika fångster. Yrkesfiskarna i modellen antas välja hur mycket av de olika typfisken som bedrivs (antal fiskedagar) så att vinsten blir så stor som möjligt. Valet av antal fiskedagar sker givet den förväntade fångsten per fiskedag, priserna, och de olika begränsningar som finns i form av till exempel kvoter. Vidare antas att det fiske vi ser idag är resultatet av en sådan process, det vill säga ett jämviktsläge – hade det varit lönsamt, tillåtet och möjligt att fiska en dag

till så hade fiskarna gjort det. I modellen antas fångsten per dag minska och kostnaderna per dag öka med antalet fiskedagar, det vill säga för varje dag extra ett fartyg är ute antas det ha lite sämre förutsättningar för att bedriva ett lönsamt fiske. I verkligheten kan ett sådant utfall bero på sämre väder, att det är lite för sent på säsongen, eller att fisket behöver bedrivas lite längre från hamn för att hitta bra fiskevatten. I simuleringsmodellen är sådana antaganden nödvändiga för att modellen ska kunna reproducera det observerade fisket och inte ge orimligt stora förändringar vid förändrade ekonomiska förutsättningar. Modellen beskrivs ingående i Jansson och Waldo (2021).

Modellen utgår från att fisket har varit så ekonomiskt effektivt som möjligt givet de regleringar, kostnader, avsättningspriser för fångsten, med mera som gällde för modellens referensår 2019. Detta är modellens referensscenario – utgångspunkten som beskriver dagens fiske. När något ändras – i det här fallet att fisket betalar energiskatt och för utsläppsrätter – kommer fisket att anpassa sig för att maximera det ekonomiska utfallet med de nya förutsättningarna. Typfisken som kräver mycket bränsle kommer att bli mindre lönsamma jämfört med typfisken som kräver mindre bränsle. Allt annat lika så

kommer då de mindre bränsleintensiva typfiskena att öka på bekostnad av de mer bränsleintensiva om de konkurrerar om en gemensam fiskekvot eller använder samma typ av fartyg. Modellen ger en skattning över hur stor förändringen förväntas bli.

När scenarier för olika bränslebeskattning implementeras i modellen kommer analysen att utgå från att fisket sker på nuvarande bestånd och med nuvarande teknik (typ av redskap, motorer, etcetera). Bränsleanvändning och andra indikatorer tar inte hänsyn till att bestånden eventuellt kommer att vara större i framtiden eller att båtmotorer kommer att vara mer miljövänliga.

## Data

All data i modellen är från 2019 förutom priset på utsläppsrätter som är från 2022 och i vissa scenarier (se nedan) där även dieselpriiset för 2022 används. Att priser för 2022 används beror på att både priset på diesel och utsläppsrätter har ökat kraftigt sedan 2019. Data på antal fiskedagar och fångster har sammanställts från fiskets loggböcker där samtliga landningar rapporteras. Data på kostnader och bränsleåtgång för svenskt fiske 2019 är från EU:s ekonomiska datainsamling (EU, 2017). Priser på fisk är från Havs- och vattenmyndigheten. Vid scenarier för 2022 års världsmarknadspriser för diesel används prisökningar publicerade i EU:s databas för marknadsbevakning av fiskeri- och vattenbruksprodukter (EUMOFA). Priser på utsläppsrätter i EU:s ETS system för 2022 motsvarar de priser Naturvårdsverket använder för sin uppföljning av utsläppshandelssystemet ([www.eex.com](http://www.eex.com)). För 2022 var det genomsnittliga priset för ett ton koldioxid 78,9 euro och vilket motsvarar 2,237 kronor per liter diesel.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Motsvarande pris för 2019 var 24,6 euro per ton koldioxid vilket motsvarar 68,5 öre per liter diesel.

## Indikatorer

Med modellen kan ett flertal indikatorer tas fram för att beskriva fiskets utveckling. Exempel på sådana är antal fiskedagar i olika fartygssegment, fångster, förädlingsvärde, och bränsleåtgång. Indikatorerna i utgångsläget (referensscenariot från 2019) kan sedan jämföras med modellresultaten där olika nivåer på bränslekostnader analyseras. Det ger en bild av hur flottan påverkas givet att inget annat än bränslekostnaderna förändras.

Tabell 2 nedan visar hur fiskeflottans struktur och bränsleintensitet såg ut i modellens referensscenario. I redovisningen har fartygen slagits samman till tre grupper: Aktiva redskap som består av trålare andra än de som ingår i gruppen pelagiskt, passiva redskap som består av småskaligt kustfiske med bur, garn och krok, samt pelagiskt fiske som består av storskaliga fartyg som har tillstånd att fiska sill, skarpsill och makrill inom det så kallade pelagiska systemet med individuella överförbara kvoter (se exempelvis Sveriges Riksdag (2016) för en diskussion av systemet).

Som framgår av tabell 2 består flottan till största delen av fartyg som använder passiva redskap (643 fartyg). Dessa är emellertid små och står endast för en mindre del av fångsten och intäkterna från fisket. Det pelagiska fisket har endast 32 fartyg i flottan, men står för majoriteten av fångsterna. Dessa består i huvudsak av sill och skarpsill. Sill och skarpsill fångas i stora volymer vilket gör att det pelagiska fisket har stora landningar per liter bränsle. Å andra sidan har de pelagiska arterna ett lågt marknadsvärde per kilo jämfört med många av de arter (till exempel havskräfta, lax och ål) som är viktiga för fisket med passiva redskap. Därför har passiva redskap störst intäkter per liter bränsle medan det pelagiska fisket har lägst. Fisket med aktiva redskap har i genomsnitt både lägre fångad vikt



Tabell 2. Fiskeflottans struktur, fångster och bränsleanvändning i referensscenariot.\*

	Antal far- tyg	Bränsleanvändning (tusen liter)	Intäkter (tkr)	Fångst (ton)	Intäkter (kr) per liter bränsle	Kg landad fisk per liter bränsle
Fiske med aktiva redskap	176	15 535	414 656	8 640	26,7	0,6
Fiske med passiva redskap	643	3 449	143 162	3 620	41,5	1,0
Pelagiskt fiske	32	31 537	679 266	164 718	21,5	5,2
Totalt	851	50 521	1 237 084	176 978	24,5	3,5

\* Siffrorna är modellberäkningar och kan därför avvika från den officiella statistiken inom EU:s ekonomiska datainsamling.

och intäkter per liter bränsle jämfört med fisket med passiva redskap.

