



Vindpark Ran

Yrkesfiske i Östra Gotlandshavet

Ran Vindpark AB

Datum: 13:e maj 2024

NIRAS SWEDEN AB

Box 70375

107 24 Stockholm

www.niras.se

Org.nr. 556175-6197

Projekttitel: Ran MKB

Projektnummer: 32402846-001

Upplaga: 2024-05-13 Slutgiltig version

Datum: 2024-05-13

På uppdrag av: Ran Vindpark AB

Uppdragsledare: Claes Vernerback (CLVB)

Handläggare: Björn Andersson (BJAN)

Kvalitetskontroll: Ewa Lavett (EWLA), Stina Brask Bilén (STBB), Rebecka Clausen (RELJ)

Omslagsbild: Solnedgång över Ran i november, foto Guillaume Vigouroux (GVIG)

Sammanfattning

Ran vindpark AB planerar att etablera en havsbaserad vindpark, Ran, i Egentliga Östersjön öster om Gotland. Syftet med denna bilaga är att beskriva det aktiva yrkesfisket i området samt beskriva hur vindparksanläggningen skulle kunna påverka yrkesfisket. Rans parkområde överlappas till hälften av Havs- och vattenmyndighetens (HaV) föreslagna alternativa energiutvinningsområde (Ö509). Resterande yta (153 km²) överlappas av ett riksintresse för yrkesfisket (RI YF 7). En anläggning av vindpark Ran förväntas i ett worst case-scenario leda till att trålfiske omöjliggörs inom området under vindparkens anläggnings-, drifts- och avvecklingsfas. Ett sådant förhinder för trålning planeras redan för parkområdet, oavsett om vindparken anläggs eller ej, i och med att trålgränsen på prov kan komma att flyttas ut till tolv nautiska mil från kusten under en treårsperiod. Därmed råder det osäkerheter kring vilken typ av yrkesfiske som kommer att kunna bedrivas inom området i framtiden.

Under 2000-talet har fisket kring vindpark Ran riktats mot sill/strömning och skarpsill vilket uppgår till >99 procent av landad fångst på viktbasis. Kvoterna för sill/strömning har, med undantag för år 2023, konsekvent minskats sedan 2018. Inför 2024 har kvoterna sänkts med 43 procent på grund av vikande bestånd och sjunkande andel storvuxna individer av sill/strömning, vilket är ett tecken på överfiske. Kvoterna förväntas hållas nere i närtid vilket i stor mån kommer att styra fiskeaktiviteten kring vindpark Ran.

En jämförelse av fiskeaktiviteten mellan Sverige och andra länder som fiskar i området kring vindpark Ran (Danmark, Estland, Lettland, Litauen och Tyskland), visar på liten fiskeaktivitet av andra EU-länder och Sverige stod för 89 procent av fångsterna. Det svenska fisket är fokuserat mellan Gotlands kust och det svenska sjöterritoriets yttre gräns och detta fiskeområde överlappar delvis vindpark Ran. De mest intensiva fiskeområdena ligger mellan 20 och 50 kilometer söder om vindpark Ran där det bedrivs fiske med både pelagisk och demersal trål. Strax norr om vindpark Ran, och även inom ett område i vindparkens nordöstra hörn, bedrivs ett mer intensivt pelagiskt trålfiske. Det yrkesfiske som skett inom parkområdet har under de senaste 20 åren landat omkring dubbelt så mycket fisk per ytenhet jämfört med omkringliggande områden. De genomsnittliga svenska fångsterna inom vindpark Ran uppgår till 684 ton fisk per år, vilket landas med omkring elva enskilda tråldrag. Sammanfattningsvis utgör delar av vindpark Ran idag ett aktivt yrkesfiskeområde i Östra Gotlandshavet. Parkområdet nyttjas av en eller flera av de sex licensierade yrkesfiskefartygen med trålkapacitet på Gotland. Sannolikt fiskar även svenska fartyg med annan hemmahamn inom vindpark Ran. Det fiske som bedrivs är klassat som storskaligt och är fokuserat på foderfisk med lägre fångstvärde än fisk för humankonsumtion.

Det pelagiska fisket är dynamiskt och inte lika känsligt för områdesrestriktioner som fiske efter mer stationära fiskarter. Sill/strömning och skarpsill är fiskarter som rör sig över stora geografiska ytor i syfte att finna föda och för att leka. I dagsläget styr restriktiva fiskekvoter upptaget av sill/strömning och fiskeaktivitet inom vindpark Ran bör därmed ha goda förutsättningar att kunna omfördelas till områden som ligger inom en radie på 10–20 km från vindparken. Vindparken förväntas ändå få en negativ påverkan på yrkesfisket genom att förlänga färdvägar och reducera ytan av det angränsade riksintresset, Salvorev / Midjöbank med 2,1 procent. Omfattningen av påverkan förväntas främst styras av förändrad tillgänglighet för yrkesfiskefartyg att transferera sig mellan fiskehamnar på Gotland och fiskeområden norr och söder om vindpark Ran. I och med samrådsprocessen har Ran vindpark AB påbörjat en dialog med producentorganisationerna om hur vindparkens utformning kan möjliggöra för framtida samexistens med yrkesfisket i parkområdet.

Området kring vindpark Ran utgör inte ett betydande lekområde för vare sig torsk, sill/strömning, skarpsill, eller olika arter av plattfiskar. I och med detta riskeras inte reproduktionen för kommersiellt viktiga fiskarter att påverkas av vindparken. Reveffekter från erosionsskydd, fundament och andra konstruktioner kan snarare komma att gynna bottenlevande arter som torsk och olika plattfiskar genom att tillföra nya habitatsområden. Reveffekten får dock sannolikt en begränsad påverkan på pelagiska arter som sill/strömning. Därmed förväntas anläggandet av vindpark Ran kunna ge upphov till en viss positiv effekt på det småskaliga och kustnära yrkesfisket vid Gotland som idag riktas mot plattfisk.