## Analyserade policyalternativ

Analysen innehåller scenarier baserade på EU-kommissionens förslag till ett nytt energiskatte-direktiv (EU, 2021) samt prisutvecklingen på bränsle. Scenarierna är byggda i två block – det första blocket utgår från de världsmarknadspri-ser på diesel som rådde 2019, som är det år mo-dellen bygger på. Detta block betecknas som "Låg" i alla figurer eftersom världsmarknads-priset på diesel var lägre 2019 än vad det är idag. Det andra blocket bygger på det världsmarknadspri-s på diesel som rådde 2022, dvs. efter den kraftiga ökning av oljepriset som skett sedan 2019. Detta block betecknas som "Hög". Inom varje block finns två scenarier; ett med enbart energibeskattnings och ett med energibe-skattnings samt krav på köp av utsläppsrätter enligt 2022 års priser. Scenarierna framgår av tabell 3. Utöver de fyra scenarierna för bränsle-beskattnings har även två referensscenarier be-räknats, ett för "Låg" och ett för "Hög".

Syftet med referensscenarierna är att ge ett ut-gångsvärde för hur fisket ser ut under lågt re-

spektive högt världsmarknadspri-s på diesel. Beskattnings-effekter analyseras därefter i förhållande till respektive referensscenari-o. Ex-empelvis beräknas både hur många procent an-talet fiskedagar förändras vid en energibeskattn-ning givet att världsmarknadspri-set på diesel är lågt och hur stor förändringen är givet att världsmarknadspri-set är högt. Effekten av skatten kan skilja sig åt beroende på kostnadslä-ge eftersom fisket vid höga världsmarknadspri-ser redan har fått en kraftig kostnadsökning och skatten då innebär ytterligare en kostnadsök-ning för företaget. De flesta figurer nedan inne-håller därför både information om skattens effekter vid ett lågt respektive högt världsmark-nadspri-s på bränsle för att visa hur känsliga de olika indikatorerna är. Notera att samtliga sce-narier utgår från 2019 års priser på fisk- och skaldjur, det vill säga fokus i analysen är på ökade bränslekostnader och inte på den eventu-ella kompensation fisket kan få i form av högre avsättningspriser om livsmedelspriserna skulle stiga parallellt med bränslepriserna.

## Resultat

I detta avsnitt visar vi resultaten från simule-ringarna av de olika scenarierna. För att belysa

Tabell 3. Scenarier för olika kostnader per liter bränsle (SEK)

Scenario	Bränsle- pris	Energi- skatt	ETS (pris)	Bränslepris före skatt (SEK/liter)	Energi-Skatt (SEK/liter)	Utsläpps- rätter (SEK/ liter)	Totalt bränsle- pris (SEK/liter)
Referens Låg	Låg	Nej	Nej	5,380	-	-	5,380
Låg + skatt	Låg	Ja	Nej	5,380	0,342	-	5,722
Låg + skatt + ETS2022	Låg	Ja	Ja	5,380	0,342	2,237	7,959
Referens Hög	Hög	Nej	Nej	10,760	-	-	10,760
Hög + skatt	Hög	Ja	Nej	10,760	0,342	-	11,102
Hög + skatt + ETS2022	Hög	Ja	Ja	10,760	0,342	2,237	13,339

effekten av skatten och kostnaderna för utsläppsrätter beräknar vi differensen mellan det aktuella policyscenariot och respektive referensscenario. Fokus är på resultaten för 2019 års bränslepriser, det vill säga det år modellen är framtagen för. Vi visar emellertid även effekterna av ett högre världsmarknadspris på diesel genom att alltid ha ett alternativt högprisscenario (2022 års dieselpreis) redovisat parallellt med redovisningen för 2019.

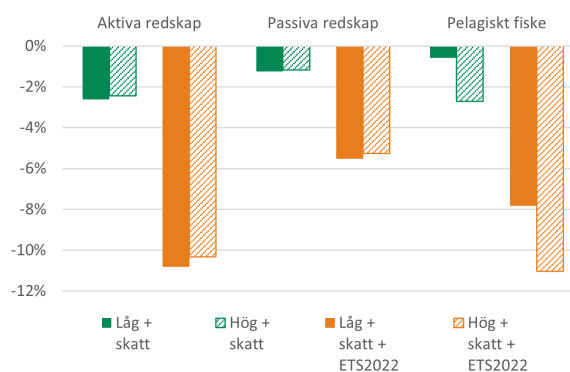
### Fiskeaktivitet

Fiskeaktiviteten redovisas som antal dagar fiskeflottan spenderat till sjöss med att fiska. I referensscenarioet "Låg" (2019 års världsmarknadspris på diesel) är det totala antalet dagar till sjöss strax under 54 000 aggregerat över allt fiske.

Figur 1 nedan visar den procentuella förändringen av antal fiskedagar till följd av energiskatt och kostnader för utsläppsrätter för fartyg som fiskar med aktiva redskap (vänstra staplarna), passiva redskap (mellersta staplarna) samt pelagiskt fiske (högra staplarna) i de olika scenarierna. För varje typ av fiske finns fyra staplar där de två första staplarna (i grönt) visar effekten av att endast införa energiskatt. De

fyllda staplarna är för "Låg" scenarier (2019 års dieselpreis) och de streckade för "Hög" scenarier (2022 års dieselpreis).

Figur 1. Förändring i antal dagar till sjöss för fartyg med olika typer av redskap. Procent jämfört med referensscenario "Låg" respektive "Hög".



Fiskeaktiviteten går som förväntat ner för samtliga typer av fartyg och redskap när energiskatten läggs på, och nedgången blir större om också kostnader för utsläppsrätter läggs till. Effekten av att lägga på energiskatten är förhållandevis liten med tre procent färre fiskedagar ("Låg + skatt"). Detta beror på att skatten är för-

hållandevis liten i förhållande till världsmarknadspriset på bränsle. Kostnaderna för utsläppsätter är betydligt högre än energiskatten och spelar därför också en större roll. Fisket minskar med upp till elva procent för fartyg med aktiva redskap.

Bränsleskatter påverkar de olika segmenten något olika. Pelagiskt fiske och fiske med aktiva redskap är känsligare för höga bränslepriser jämfört med fiske som använder passiva redskap. Anledningen är att de har högre bränslekostnader eftersom det går åt mer bränsle att dra en trål jämfört med att lägga garn eller burar som i fisket med passiva redskap. Framför allt trålfisket efter räka och havskräfta påverkas kraftigt av bränslepriset (visas inte explicit i figur 1). Det gör emellertid även fisket efter havskräfta med bur som ingår i fisket med passiva redskap, vilket minskar kraftigt trots att bur är ett passivt redskap. Detta fiske är förhållandevis bränsleintensivt jämfört med många andra fiskerier med passiva redskap. Fisket efter ål och lax är viktiga fiskerier med passiva redskap som påverkas relativt lite av bränslepriset. Dessa bedrivs kustnära med fasta redskap.

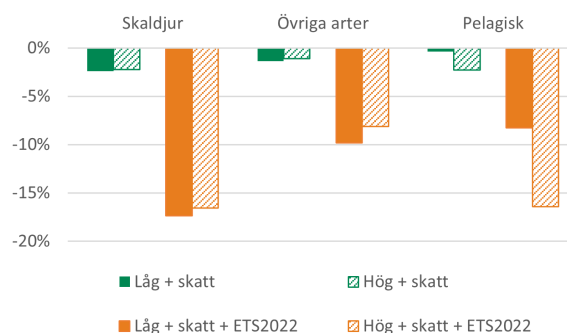
Den procentuella effekten av energiskatt och kostnad för utsläppsätter blir ungefär lika stor oavsett om vi använder ett lågt eller högt världsmarknadspris på diesel (Referens "Låg" eller "Hög"), förutom för de pelagiska fiskerier. För dem blir effekten av energiskatt och av kostnader för utsläppsätter betydligt mindre i scenarierna med lågt dieselpreis. Det beror på att omfattningen av flera av de stora pelagiska fiskerier inte begränsas av ekonomiska faktorer utan av tilldelningen av fiskekvoter. Om bränslekostnaden ökar beroende på exempelvis att energiskatten läggs på, så är det i många fall fortsatt lönsamt att fylla kvoten och fiskeriets omfattning förändras inte, trots att lönsamheten minskar. Fiskeriets omfattning minskar först när dieselkostnaden ökat så mycket att det inte

längre är lönsamt att fylla hela kvoten.

### Fångster

Högre bränslepriser och lägre fiskeaktivitet påverkar fiskeriets fångster. Förändringen av fångster följer i stor utsträckning förändringarna av antalet fiskedagar, det vill säga fångsterna av skaldjur och pelagiska arter påverkas mer än fångsterna av övriga arter. Minskade fångster innebär att kvotutnyttjandet också minskar. Exempelvis minskar kvotutnyttjandet för den ekonomiskt viktiga havskräftan från cirka 50 till 40 procent mellan scenarierna "Referens Låg" och "Låg+ skatt + ETS2022". Figur 2 visar utvecklingen av fångsterna för skaldjur, övriga arter och pelagiska arter jämfört med referensscenarierna.

**Figur 2. Fångster av skaldjur, övriga arter, samt pelagiska arter.**

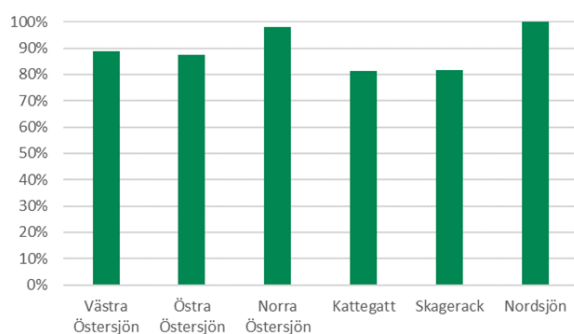


Fångsterna av skaldjur påverkas generellt sett mest av alla arter med en minskning på cirka 15 procent om fiskeriet betalar både energiskatt och för utsläppsätter. Övriga icke-pelagiska arter minskar med cirka tio procent. Effekterna för det pelagiska fiskeriet är något mindre vid 2019 års världsmarknadspris på diesel eftersom det i många fall fortfarande är lönsamt att fiska hela kvoterna. Vid högt världsmarknadspris på diesel kommer även det pelagiska kvotutnyttjandet att minska och effekten av höga skatter och priser på utsläppsätter blir betydligt kraftigare.



Fångsterna påverkas olika i olika regioner. Figur 3 visar den totala fångsten i relation till fångsten i referensscenario "Låg" av alla arter utom pelagiska arter uppdelad på sex fiskeområden i scenariot "Låg + skatt + ETS2022". De pelagiska arterna har utelämnats eftersom de i stor utsträckning landas utomlands. Det innebär att även lokala landningar av exempelvis sill/strömming och makrill från fiske med passiva redskap har exkluderats. Figuren visar att den totala fångsten per område minskar med upp till 20 %. För enskilda arter kan effekten bli större än så. Figuren ger en bild av hur tillgången på lokalt fiskad fisk påverkas, även om det inte är säkert att fisk som fiskats i ett område landas och bereds längs den aktuella kusten.