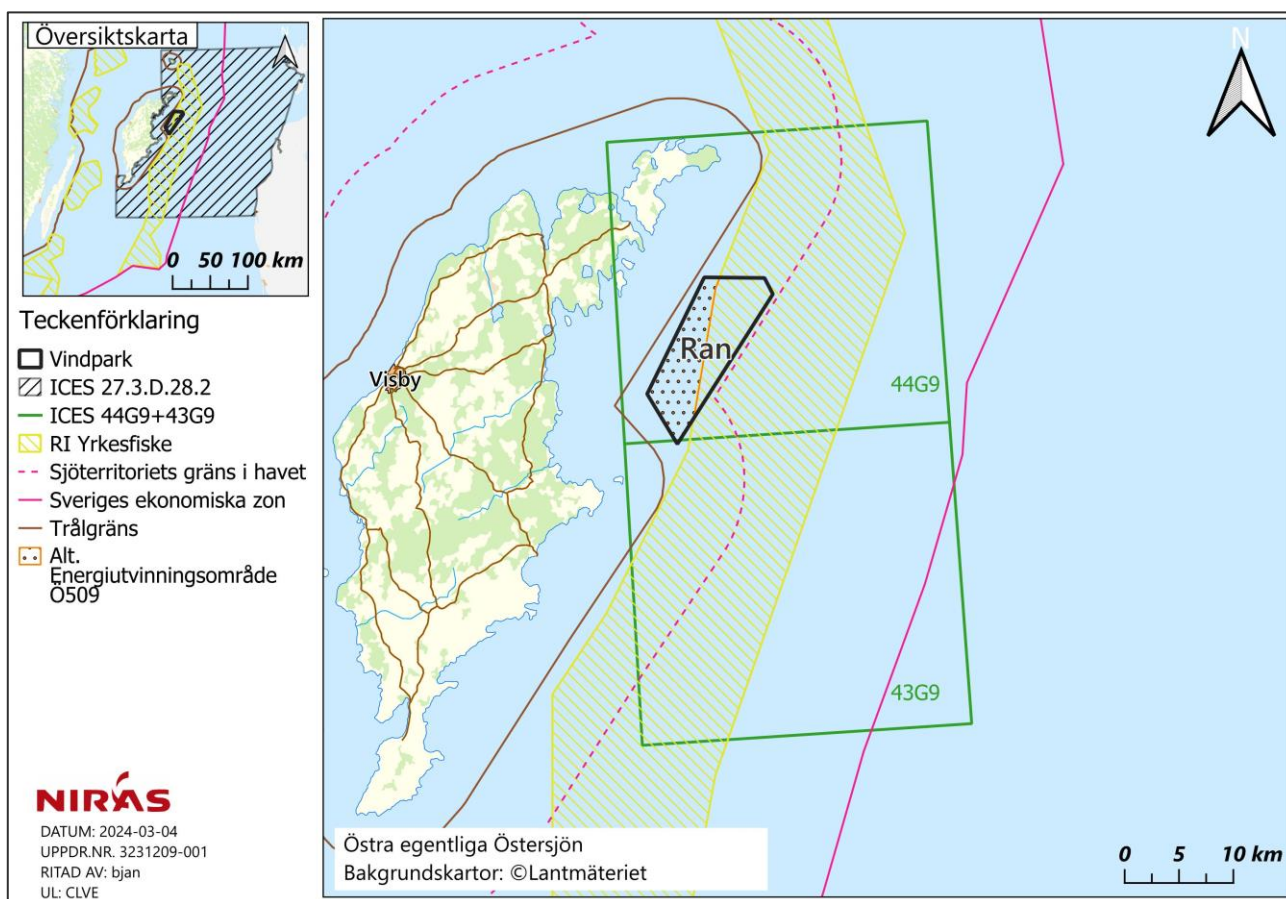
Innehåll

Sammanfattning	3
1. Bakgrund och syfte	6
1.1 Definitioner	7
1.2 Avgränsningar.....	7
2. Metod.....	8
3. Allmän områdesbeskrivning	9
3.1 Riksintressen enligt 3 och 4 kap. miljöbalken	10
4. Yrkesfisket.....	10
4.1 Svensk fiskehistorik i Egentliga Östersjön	10
4.2 Fiskekvoter	11
4.3 Yrkesfiske i Östra Gotlandshavet.....	12
4.4 Yrkesfiske vid vindpark Ran.....	14
4.4.1 Svenskt yrkesfiske	14
4.4.2 Lokala fiskeflottor i Gotlands län	18
4.4.3 Övriga länder	18
5. Vindparkens påverkan på yrkesfisket.....	19
5.1 Anläggningsfas.....	19
5.2 Driftsfas.....	20
5.3 Avvecklingsfas.....	20
5.4 Påverkan på yrkesfiskets riksintressen	21
6. Möjligheter för samexistens mellan vindpark Ran och yrkesfisket	21
7. Referenser	23
8. Appendix.....	25

1. Bakgrund och syfte

Ran vindpark AB planerar en etablering av en havsbaserad vindpark, Ran, i Egentliga Östersjön öster om Gotland. Vindpark Ran är lokaliserad inom svenskt territorialvatten, cirka 12 kilometer öster om Gotlands östkust. Inom området varierar vattendjupet mellan cirka 40 och 85 meter.

Parkområdet för vindparken uppgår till cirka 327 km² och fullt utbyggd kommer parken att omfatta 90–121 vindkraftverk med en maximal totalhöjd om 310 meter. Parken förväntas ha en installerad effekt om cirka 1,8 GW och förväntas kunna generera omkring 8 TWh förnybar el per år. Syftet med denna bilaga är att beskriva yrkesfisket som bedrivs regionalt i Östra Gotlandshavet, samt i och runt vindpark Ran. De sammanställda resultaten ger en bild över vilken betydelse som anläggningen, driften, och avvecklingen av vindparken skulle kunna få på yrkesfisket.



Figur 1. Karta över vindpark Ran med relevanta riksintresseområden och ICES delförvaltningsområde samt statistiska rektanglar, och förslag till energiutvinningsområde i förslagen till ändrade havsplaner (Havs- och vattenmyndigheten 2023a; ICES 2022a).

1.1 Definitioner

Demersalt fiske: Syftar till fiske på arter som lever nära eller på botten, så som torsk (*Gadus morhua*) och olika plattfiskarter.

ICES: Förkortning av "The International Council for the Exploration of the Sea" vilket är en internationell forskningsorganisation som tar fram både forskningsunderlag och råd för en hållbar förvaltning av havens resurser. ICES ansvarar för att skatta fiskebeståndens hälsa och storlek och ge rekommendationer om förvaltning och fiskekvoter till beslutande myndigheter.

Pelagiskt fiske: Syftar till fiske på arter som lever i den fria vattenmassan så som sill/strömming (*Clupea harengus*) och skarpsill (*Sprattus sprattus*).

Reveffekt: En positiv effekt av strukturer på fiskbiomassa. När fundament med tillhörande erosionsskydd anläggs övergår bottensubstratet vid anläggningsplatsen från mjuk- till hårbotten (i de fall parkområdets botten består av mjuka substrat). Fundamentens och erosionsskyddens hårda strukturer och ytor skapar förutsättningar för etablering av hårbottenarter och strukturerna kan då komma att fungera som artificiella rev. Att tillgängligt utrymme koloniserats av olika arter är en naturlig process som alltid sker vid introduktion av nya hårda strukturer i havet. Detta kan lokalt medföra en ökad mängd fisk och biodiversitet.

Småskaligt fiske: Definieras som lokalt fiske med mindre fartyg (Fiskeriverket 2010). Mer specifikt innefattar detta att:

- Fartyget är under tolv meter.
- Fisket i allt väsentligt utgörs av en-dygnsresor.
- Fisket utgår från en och samma hamn och är därmed geografiskt bundet.
- Fisket bedrivs från hamnar på landsbygden.
- Fisket kombineras med andra fisken eller annan verksamhet.

Storskaligt fiske: Definieras som fiske med större fartyg som bedriver verksamhet över större geografiska områden och innefattar generellt:

- Fiske med framförallt trål.
- Fiske för den internationella marknaden.

Trålgräns: Gränslinjen är idag fyra nautiska mil utanför den svenska kusten. Innanför denna gräns får trålfiske inte bedrivas.

Yrkesfiske: Syftar till det fiske som är ämnat för kommersiell försäljning och som kräver yrkesfiskelicens (Havs- och vattenmyndigheten 2013).

1.2 Avgränsningar

Analysen av yrkesfiskets aktivitet syftar till att identifiera de viktigaste kommersiella arterna och kvantiteterna av den landade fångsten, mätt både i total vikt och ekonomiskt värde. För att jämföra fiskeaktiviteten i området för vindpark Ran med dess närområde, genomfördes analysen på tre geografiska skalor:

- ICES-delområde 27.3.d.28.2, även kallat Östra Gotlandshavet (Figur 1).
- ICES statistiska rektanglar 43G8 och 43G9 som omsluter vindpark Ran och en representativ del av riksintresse för yrkesfiske - Salvorev/Midsjöbank (Figur 1).

- Inom området för vindpark Ran.

Tidsperioden för analysen varierar mellan de olika geografiska skalorna på grund av variationer i tillgänglig data:

- Det större området ICES-delområde 27.3.d.28.2 (Östra Gotlandshavet) undersöktes under åren 2012–2020 och för allt fiske av EU:s medlemsländer.
- Svenskt fiske inom ICES statistiska rektanglar inklusive parkområdet undersöktes under åren 1999–2022.
- Svenskt fiske i och omkring det planerade området för vindpark Ran undersöktes under åren 1999–2022.

Att analysen uppdelas på de olika geografiska skalorna möjliggör en jämförelse mellan fisket inom parkområdet med den omkringliggande regionen. Olikheterna i vilka tidsperioder som redovisas grundar sig i den mängd data som finns tillgänglig för offentligt bruk, samt hur mycket data som tilldelats projektet från dataansvariga institutioner och myndigheter (ICES, HaV och fiskerikontroll i övriga berörda nationer).

Många olika arter fiskas i stor utsträckning med liknande metoder och fiskeredskap. Skarpsill och sill/strömning är exempel på detta, där pelagisk trålning är den absolut vanligaste metoden oavsett nation. Sill/strömning och skarpsill från pelagiskt fiske går primärt till foderindustrin som förädlar denna fångst till fiskmjöl och oljor som används för tillverkning av djurfoder. År 2020 gick 76 procent av den totala fångsten i Östersjön till foderindustrin (Havs- och vattenmyndigheten 2022a).