**Figur 3. Fångstvolym av skaldjur och övriga (icke-pelagiska) arter vid energiskatt och utsläppsrätter jämfört med referensscenario "Låg".**



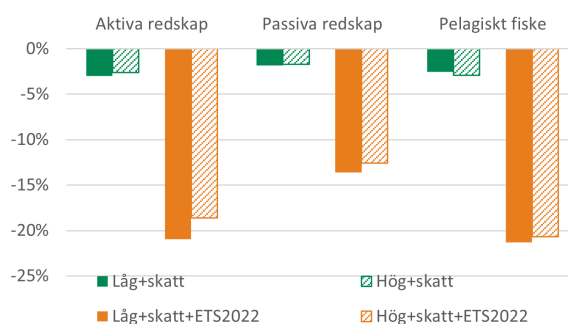
Som framgår av figuren är det framför allt fisket i Kattegatt och Skagerack som påverkas. En viktig förklaring är nedgången i landningar av räka och havskräfta, men även andra arter följer samma mönster. I många fall fångas dessa arter simultant med skaldjuren vilket gör att utvecklingen för fångsterna hänger samman. Noterbart är att fisket i Nordsjön inte påverkas i någon större utsträckning och att fisket i Östersjön påverkas mindre än fisket i Kattegatt och Skagerack. I Norra Östersjön sjunker fångsterna end-

ast med sex procent vilket bland annat beror på ett fortsatt stort fiske efter lax och siklöja där det är noterbart att all tillåten siklöja fiskas upp även om fisket betalar både energiskatten och kostnaden för utsläppsrätter.

### Ekonomi

Figur 4 visar förädlingsvärdet<sup>2</sup> för fisket i de olika scenarierna uppdelat på fiske med aktiva redskap, passiva redskap och pelagiskt fiske. Förädlingsvärdet är den del av intäkterna som ska täcka kostnader för arbete och kapital. Ett lågt förädlingsvärde innebär att fiskenäringen får svårare att betala räntor och konkurrenskraftiga löner, och det försämrar möjligheterna att investera i företaget.

**Figur 4. Förädlingsvärde jämfört med referensscenario.**



Figuren visar att fiskets förädlingsvärde påverkas i liten utsträckning av energiskatten; 2-3 procent minskning (gröna staplar). Effekten av att även lägga till kostnaden för utsläppsrätter (orangea staplar), gör att minskningen blir avsevärt större, 13-21 procent. Den relativa effekten, jämfört med respektive referensscenario, blir ungefär lika stor oavsett om vi utgår från ett lågt eller högt världsmarknadspris på diesel, vilket i figuren syns genom att de streckade och de helfärgade staplarna är ungefär lika höga.

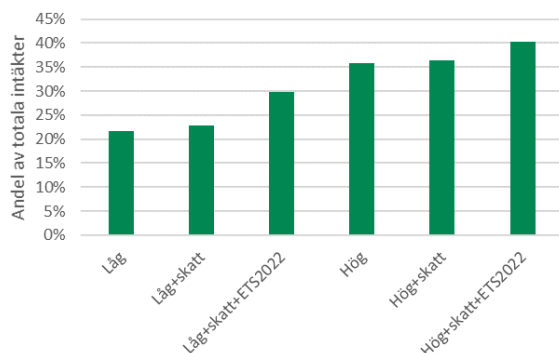
Den ekonomiska effekten av energiskatter och utsläppsrätter för olika fartygssegment i fiske-

<sup>2</sup>Förädlingsvärdet är intäkter minus kostnader för inköpta varor vilket ofta används som ett mått på näringsens bidrag till BNP. Vi har beräknat förädlingsvärdet efter att fisket betalat energiskatt och för utsläppsrätter.

flottan följer i stor utsträckning effekten på dagar till sjöss och fångster, det vill säga det pelagiska fisket och fisket med aktiva redskap påverkas mest eftersom det är i dessa fisken som bränsleåtgången är störst. Förädlingsvärdet i dessa segment var emellertid högre jämfört med passiva redskap i både referensscenario "Låg" och "Hög", och fortsätter vara högre i scenarier med höga bränslepriser trots den stora nedgången. Både pelagiskt fiske och fiske med aktiva redskap gör ekonomiska vinster<sup>3</sup> i samtliga scenarier medan fisket med passiva redskap gör förluster.

Figur 5 visar fiskets bränslekostnad som andel av intäkterna i de olika scenarierna. Scenarierna har ordnats så att de går från det lägsta till det högsta bränslepriset (inklusive skatter och utsläppsrätter). Bränslets andel av intäkterna ökar från 22 procent i referensscenario "Låg" till 40 procent vid höga världsmarknadspriser, energibesättning och kostnader för utsläppsrätter. Den största ökningen sker på grund av högre världsmarknadspriset på diesel, som ensamt gör att bränslets andel av de rörliga kostnaderna ökar från 22 till 36 procent av intäkterna utan att någon energiskatt eller avgift för utsläppsrätter räknats med.

**Figur 5. Bränslekostnad som andel av totala intäkter.**

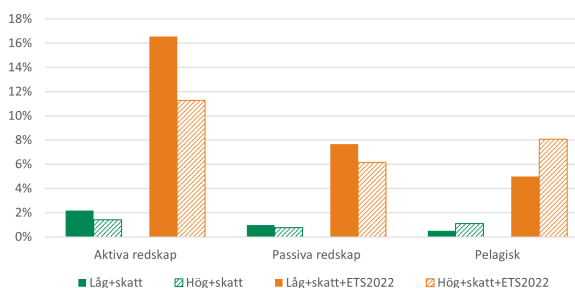


<sup>3</sup> Vinsten beräknas som förädlingsvärdet minus kostnader för arbete, kapital (räntor), och avskrivningar.

### Bränsleeffektivitet

Olika fisken använder olika mycket bränsle per kilo fångad fisk. I referensscenario "Låg", som motsvarar situationen 2019, fångades 0,6 kg fisk per liter diesel i genomsnitt i fiskena med aktiva redskap. I fiskena med passiva redskap var fångsten 1,0 kg per liter, och allra högst var bränsleeffektiviteten med 5,2 kg per liter i de pelagiska fiskena. Genomsnittet för alla fisken låg på 3,5 kg per liter (se tabell 2).

**Figur 6. Procentuell förändring i kilo fångad fisk per liter bränsle för olika scenarier.**

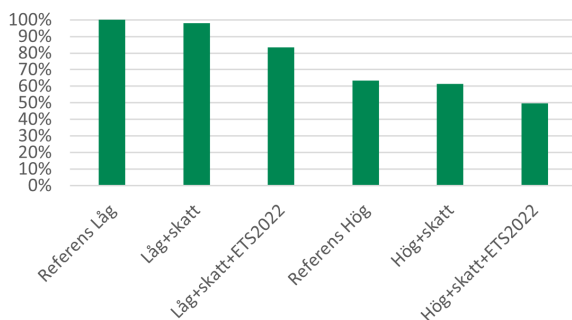


Figur 6 visar hur bränsleeffektiviteten förändras jämfört med referensscenario i de olika scenarierna uppdelat på fiske med aktiva redskap, passiva redskap och pelagiskt fiske. Som framgår av diagrammet ökar fångsten per liter ju högre priset för bränsle är. Ökningen beror främst på modellantagandet att fångsten per dag ökar när antalet fiskedagar minskar (och omvänt) eftersom fisket i första hand antas fiska de dagar det är möjligt att till en låg kostnad (och bränsleförbrukning) få stora fångster och först vid ökat fiske gå över till sämre dagar. Därför ökar bränsleeffektiviteten mest i de fisken där antalet fiskedagar minskar mest, vilket är i fiskena med aktiva redskap samt i de pelagiska fiskena. Fisket med passiva redskap påverkas i något mindre utsträckning. I scenariot med energiskatt och utsläppsrätter blir effektivitetsökningen som mest 16 %. Vid det högre världsmarknadspriset på diesel (streckade staplar) blir ökningen i bränsleeffektivitet mindre än i scena-

rierna med lågt dieselpri, förutom för de pelagiska fiskena där det omvända sker. Anledningen till att det pelagiska fisket ökar sin bränsleeffektivitet mer vid höga världsmarknadspriser är att det är först då som antalet fiskedagar minskar i större omfattning vid beskattning av bränslet vilket ökar bränsleeffektiviteten i linje med diskussionen ovan.

Fiskets totala bränsleanvändning jämfört med referensscenario "Låg" för de olika scenarierna visas i figur 7. Som framgår av figuren kommer samtliga andra scenarier att innebära en lägre användning av bränsle jämfört med utgångspunkten. Vid scenario "Hög + skatt + ETS2022" är bränsleåtgången endast cirka 50 procent jämfört med referensscenario "Låg".

**Figur 7. Fiskets användning av bränsle i förhållande till referensscenario "Låg".**

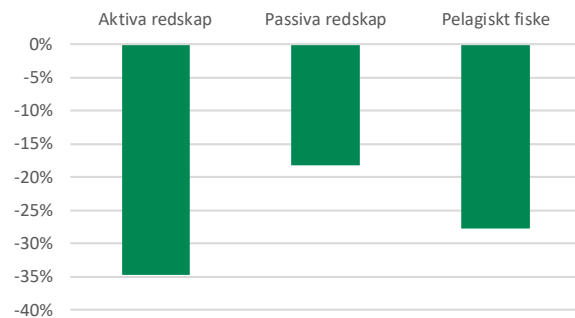


Eftersom förbränning av en liter diesel orsakar utsläpp av ca 2,6 kg CO<sub>2</sub> så innebär minskningen i dieselanvändning att fiskets totala utsläpp minskar från drygt 130 tusen ton CO<sub>2</sub> (2,6 \* 50 521 m<sup>3</sup> diesel) till drygt 65 tusen ton. Som jämförelse var det svenska jordbrukets totala utsläpp av koldioxidekvivalenter drygt 6 miljoner ton (Naturvårdsverket, 2023).

### **Påverkan av ett högre världsmarknadspris på diesel**

Resultaten visar att ett högre världsmarknadspris på diesel kan påverka fisket mer än skatten

**Figur 8. Förändring av antal dagar till sjöss då världsmarknadspriset på diesel ökar från 2019 till 2022 års nivåer.**



och avgiften på utsläppsrätter, och dessutom att effekterna kan bli olika stora i olika havsområden och för olika typer av redskap. I referensscenario "Låg" är exempelvis de totala fångsterna 177 tusen ton, medan de i referensscenario "Hög" endast är 133 tusen ton. Ett fördubblat världsmarknadspris på diesel (utan motsvarande ökning av avsättningspriser på fisk- och skaldjur) gör alltså att fisket minskar med 25 procent – mer än effekten av en skatt och avgift för utsläppsrätter tillsammans (se figur 2). Huvuddelen av minskningen utgörs av är sill och skarpsill från det storskaliga pelagiska fisket. Fångsterna av skaldjur sjunker kraftigt motsvarande drygt 30 % av volymen i referensscenario. Även fångsten av övriga arter faller, men inte i samma utsträckning som för pelagiska arter och skaldjur. Figur 8 visar hur antal dagar till sjöss påverkas av att dieselpriiset ökar från 2019 till 2022 års nivåer (det vill säga mellan referensscenario "Låg" och "Hög"). Fisker med aktiva redskap påverkas mest, med en minskning av antalet fiskedagar med 35 %, medan fisker med passiva redskap påverkas minst av det högre priset och minskar med 18 %. Det pelagiska fiskets omfattning minskar med 28 %.