Viktigt att nämna är att en del fångstdata inte hade tillhörande geografisk information på grund av att mindre fiskebåtar (<tolv meter) inte är utrustade med den teknik som krävs för övervakning med VMS (Vessel Monitoring System). Regelverk och krav om VMS gäller för alla EU-registrerade båtar. Därför är det sannolikt att en mindre del av fångsten i området inte inkluderats i analysen för alla länder som fiskat lokalt vid och inom området för vindpark Ran, främst ifrån det småskaliga fisket som utgår från Gotland.

2. Metod

I rapporten analyserades de vanligast förekommande fiskemetoderna, fiskeverktygen, målarterna och båtstorlekarna samt vilka nationer som fiskar i ICES-delområde 27.3.d.28.2. Underlaget för undersökningen utgörs av:

- Officiell fångststatistik från ICES mellan år 2006–2020 (ICES 2022c).
- EU:s fiskedatabas (FDI) för fångstens monetära värde (Gibin och Zanzi 2020).
- VMS-data (Vessel Monitoring System) från de länder som fiskar i vindparkens närområde (ICES-delområde 27.3.d.28.2).
- Tråldrag från svenska yrkesfiskebåtar mellan år 2013–2022 (Havs- och vattenmyndigheten 2022c).
- Svensk fångststatistik från yrkesfisket mellan år 1999–2022 (Havs- och vattenmyndigheten 2022b).

Olika datakällor har olika upplösning och associerad information och kan användas för att svara på olika frågor. Till exempel anges inte fiskemetod för det lokala svenska fisket vid vindparksområdet, men uppgifter om redskap/metod fanns att tillgå och kunde analyseras ifrån ICES data över delområde 27.3.d.28.2 (ICES 2022c). Data från ICES-delområdet innehåller däremot inte precis geografisk information för var fångsten är landad.

Denna information finns tillgänglig genom den data HaV tillhandahåller avseende det svenska fisket. Med anledning av detta kan det totala fisketrycket, fiskemetod, båtstorlek och säsong för fisket härledas från den grövre upplösningen (ICES-delområde 27.3.d.28.2.) medan finskaliga rumsliga skillnader i fisketryck endast kan analyseras med HaV:s data.

VMS-data begärdes ut från respektive myndigheter i de länder som fiskar inom ICES delområde 27.3.d.28.2. Dessa är Sverige, Danmark, Estland, Finland, Lettland, Litauen, Polen och Tyskland. Från Sverige mottogs VMS-data där det framgick vilka arter som landats och dess vikt uppdelat på art från åren 1999–2021. Från Danmark, Estland och Lettland mottogs VMS-data där det framgick vilka arter samt hur mycket som landats från 2019–2021. Från Litauen mottogs VMS-data från samma tidsperiod där den landade vikten redovisades, men där det inte gick att utläsa vilka arter som fiskats. Tyskland skickade data över positioner där det fiskades 2018–2021, men information om fångstpunkter och landad vikt erhöles endast med en upplösning på ICES rektangelnivå. Trots upprepade försök har data inte erhållits från Finland och Polen. Sammanfattningsvis har överlappande VMS-data från Sverige, Danmark, Estland, Lettland, Litauen och Tyskland för åren 2019, 2020, och 2021 erhållits, vilket gör det möjligt att beskriva den aktuella fiskeaktiviteten av olika nationer lokalt i vindpark Ran.

Då det svenska fisket dominerar fisket kring Sveriges sjöterritoriella gräns öster om Gotland, kommer fokusområdet för analysen vara det svenska yrkesfisket. Svensk fångstdata har analyserats med fokus på det senaste decenniet (2013–2022) för att ge en rättvis bild av den nutida fiskeaktiviteten och trender däri. Fångstdata har summerats för perioderna per inrapporteringsposition. För det svenska yrkesfisket kommer även tråldrag presenteras för perioden 2013–2022. Tråldragen visar var fartygen fiskar aktivt, vilket ger en tydligare bild över hur ett mindre havsområde brukas av yrkesfisket.

Data som presenteras bedöms ge en heltäckande bild över både det svenska yrkesfisket och det internationella yrkesfisket.

3. Allmän områdesbeskrivning

Vindpark Ran ligger i Östra Gotlandshavet cirka tolv kilometer öster om Gotland, och upptar cirka 327 km² (Figur 1). Vindpark Ran ligger innanför territorialgränsen (EEZ) och Sveriges ekonomiska zon (SEZ).

En stor del av havsområdet öster om Gotland är också utpekad som riksintresse för yrkesfisket (se vidare nedan avsnitt 3.1). Vindparkens nordöstra del överlappar med detta riksintresse (Figur 1).

HaV ansvarar för Sveriges havsplanering och genomför just nu ett regeringsuppdrag med syfte att föreslå nya havsplaner. Uppdraget ska lämna ett slutgiltigt förslag till regeringen vid årsskiftet 2024/2025. I HaV:s senaste samrådsunderlag är Ö509 listat som alternativt utredningsområde för energiutvinning (Havs- och Vattenmyndigheten 2023a). Energiutvinningsområden är land- och havsområden som anses ha goda förutsättningar för energiutvinning, i detta fall havsbaserad vindkraft (Energimyndigheten, 2023). Grunderna för utpekandet av Ö509 är framförallt områdets goda vindförhållanden, det förmånliga avståndet till land, dess lämpliga vattendjup samt att det föreligger bra förutsättningar att ansluta vindparken till det svenska elnätet (Energimyndigheten, 2023). Område Ö509 överlappar helt med vindpark Ran och utpekandet utgör av 53 procent av vindparksområdet (Figur 1).

I november 2021 beslutade regeringen att ge HaV i uppdrag att på vetenskapligt prov flytta ut trålgränsen till tolv nautiska mil under perioden 2024 till 2027. Syftet är att undersöka om reducerad trålning inom dessa områden kan stärka bestånden av sill/strömming. I skrivande stund bereds ärendet fortfarande och det är ännu

inte bestämt vilka specifika kustområden som skall inkluderas, men ett förslag inkluderar Gotlands kust.¹ En nautisk mil är 1 852 meter, och en utflyttning av trålgränsen skulle alltså flytta ut trålgränsen utanför vindpark Ran, sammanfallande med sjöterritoriets yttre gräns (Figur 1), och leda till att trålfiske tillfälligt stoppas i hela vindparken.

3.1 Riksintressen enligt 3 och 4 kap. miljöbalken

Riksintressen är mark- eller havsområden som anses vara av nationell betydelse och kan innefatta olika samhällsintressen. I enlighet med miljöbalken ska riksintressen skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada det utpekade intresset.

Vindparken överlappar delvis med ett riksintresse för yrkesfiske. Riksintresset för yrkesfisket regleras i 3 kap. 5 § miljöbalken och omfattar områden som är viktiga för yrkesfisket då de utgör en eller flera av följande kategorier:

- Viktiga fångstområden.
- Viktiga vandringsstråk.
- Viktiga lek- och uppväxtområden.
- Viktiga hemmahamnar och landningshamnar.

Det är HaV:s ansvar att identifiera och besluta om havsområden som är speciellt viktiga för yrkesfisket. Riksintresset för yrkesfisket delas geografiskt upp i två kategorier; kustnära riksintresseområden och riksintresseområden i havsområdet. I förevarande fall är det endast utpekade riksintressen i havsområdet som är relevanta.

Vindpark Ran överlappar riksintresset Salvorev/Midsjöbank (RI YF 7) till en yta av 153 km². Riksintresset är utpekade som ett betydelsefullt fångstområde, i synnerhet för sill/strömning och skarpsill. Riksintresset är i sin helhet 7 400 km² och sträcker sig från Salvorev vid Gotska Sandön i norr ner till Norra Midsjöbanken i mitten av Egentliga Östersjön (Figur 1). Det område vindpark Ran överlappar utgör därmed 2,1 procent av hela riksintresset Salvorev/Midsjöbank.