## Diskussion

Höga bränslepriser har kraftigt påverkat fiskeflottan i hela EU. Exempelvis pekar EU-kommissionen (EU, 2023) på att bränslekostnaderna som andel av intäkterna ökat från 13 procent 2020 till 35 procent 2022 och att EU:s fiskeflotta som helhet gått från att göra en nettovinst på drygt 200 miljoner euro till att göra en förlust på 430 miljoner euro. Resultaten påverkas naturligtvis av fler faktorer än det höga bränslepriset även om bränslet är en viktig faktor. I våra modellanalyser – som isolerar effekterna av höjda bränslepriser från andra faktorer som påverkar fisket – framkommer ett liknande mönster med kraftigt försämrat ekonomiskt resultat. Även den fiskade kvantiteten (och därmed nyttjandet av de svenska kvoterna) påverkas.

### **Analysen bygger på dagens bränsleeffektivitet**

Resultaten i den här rapporten utgår från en bio-ekonomisk modell som antar att bränsleåtgången per fiskad dag inte går att påverka med hjälp av tekniska innovationer. Visserligen ökar bränsleeffektiviteten i simuleringsmodellen när bränslekostnaderna blir högre (mätt som kilo fångst per liter bränsle), men det beror på en kombination av två andra mekanismer i modellen. Dels ändras omfattningen av olika typfisker olika mycket så att mer bränsleeffektiva fisker ökar i förhållande till mindre bränsleeffektiva fisker. Dels har vi antagit att fångsten per dag ökar när antalet fiskedagar minskar. Vi diskuterar bakgrunden till den effekten i avsnittet om simuleringsmodellen ovan. Ingen av dessa båda effekter är dock detsamma som att bränsleeffektiviteten vid en given fiskeansträngning skulle kunna förbättras med hjälp av ny teknik eller andra anpassningar av fisket (exempelvis att man kör långsammare).

Våra antaganden motsvarar en kortsiktig ansats som skiljer sig från en stor del av den litteratur

som finns kring fiske och bränsleanvändning som i större utsträckning analyserar möjligheter och hinder för energieffektiviseringar i sektorn. Det är förvisso svårt att påverka bränsleåtgången i någon större omfattning på kort sikt utan att minska fisket, men det är ändå möjligt att modellen i viss mån kommer att överskatta bränsleåtgången i sektorn eftersom det även på kort sikt finns möjligheter till energieffektiviseringar. Malmström m.fl. (2023) sammanställer litteraturen kring möjliga åtgärder för energibesparing i fisket där exempel på kortsiktiga anpassningar är minskad hastighet vid fiske och transport, att fiska närmare hamnen, och att välja fiskedagar noggrannare utifrån väder. På längre sikt kan naturligtvis ytterligare åtgärder genomföras för att minska bränsleåtgången, såsom investeringar i ny teknologi för motorer med mera. Exempelvis pågår det ett aktivt arbete för att öka fiskets energieffektivitet, bland annat genom EU-kommissionens ansats (EU, 2023) att sprida information om befintliga bränsleeffektiva teknologier och om möjligheter till stöd för bränsleeffektivisering inom den Europeiska havs- fiskeri, och vattenbruksfonden (EHFVF). Högre bränslekostnader bidrar till att stimulera den teknologiska utvecklingen och användningen av bränsleeffektiva tekniker, vilket på längre sikt kan minska effekten av höga bränslepriser på fiskets omfattning och lönsamhet.

### **Analysen tar inte hänsyn till ökade livsmedelspriser**

I analysen ingår scenarier med ökade världsmarknadspriser på diesel, det vill säga prisförändringar som inte föranleds av politiska beslut kring energibesättning och utsläppshandel. Detta är endast en av många faktorer som påverkar fisket idag jämfört med situationen 2019 som är utgångspunkten för analysen. Andra faktorer som har ändrats sedan 2019 och som kan påverka fisket är räntor, fisk- och skaldjursbeståndens storlek och produkternas avsätt-

ningspriser. Inte minst det senare kan potentiellt ha stor påverkan i och med att livsmedelspriser generellt har stigit kraftigt under perioden. Även fiskets avsättningspriser har i de flesta fall stigit vilket gör det mer lönsamt att fiska jämfört med de scenarier som analyseras i rapporten. Detta gör att de modellerade effekterna på fiskeaktivitet, fångster och förädlingsvärden i scenarier med 2022 års bränslepriser är större än vad vi kan förvänta oss jämfört med den verkliga situationen där även avsättningspriset på fisk ökat.

### **Bestånden påverkas om fisket minskar**

Om kostnaderna för energiskatter och utsläppsrätter blir så höga att kvotutnyttjandet minskar förväntas fisk- och skaldjursbestånden bli större på lång sikt jämfört med om kvoten fortsätter att nyttjas som idag. Genom denna mekanism finns en koppling mellan bränslepriser och beståndens utveckling. Noterbart är att många kvoter inte nyttas fullt ut i referensscenariot, det vill säga det finns redan idag anledningar till att fisket inte landar så mycket som kvoterna tillåter. Av de svenska kvoterna är det framför allt de som fiskas inom det pelagiska fisket som nyttjas högt, exempelvis kvoterna för sill och makrill. Enligt analyserna påverkas kvotutnyttjandet för dessa arter först vid höga bränslepriser. Även för andra fisken skiljer sig effekterna på fångsten åt. Exempelvis påverkas fiske efter ål och lax inte av högre bränslepris i lika stor utsträckning som skaldjursfisken.

### **Livsmedelsstrategin**

Målet för livsmedelsstrategin (Regeringen, 2017) är bland annat ökad konkurrenskraft och ökad livsmedelsproduktion. Både produktionen och konkurrenskraften kommer att påverkas vid en beskattning av bränsle, men det är inte självklart hur och i vilken omfattning. Ökade kostnader leder, som analysen visar, till lägre lönsamhet och mindre fiske, det vill säga både konkurrenskraft och produktion minskar på kort sikt.

Samtidigt kan minskat fiske idag innebära större bestånd och därmed en högre livsmedelsproduktion i framtiden om bestånden växer. Stora bestånd ger stora fångster per fiskedag, vilket förväntas öka konkurrenskraften. Eftersom förslaget om energibeskattnings och utsläppsrätter inom fisket är gemensamt för hela EU kommer även andra länder att få ökade bränslekostnader. En viktig fråga för det svenska fiskets konkurrenskraft är därför om det är möjligt att göra större och mer kostnadseffektiva energieffektiviseringar än konkurrentländerna och på så sätt öka konkurrenskraften på lång sikt.

### **Jämförelse med tidigare studier**

Bränslepriser och bränslebeskattnings i svenskt fiske har studerats i ett flertal vetenskapliga publikationer under de senaste åren. Två av dessa använder bio-ekonomiska modeller. Waldo m fl. (2016) analyserar fisket i fem nordiska länder där den svenska fallstudien innehåller både fiske med aktiva redskap, fiske med passiva redskap, och pelagiskt fiske. Resultaten visar att bränsleeffektiviteten mätt som intäkter per liter diesel (men inte som kilo fångst per liter) ökar markant i ett väl förvaltad fiske jämfört med referensåret 2009. Väl förvaltad definieras i analysen som ett fiske där bestånden har tillåtits växa och flottan är rationaliserad så att den maximala ekonomiska avkastningen i fisket uppnåtts (ofta kallat Maximum Economic Yield, MEY). Ytterligare bränslekostnader i form av skatter och handel med utsläppsrätter förbättrar bränsleeffektiviteten ytterligare, men endast i mindre utsträckning. Studien skiljer sig från vår studie genom att både flottan och bestånden antas anpassa sig till ett ekonomiskt effektivt fiske innan bränslebeskattningen införs.

I vår studie utgår vi från rådande storlek på flotta och bestånd. Beståndens storlek är viktigt för bränsleeffektiviteten, vilket bland annat visas av Ziegler och Hornborg (2014) som finner



ett starkt samband mellan större bestånd och ökad bränsleeffektivitet i svenskt torskfiske och Kristofersson m fl. (2021) som hittar ett starkt samband även för isländskt fiske.

En annan studie som modellerar hur bränslepriset påverkar svenskt fiske är Waldo och Paulrud (2017). Modellen utgår liksom vår från att fiskbestånden inte ändras och den har en liknande struktur på flottan med ett stort antal segment och typfisken. Däremot tillåter modellen att fisket rationaliseras så att olönsamma fisken slås ut. Själva rationaliseringsprocessen innebär att flottan minskar kraftigt, men också att bränsleeffektiviteten ökar. Detta kan liknas vid införandet av en förvaltning med individuella överförbara kvoter (ITQ) där handel med kvoter gör att mindre effektiva fartyg lämnar fisket. Även efter att bränsleeffektiviteten har ökat genom rationaliseringar finns enligt resultaten i Waldo och Paulrud (2017) utrymme för ytterligare effektiviseringar genom beskattning av bränsle. Noterbart i studien är att både rationaliseringar och höga bränsleskatter potentiellt kan ha kraftig påverkan på fiskeflottans struktur och landade kvantiteter.

Analysen visar vidare att flottans ekonomi påverkas av högre bränslepriser. Detta är inte unikt för den svenska flottan. Carvalho och Guillen (2021) analyserar bränsleprisets inverkan på ekonomin i EU:s fiskeflotta med liknande resultat. Författarna visar att om bränslesubventionerna slopades skulle EU:s fiskeflotta gå från en ekonomisk vinst på runt 800 miljoner Euro 2018 till en förlust motsvarande drygt 300 miljoner. I likhet med våra resultat är det framför allt det storskaliga, och mer bränsleintensiva, fisket som påverkas.

## Slutsatser

Rapporten analyserar effekterna på svenskt fiske av de extra kostnader som tillkommer om fisket inkluderas i EU:s energibeskattnings och därmed behöver betala energiskatt och köpa utsläppsrätter. En första observation är att energiskatten, som är låg i förhållande till kostnader för utsläppsrättigheter, endast har en marginell betydelse. Fiskeaktivitet, fångster och förädlingsvärde förväntas visserligen minska om skatten införs men endast i mindre utsträckning. Hur stor effekten blir av att inkludera fisket i handeln med utsläppsrätter beror på priset på dessa. Vid de höga priser på utsläppsrätter som rått under 2022 skulle förädlingsvärdet (inkluderat kostnader för utsläppsrätter) för pelagiskt fiske och fiske med aktiva redskap minska med cirka 20 procent och de fiskade kvantiteterna med cirka 10 procent. Trots minskningarna skulle de enligt modellresultaten fortfarande göra ekonomiska vinster.

Det bränsleintensiva fisket efter skaldjur som räka och havskräfta påverkas av ökade bränslepriser i högre utsträckning än många andra fisken. Dessa arter fiskas utanför västkusten vilket innebär att energibeskattnings och utsläppsrätter har en tydlig regional dimension för svenskt fiske. Fisket efter ett flertal arter i Östersjön, som exempelvis ål, lax och siklöja, påverkas i mindre grad.

## Referenser

Carvalho, N., och Guillen, J. 2021. Economic Impact of Eliminating the Fuel Tax Exemptions in the EU Fishing Fleet. *Sustainability* 13, 2719. <https://doi.org/10.3390/su13052719>

Elsler, L., och Oostdijk, M. 2023. Better use of public money: The end of fuel subsidies for the EU fishing industry. Rapport från OurFish och Client Earth.

EU. 2003. RÅDETS DIREKTIV 2003/96/EG av den 27 oktober 2003 om en omstrukturering av gemenskapsramen för beskattning av energiprodukter och elektricitet. Europeiska unionens officiella tidning L283/51. 31.10.2003.