4. Yrkesfisket

Analysen av yrkesfisket utgår från tre geografiska skalor vilka är; Östra Gotlandhavet, ICES statistiska rektanglar (43G9 och 44G9) samt området för vindpark Ran (Figur 1). Syftet med denna analys är att jämföra fisketrycket inom vindpark Ran med fisket i den kringliggande regionen.

4.1 Svensk fiskehistorik i Egentliga Östersjön

I Egentliga Östersjön är sill/strömning, skarpsill och torsk de arter som historiskt varit viktigast för det kommersiella fisket. Sill/strömning har varit den viktigaste kommersiella arten då den landats i högst kvantitet och bidragit mest i ekonomiskt värde. I Östersjön har fångster av sill/strömning, skarpsill och torsk haft tydliga historiska toppar mellan 1960-1990-talet. Torskfisket kom att dominera under 1970-talet och antalet yrkesfiskare ökade i Östersjöregionen liksom på Gotland under samma period. Under 1980-talet nådde torskpopulationerna toppnoteringar i Östersjön vilket troligen kan härledas till övergödningen som tillfälligt gynnade torsklarver och fiskarter som sill/strömning och skarpsill, samt till reducerad predation från säl

¹ <https://www.havochvatten.se/om-oss-kontakt-och-karriar/om-oss/regeringsuppdrag/regeringsuppdrag/uppdrag-att-pa-prov-genomfora-fiskeriforvaltningsatgarder-som-motsvarar-en-utflyttning-av-tralgransen-2022.html#h-Aktuelltomuppdraget>

(Hentati-Sundberg 2017). Storleken på de landade fångsterna har därefter planat ut och under 2000-talet har fångsterna generellt minskat. Framförallt har fångsterna av sill/strömning och torsk minskat markant.

Trenden för de svenskregistrerade yrkesfiskarna och fiskebåtarna under 2000-talet har varit avtagande, för att i dagsläget vara historiskt få (Hentati-Sundberg 2017). Även den totala fiskeflottan mätt i motorstyrka (kW) har minskat, däremot inte i samma utsträckning som antalet båtar. Detta mönster tyder på att andelen större båtar i fiskeflottan är högre idag än tidigare.

4.2 Fiskekvoter

Yrkesfisket i Östersjön regleras framför allt av fiskekvoter som bestäms årligen av EU. EU:s beslut om fiskekvoter grundar sig huvudsakligen på ICES årliga bedömningar av tillståndet för olika fiskbestånd och deras rekommendationer för hållbar förvaltning. Yrkesfisket regleras även av nationella regler genom bestämmelser om fredningstider, fiskefria områden och redskapsförbud (Bergenius m.fl. 2018). Observera att fiskekvoterna för sill/strömning och torsk gäller för Egentliga Östersjön (ICES-delområdena 27.3.d.25-27;28.2;29 och 32) och skarpsillskvoterna gäller för hela Östersjön.

Kvoterna för sill/strömning har generellt minskat sedan 2018, med undantag för år 2023 (Figur 2). ICES rekommendationer om fiskekvoter för sill-/strömning i Östersjön har varierat under senare år på grund av osäkerheten kring uppskattningarna av rekryteringen för år 2019 (ICES 2022b). Under 2020 bedömdes årsklassen för 2019 som stark och ICES rekommenderade därför högre kvoter för år 2021. Året efter ändrades dock uppskattningen av rekryteringen för 2019 vilket ledde till rekommendationen att kraftigt sänka kvoten för år 2022. I den nya uppskattningen för 2022 ändrades återigen bedömningen till att rekryteringen år 2019 var stark, och den rekommenderade kvoten för 2023 höjdes därför något (ICES 2022a). Förutom för år 2019 menar ICES att rekryteringsåren för populationerna av sill/strömning i Centrala Östersjön inte varit starka sedan 2015. Det medför att antalet äldre individer är lågt och att populationerna är kraftigt beroende av ett ensamt starkt rekryteringsår (ICES 2022b). För år 2024 föreslog EU-kommissionen ett totalt fiskestopp för sill/strömning på grund av negativa populationstrender och storleksfördelningar.² I oktober beslutade däremot EU:s fiskeministrar att tillåta sill-/strömmingsfiske, men sänkte 2024 års kvot med 43 procent jämfört med 2023 (Figur 2).

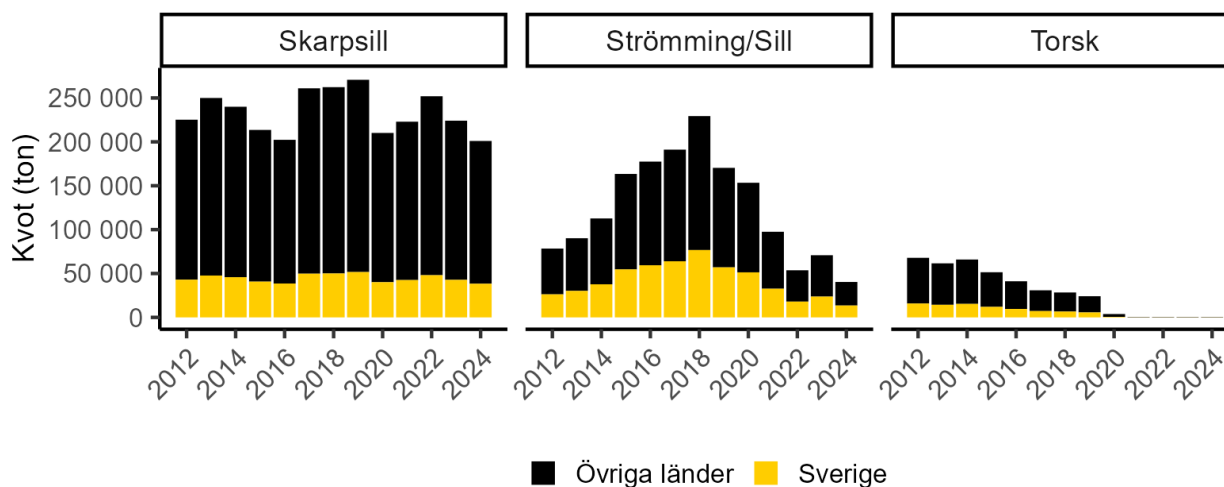
För skarpsill i Östersjön var rekryteringen för årsklasserna 2019 och 2020 över medel, medan rekryteringen för årsklassen 2021 var svag (ICES 2022d). Det lekande beståndet bedömdes ligga över ICES gränsvärden (ICES 2022d). Fiskerimortaliteten ansågs dock vara över maximal hållbar avkastning (MSY), vilket är ett mått på det maximala årliga uttaget ett bestånd (fisk/skaldjur) kan producera. Eftersom fiskeridödligheten överstigit det maximala årliga uttaget riskerade skarpsillsbeståndet att minska.

Kvoterna för torskfisket har minskat stadigt sedan år 2012 och utgörs idag endast av bifångstkvoter (Figur 2). Sedan 2019 har riktat fiske efter torsk varit stoppat i Östra samt Centrala Östersjön och under år 2022 stängdes det riktade fisket efter torsk i hela Östersjön. Biomassan av torsk av kommersiell storlek (minst 35 centimeter långa) är idag på den lägsta observerade nivån sedan 1950-talet (ICES 2022a).

Sammanfattningsvis går det att se en kraftig minskning av de mest fiskade arterna sill/strömning och torsk de senaste 10 åren. Skarpsill är den enda kommersiella art vars bestånd och kvoter är relativt stabila.

² Pressrelease 28 augusti 2023: https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_4287

Fiskekvoter i regionen



Figur 2. Fiskekvoter under senare delen av 2000-talet. Svenska fiskekvoter för strömring/sill och torsk i förhållande till den totala kvoten för EU i Centrala Östersjön (ICES -delområden 27.3.d.25-27;28.2;29 och 32) under perioden 2012–2024. Fiskekvoten för skarpsill gäller hela Östersjön. För torsk gäller under åren 2021–2024 bifångstkvoter om totalt 595 ton.

4.3 Yrkesfiske i Östra Gotlandshavet

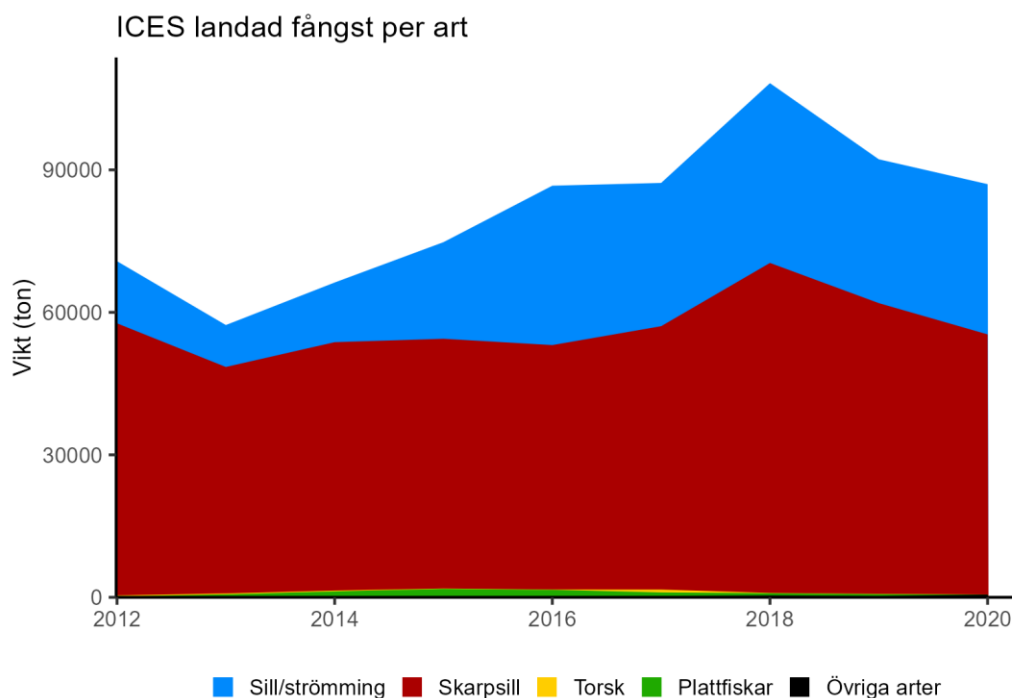
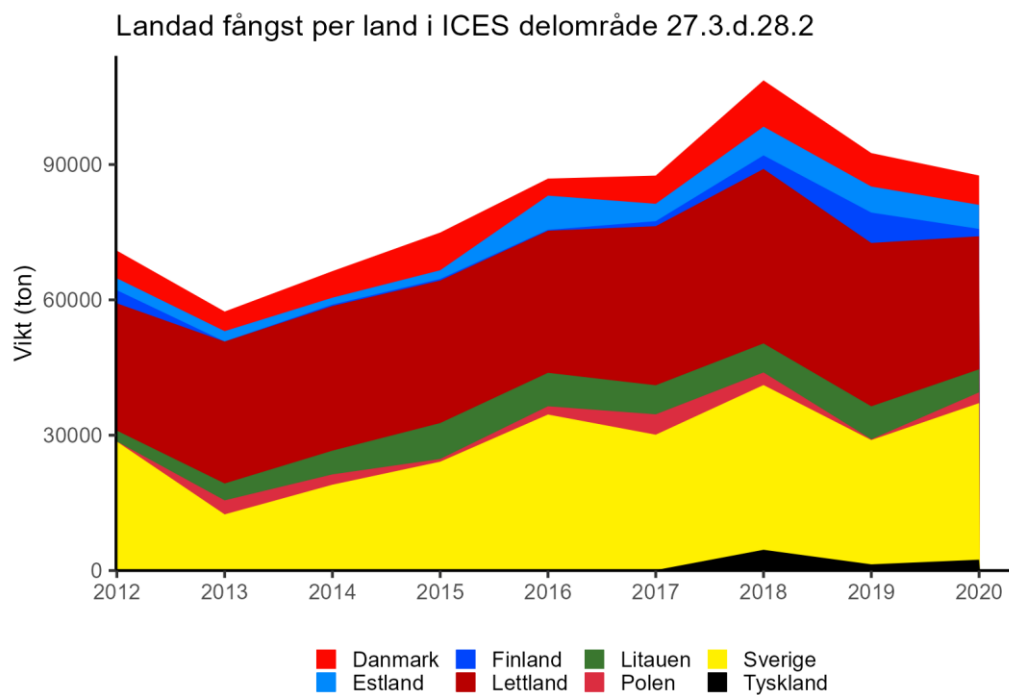
I delområde 27.3.d.28.2 står Sverige och Lettland för den största delen av fångsten. Under 2020 stod Sverige för cirka 40 procent av den landade fångsten medan Lettland stod för cirka 34 procent. Fördelningen av fisket mellan länder har illustrerats i (Figur 3 nedan).

Den totala fångsten i delområdet har ökat över tid sedan 2012–2018, med en lägsta vikt på 57 412 ton år 2013 och en högsta vikt på 108 659 ton år 2018. Efter 2018 har totala fångsten successivt minskat. Den genomsnittliga landade fångsten i delområdet under åren 2012–2020 var 91 602 ton. Medelvärde av den registrerade fångsten år 2014–2020 var 21,3 miljoner euro varpå år 2018 noterade högsta värdet av fångsten (25,3 miljoner euro). Fångstens värde per ton har minskat från 277 euro under år 2014 till 217 euro under år 2020 (Tabell 1). Detta beror sannolikt huvudsakligen på ett minskat torskfiske tillsammans med ett ökat fiske av sill/strömring och skarpsill. En drivande orsak till detta är ett lägre kilopris för foderfisk som sill/strömring och skarpsill relaterat till matfisk (som torsk) som har ett högre kilopris. Inom ICES-delområdet fångades också en del plattfiskarter, vilka här innefattas av rödspätta (*Pleuronectes platessa*), skrubbskädda (*Platichthys flesus*) och piggar (*Scophthalmus maximus*). Värdet av detta fiske är dock mycket litet, endast 200 000 euro år 2020 (Tabell 1).

För samtliga länder utgör skarpsill och sill/strömring den största delen av fångsten mellan åren 2012–2020. Under perioden har skarpsill utgjort 68,5 procent av den landade fångsten räknat i vikt, sill/strömring har utgjort ungefär 30 procent och övriga arter ungefär 1,5 procent. Skarpsill och sill/strömring utgör således 98,5 procent av den landade fångsten i ICES delområde 27.3.d.28.2. Det pelagiska fisket är nästintill det enda existerande storskaliga fisket i delområdet idag.

Under perioden 2012–2020 har landningarna av demersal fisk varit liten. År 2015 landades totalt 1 867 ton demersal fisk i hela ICES-området, vilket också var den högst uppmätta siffran under perioden. Detta kan jämföras med att det samma år landades sammanlagt 72 714 ton sill/strömring och skarpsill. Sammanfattningsvis har minskade kvoter och fångster av fisk med ett högre kilopris lett till att värdet på

yrkesfisket minskar i Egentliga Östersjön. Detta har i sin tur påverkat lönsamheten och lett till att fisket inte omsätter lika mycket pengar idag som under 1900-talets senare del.