EU. 2017. *The establishment of a Union framework for the collection, management and use of data in the fisheries sector and support for scientific advice regarding the common fisheries policy and repealing Council Regulation (EC) No 199/2008. REGULATION (EU) 2017/1004 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 17 May 2017. Official Journal of the European Union 20.6.2017.*

EU. 2019. *Den europeiska gröna given. COM(2019) 640 final. Bryssel den 11.12.2019*

EU. 2021a. *Förslag till RÅDETS DIREKTIV om en omstrukturering av unionsramen för beskattning av energiprodukter och elektricitet. COM(2021) 563 Final. Bryssel 14.7.2021.*

EU. 2021b. *55 %-paketet ("Fit for 55"): nå EU:s klimatmål 2030 för klimatneutralitet. COM(2021) 550 final. Bryssel den 14.7.2021*

EU. 2021c. *The establishment and operation of a market stability reserve for the Union greenhouse gas emission trading scheme and Regulation (EU) 2015/757. COM(2021) 551 final. 2021/0211 COD. Brussels 14.7.2021.*

EU. 2023. *On the Energy Transition of the EU Fisheries and Aquaculture sector. COM(2023) 100 final. Brussels 21.2.2023.*

HaV. 2016. Havs- och vattenmyndighetens föreskrift om ändring i Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2014:9) om licens och tillstånd för yrkesmässigt fiske i havet. HVMFS 2016:33. 20 december 2016.

Jansson, T. and Waldo, S. 2021. Managing Marine Mammals and Fisheries: A Calibrated Programming Model for the Seal-Fishery Interaction in Sweden. *Environmental and Resource Economics* 81:501-530. <https://doi.org/10.1007/s10640-021-00637-y>

Kristofersson, D., Gunnlaugsson, S., och Valtysson, H. 2021. Factors affecting greenhouse gas emissions in fisheries: evidence from Iceland's demersal fisheries. *ICES Journal of Marine Science* 78(7): 2385-2394.

Malmström, N., Sidemo Holm, W., Hammarlund, C., and Waldo, S. 2023. *Skatt på bränsle – hur kan fisket anpassas?* AgriFood Fokus 2023:1.

Naturvårdsverket. 2022. *Utsläppshandel – EU ETS. Hemsida, <https://www.naturvardsverket.se/amnesomraden/utslappshandel/>. Besökt 2022-08-22.*

Naturvårdsverket. 2023. *Utsläpp av växthusgaser från jordbruk 1990–2022 (preliminärt). Statistik nedladdat från <https://www.naturvardsverket.se/data-och-statistik/klimat/vaxthusgaser-utslapp-fran-jordbruk/2023-11-23>.*

OECD. 2006. *Financial Support to Fisheries. Implications for sustainable development*. Organisation for Economic Co-Operation and Development, Paris.

Parker, R., Blanchard, J., Gardner, C., Green B., Hartmann, K., Tyedmers, P., and Watson, R. (2018) Fuel use and GHGs of world fisheries. *Nature Clim. Change* 8, 333-337.

Parker, R., and Tyedmers P. 2015. Fuel consumption of global fishing fleets: current understanding and knowledge gaps. *FISH and FISHERIES* 16:684-696.

Regeringen. 2017. *En livsmedelsstrategi för Sverige – fler jobb och hållbar tillväxt i hela landet*. Proposition 2016/17:104.

Sumaila, R., Lam, V., Le Manach, F., Swartz, W., and Pauly, D., 2016. Global fisheries subsidies: An updated estimate. *Marine Policy* 69:189-193.

Sveriges Riksdag. 2016. *Uppföljning av systemet med överlåtbara fiskerättigheter i det pelagiska fisket*. 2016/17:RFR7. Stockholm.

Waldo, S., Jensen, F., Nielsen, M., Ellefsen, H., Hallgrimsson, J., Hammarlund, C., Hermansen, Ø., and Isaksen, J. 2016. Regulating Multiple Externalities: The Case of Nordic Fisheries. *Marine Resource Economics* 31 (2):233-257

Waldo, S., Paulrud, A. 2017. Reducing greenhouse gas emissions in fisheries – the case of multiple regulatory instruments in Sweden. *Environmental and Resource Economics* 68(2):275-295. doi:10.1007/s10640-016-0018-2.

Ziegler, F., and Hornborg, S. 2014. Stock size matters more than vessel size: The fuel efficiency of Swedish demersal trawl fisheries 2002-2010. *Marine Policy* 44:72-81.

**Författare**

Torbjörn Jansson och Staffan Waldo

**Mer information**

Staffan Waldo

Telefon: 046 – 222 07 92

E-post: [staffan.waldo@slu.se](mailto:staffan.waldo@slu.se)

---

**Vad är AgriFood  
Economics  
Centre?**

**AgriFood Economics Centre** utför kvalificerade samhällsekonomiska analyser inom livsmedels-, jordbruks- och fiskeriområdet samt landsbygdsutveckling. Verksamheten är ett samarbete mellan Sveriges lantbruksuniversitet och Lunds universitet och syftar till att ge regering och riksdag vetenskapligt underbyggda underlag för strategiska och långsiktiga beslut.

**Publikationer**

AgriFood Economics Centre ger ut tre typer av publikationer som vänder sig till beslutsfattare, myndigheter och en intresserad allmänhet. **Policy Briefs** är lättillgängliga sammanfattningar av en av våra vetenskapliga publikationer. **Fokus** är kortare analyser och **Rapporter** är längre analyser som även ges ut i tryckt format. AgriFood skriver också vetenskapliga artiklar och working papers som i huvudsak vänder sig till en vetenskaplig publik. Våra publikationer kan laddas ned på [www.agrifood.se](http://www.agrifood.se).

**Kontakt**

AgriFood Economics Centre  
Box 7080, 220 07 Lund

---