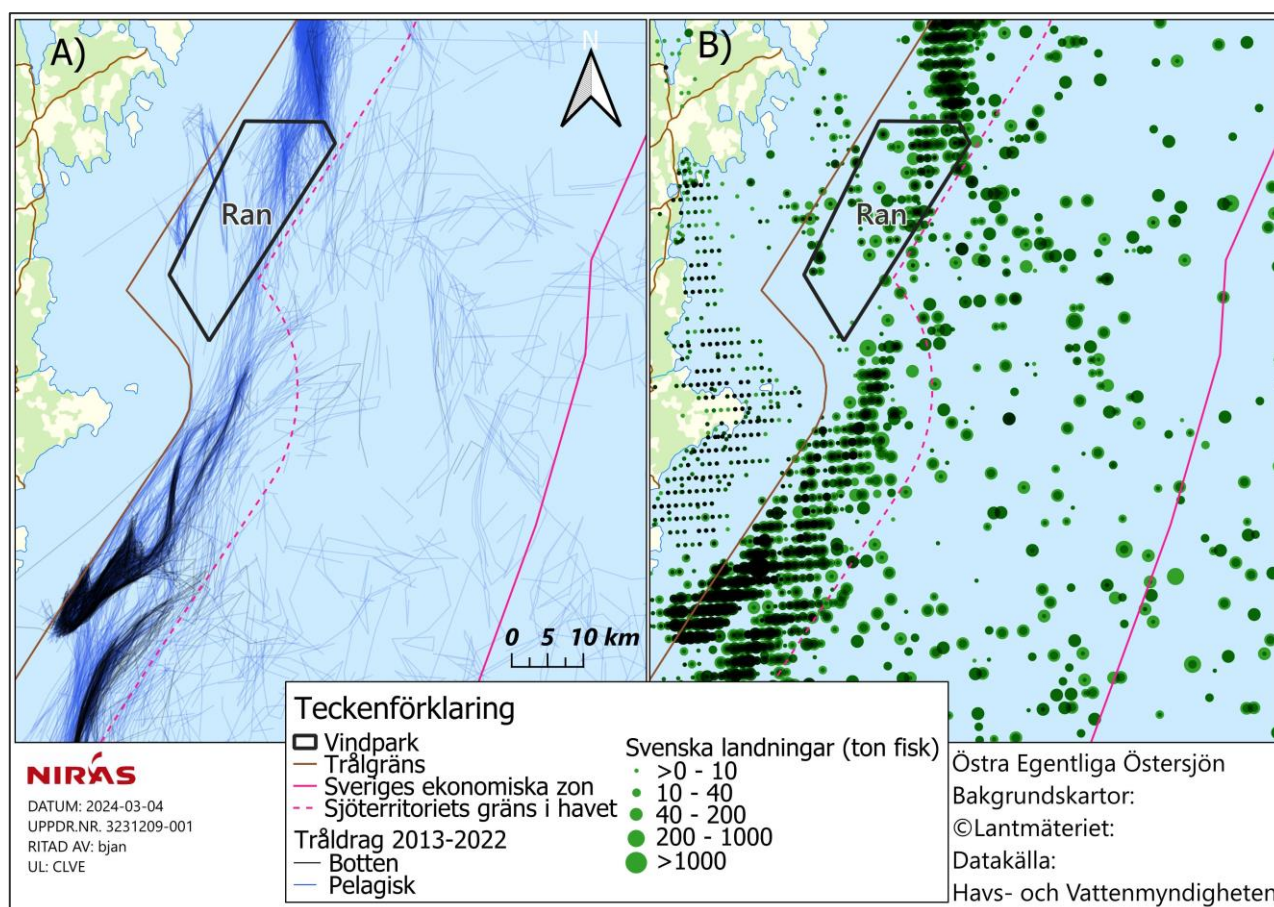
Figur 3. Total vikt landad fångst i ton för ICES-delområde 27.3.d.28.2. Data är antingen separerat på fångstland (övre panelen) eller de vanligaste kommersiella arterna i området (nedre panelen).

4.4 Yrkesfiske vid vindpark Ran

4.4.1 Svenskt yrkesfiske

Detta avsnitt redogör för yrkesfisket lokalt i och omkring vindpark Ran. Dataanalysen på lokal nivå har avgränsats till ICES-rutorna 44G9 och 43G9 (Figur 1). Fokus har lagts på svenska kommersiella fångstdata samt redovisning av tråldrag utförda av svenska fiskebåtar eftersom dessa data innehåller flest kompletta uppgifter om yrkesfiskets fångster under längst tidsserie (1999–2022). Det svenska yrkesfisket utgör den största delen av det totala fisket i området kring vindpark Ran (se avsnitt 4.4.3 nedan).

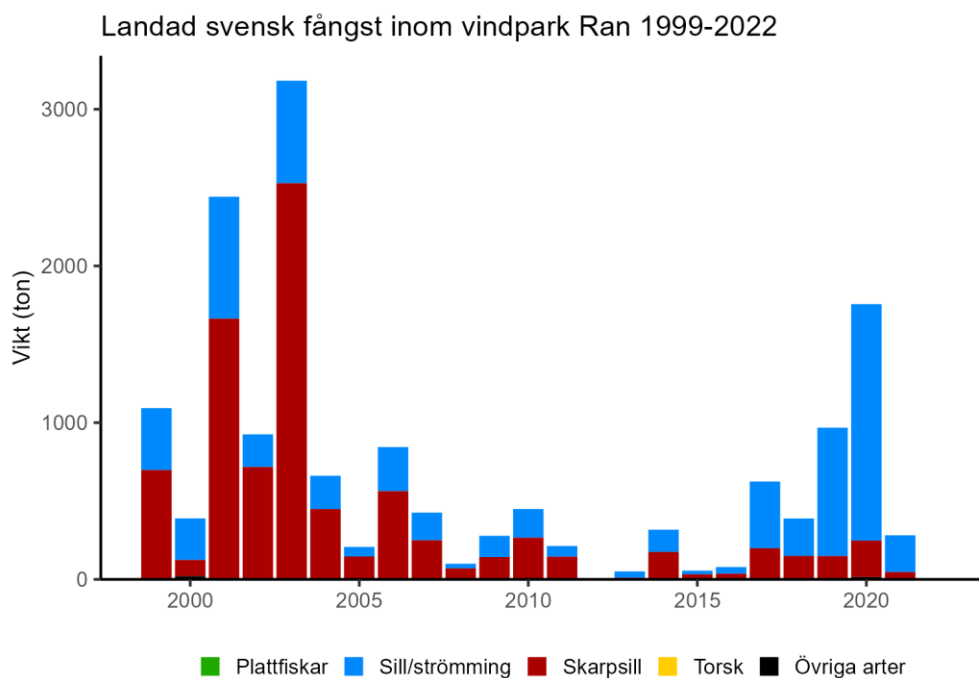
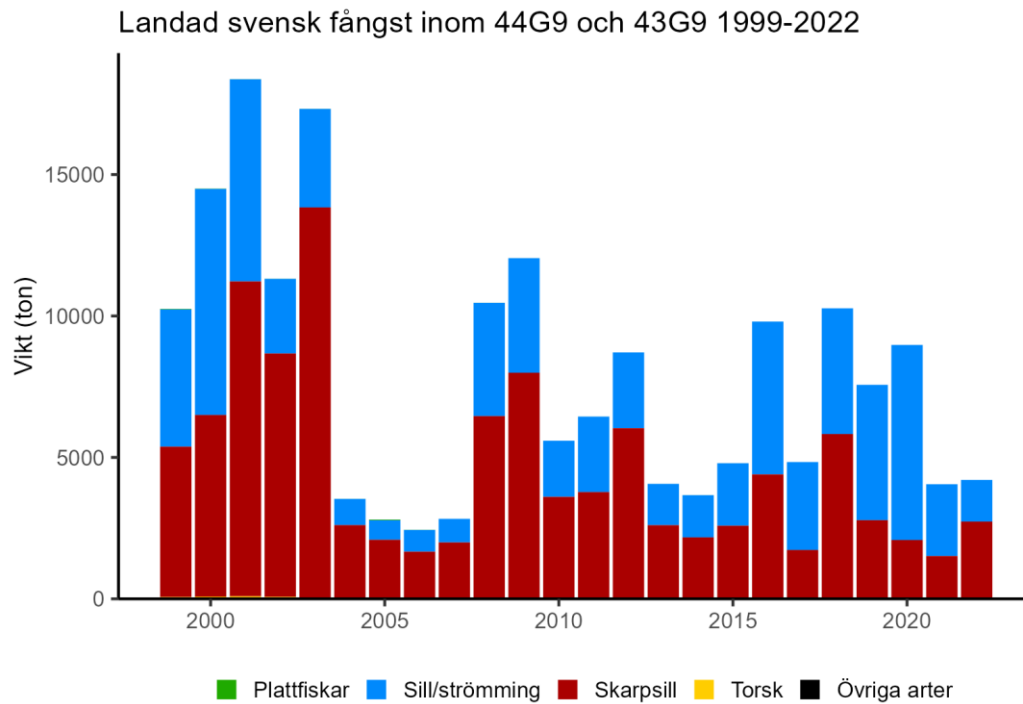
Tråldragsunderlaget visar, likt uppgifterna om yrkesfiskets fångster, att fisket är mest koncentrerat till yrkesfiskets riksintresseområde Salvorev/Midsjöbanks västra del beläget inom Sveriges territorialgräns (se Figur 4A nedan). Trålfiske är fokuserat på två områden. Omkring 20 till 50 kilometer söder om vindpark Ran bedrivs ett intensivt fiske med både pelagisk trål och bottentrål. Strax norr om vindpark Ran, och även i viss mån inom dess nordöstra hörn, bedrivs ett pelagiskt trålfiske. Dessa tråldrag är främst orienterade i nord-sydlig riktning och följer områdets bottenpografi på ett djup mellan 50–75 meter. Tråldragen inom vindpark Ran har landat relativt stora fångster av sill/strömming och skarpsill motsvarande 10–200 ton styck (se Figur 4B nedan). Under åren 2013–2022 rapporterades 110 yrkesfiskelandningar inom vindpark Ran, dvs. i snitt elva landningar per år. Enligt VMS data sker majoriteten (84 procent) av trålningen inom parkområdet under vinterhalvåret mellan oktober och mars. De fiskare och båtar som bedriver sådant säsongsmässigt trålfiske är hemmahörande både på Gotland och i andra Svenska fiskehamnar.



Figur 4. Spatial distribuering av den svenska yrkesfiskeaktiviteten kring vindpark Ran. A) Svenska tråldrag under det senaste decenniet (Havs- och vattenmyndigheten 2022c) och B) den totala mängden landad fångst (alla arter och alla fångstmetoder) från (Havs- och vattenmyndigheten 2022b).

Väster om vindpark Ran, närmare Gotlandskusten, bedrivs ett kustnära fiske som under det senaste årtiondet landat mindre fångster av torsk och olika arter av plattfiskar. Detta småskaliga fiske bedrivs i stor utsträckning med passiva redskap så som olika garn, nät och krokfisken (Fiskeriverket 2010).

Det yrkesfiske som bedrivs i och omkring vindpark Ran, i detta fall avgränsat till ICES statistiska rektanglar 44G9 och 43G9 (Figur 1), är nästan uteslutande pelagisk trålning. Pelagisk trålning är ett fiske som främst bedrivs av, för regionen, relativt storskaliga fiskefartyg. De arter som fiskas i området är nästan uteslutande skarpsill och sill/strömning och i det större området har fångsterna varierat mellan 4 000 och 19 000 ton per år (Figur 5). Inom vindpark Ran var skarpsillsfångsterna som störst under 00-talet medan sill/strömning stått för den största landningsvikten mellan 2017 och 2021 (Figur 5). Eftersom vindpark Ran utgör en relativt liten yta av ICES förvaltningsområde och fisket främst sker med stora trålar fluktuerar fångsterna relativt mycket från år till år. Det är ett vanligt lokalt mönster i utsjövatten vilket till stor del beror på att pelagiska trålare fiskar där de hittar fiskstim vars geografiska utbredning är stor.



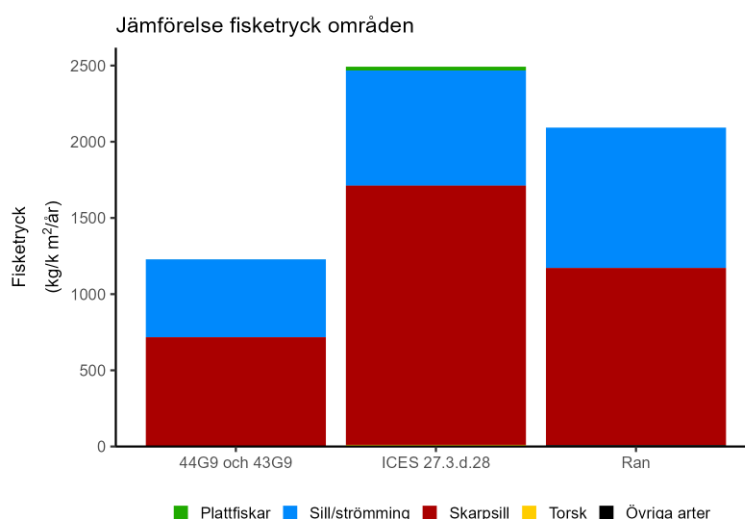
Figur 5. Landningar av fiskarter och grupper inom ICES-rektanglarna 44G9 och 44G3, jämfört med området för vindpark Ran. ICES-rektanglarna är ett avgränsat område där vindpark Ran är lokaliserad. Yrkesfisket inom ICES-rektanglarna avspeglar vilka arter som fiskas i och runt vindparkens närområde.

Det kommersiella fisket efter torsk har, likt i resten av Egentliga Östersjön, stoppats i ICES-rektanglarna 44G9 och 44G3 på grund av den kraftiga minskningen av Östersjöns torskbestånd. Djupområdena i Östra

Gotlandshavet har historiskt varit viktiga lekområden för torsk, men dessa områden bidrar inte i någon betydande omfattning till rekryteringen idag. Detta beror bland annat på att ägg och larver utsätts för syrebrist vilket leder till låg överlevnad (SLU 2022). Det bör också tilläggas att syrebristen även påverkat torskens utbredning i området kring vindpark Ran. Redan innan torskfiskestoppet var vindpark Rans närområde av begränsad betydelse för det svenska torskfisket (Figur 5) och större fångster av torsk (>1 ton) har inte landats inom parkområdet under något av de år som det finns data över (1999-2022).

Lax har historiskt fiskats i området kring vindpark Ran, men fisket är från år 2008 begränsat till bifångst för kommersiellt fiske med trål och nät (SLU 2022). Det huvudsakliga svenska laxfisket i Östersjön idag sker i Bottenhavet och Bottenviken i anslutning till de stora lekälvarna i syfte att uppnå en bättre populationsbaserad förvaltning. Endast marginella fångster av plattfiskar och andra arter görs i ICES statistiska rektanglar 44G9 och 43G9 (Figur 5). Detta är sannolikt en kombination av att stora delar av området består av syrefattiga bottnar, att det storskaliga trålfisket efter plattfiskar har låg lönsamhet samt att torskfiskestoppet minskat bottenstrålningsaktiviteten där plattfiskar är en vanlig bifångst (SLU 2022).

Tillgängliga fångstdata från HaV (1999–2022), visar att svenska fartyg i genomsnitt landat 26 161 ton fisk årligen i ICES- delområde 27.3.d.28.2. För samma period landades i genomsnitt 684 ton fisk årligen inom vindpark Ran, dvs. 2,6 procent av den årliga svenska fångsten inom ICES- delområdet. Detta kan jämföras med att vindpark Ran till ytan utgör 0,8 procent av ICES -delområde 27.3.d.28.2. Alltså bedrivs det ungefär tre gånger mer svenskt yrkesfiske inom vindpark Ran än i andra områden i Östra Gotlandshavet. Dock blir fisket inom vindpark Ran i princip lika stort som i övriga Östra Gotlandshavet om allt internationellt fiske i området inkluderas (se Figur 6 och avsnitt 4.4.3 nedan). Noterbart är även att landningen av torsk och plattfisk är cirka tio gånger lägre i vindpark Ran, jämfört med hela ICES statistiska rektanglar 44G9 och 43G9 (Figur S 1). Sammanfattningsvis kan tolkningen göras att delar av vindpark Ran utgör ett aktivt yrkesfiskeområdet i Östra Gotlandshavet. Det fiske som bedrivs är dock storskaligt och relativt lågfrekvent och fokuserat på foderfisk med lägre landningsvärde (intäkt per kilogram).



Figur 6. Jämförelse av fisketrycket i vindpark Ran jämfört med omkringliggande områden. I analysen har medelårsvärde av fångster för perioden 1999 till 2022 normaliserats till ytan. Notera att ICES_27.3.d.28 innehåller samtliga EU-länders data medan vindpark Ran och ICES statistiska rektanglar 44G9 och 43G9 endast motsvarar svenska fiskedata. Denna diskrepans uppstod eftersom det saknas högupplöst geografisk data i ICES databas. Värdena bör trots detta anses vara jämförbara eftersom Sverige står för omkring 80 procent av fisket kring 44G9 och 43G9 (se avsnitt 4.4.3 nedan samt Figur S 2).

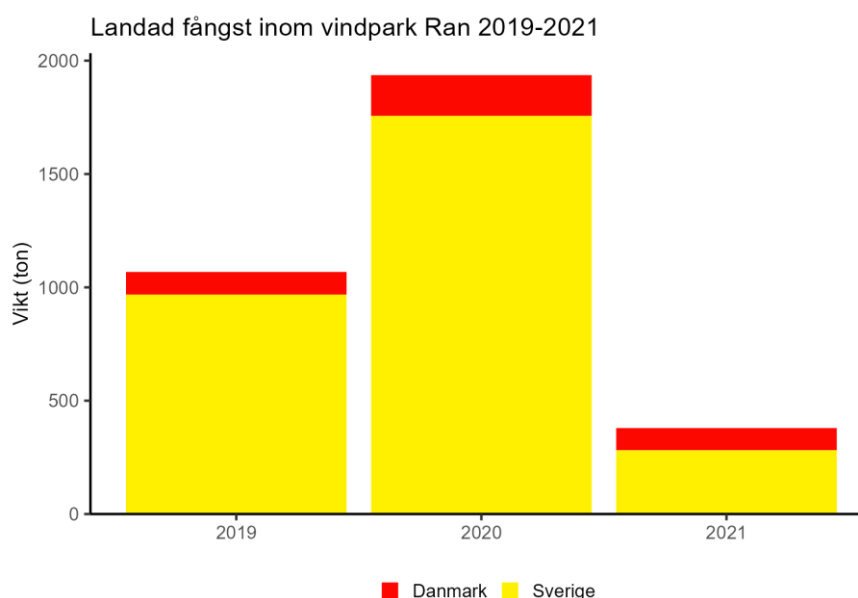
4.4.2 Lokala fiskeflottor i Gotlands län

Enligt Havs- och vattenmyndigheten finns idag 21 båtar med yrkesfiskelicens hemmahörande i Gotlands län (Havs- och vattenmyndigheten 2022a). Av dessa båtar är 14 under tolv meter långa. De fiskehamnar som landar pelagisk fångst från utsjön (som är den huvudsakliga fångstmetoden inom vindparken) är Botvaldevik, Ronehamn, Slite och Kappelshamn. Sex båtar från Gotlands län fiskar pelagiskt (10,48 meter till 35 meter i båtstorlek) och det är primärt dessa som potentiellt kan bedriva fiske inom vindparken. Majoriteten av de mindre fiskefartygen använder dock passiva redskap som garn, nät och krok, och fiskar i kustsegmentet (kustnära). Detta avser de mindre båtar som enligt definition räknas som småskaligt fiske. Merparten av Gotlands 21 båtar är därför inte fiskefartyg som idag fiskar vid vindpark Ran.

Gotlands lokala fiskare samverkar sedan ett antal år inom föreningen Gutefisk. I olika projekt (med EU-stöd genom Leader-Gute) är föreningens syfte att stärka det småskaliga lokala fisket. Gutefisk vill utveckla nyttjandet av lokala fiskbestånd i livsmedelskedjan, det vill säga höja andelen pelagisk fisk som används lokalt till mat och minska andelen som landas som foderfisk.

4.4.3 Övriga länder

Enligt ICES data från 2012–2022 står Sverige för i snitt 41 procent av landad fångst i hela 27.3.d.28.2 området (Figur 3). I syfte att undersöka om dessa siffror är representativa också för området vindpark Ran insamlades VMS data från övriga länder med aktivt fiske i området. Data erhöles från Danmark, Estland, Lettland, Litauen och Tyskland. Den spatiala datan visar att Estland och Lettland främst bedriver fiske i östra delen av Gotlandshavet, medan Danmark och Tysklands fiske överlappar mer med det svenska fisket i öster kring Salvorev / Midsjöbank-området (Figur S 2). Under de år som överlappande data erhöles (2019–2021) landades mellan 379 och 1940 ton fisk inom parkområdet, och Sverige stod då för 89 procent av fångsten (Figur 7). Dessa data pekar mot att Sverige är den dominerande fiskationen i området kring vindpark Ran, men också att Danmark sporadiskt fiskar i området.



Figur 7. Aggregerad fångstdata baserad på erhållen VMS-data från Sverige, Danmark, Lettland, och Litauen. Inga landningar fanns inom vindparksområdet för Lettland och Litauen. Tyskland är inte inkluderad i grafen då endast VMS-data utan associerad fångstdata levererades med koordinatupplösning. Tysklands trållaktivitet i området var dock mycket begränsad i området jämfört med Sverige och Danmark (se Figur S 2).

5. Vindparkens påverkan på yrkesfisket

Påverkan på yrkesfisket beskrivs utifrån ett "worst case" där ingen trålning kommer att bedrivas inom parkområdet under anläggnings-, drifts- och avvecklingsfas. Under anläggningsfasen kommer en temporär säkerhetszon om minst 500 meter att upprättas, medan anläggnings- och underhållsarbeten från installationsfartyg utförs. Även under driftsfasen kan motsvarande säkerhetszon upprättas tillfälligt kring aktiviteter för reparation, där större fartyg så som stödbensfartyg eller kranfartyg är involverade. Worst case för yrkesfisket är att inget fiske, oavsett metod, får ske inom dessa säkerhetszoner. Vidare har antagits att vissa skyddsavstånd kring fundament och förankringar kommer att behöva upprättas under driftsfasen, där inte heller något fiske, oavsett metod, får ske.

5.1 Anläggningsfas

Förändrat fisketryck och tillgång av fisk

Fysisk påverkan på fisk (ljud, sedimentspridning, elektromagnetiska fält och föroreningar) kan i mindre grad påverka yrkesfisket indirekt genom att påverka hur fisken rör sig i och omkring vindparksområdet. Generellt är ljud vid pålning den påverkan som har störst potential att skada eller skrämna fisk från området (Isæus m.fl. 2022). Även geotekniska undersökningar som alstrar ljud kan påverka fisk men i en mindre omfattande skala. Enligt ljudmodelleringar kan sill/strömning möjligen utsättas för tillfällig hörselnedsättning (TTS) upp till två kilometer från aktivt pålningsområde (Bilaga B.3.A. *Ran OWF. Underwater noise prognosis. Construction and operation, NIRAS*). I en sammanställning av vetenskaplig litteratur har större maximala avstånd skattats från vindkraftsanläggningsarbete där ljud kan tänkas ge upphov till skrämselreaktioner på känsliga fiskarter (Mooney, Andersson, och Stanley 2020). Därmed kan fisk tänkas undvika ett större område än två kilometer under aktiva pålningsarbeten.

Parkområdet utgör inte ett betydande lek- eller uppväxtområde för kommersiella fiskarter (se Bilaga B.6 *Fisk i Östersjön och havsbaserad vindkraft*) och risken att rekryteringen av fisk påverkas av exempelvis sedimentspridning är därmed liten. Eftersom fiske med pelagisk trål sker genom aktiv lokalisering av fisk med exempelvis ekolod förväntas fiskebåtar följa stimmen. Därmed undviks aktiva arbetsområden och eventuella effekter på fisket förväntas bli lokal och kortvarig. Sammantaget bedöms yrkesfiskets känslighet för förändrat fisketryck och tillgång av fisk under anläggningsfasen som liten.

Begränsad tillgänglighet

Under etablering av vindparken kommer ett skyddsavstånd om 500 meter kring arbetsfartygen upprättas. Delar av parkområdet kommer därför ha begränsad tillgänglighet under kortare period. Vilket medför att fiske under anläggningsfasen inte kommer att vara möjligt inom de begränsade delar av parkområdet där arbete pågår. Anläggningsarbetena kommer att planeras i nära dialog med yrkesfisket för att minimera störning på deras verksamhet.

Om trålgränsen, enligt förslag från HaV (Havs- och vattenmyndigheten 2023b), kommer att ha utvidgats till tolv nautiska mil vid tiden för anläggning skulle ett förbud mot trålning redan vara aktuellt inom parkområdet. Detta skulle minska vindparkens påverkan på yrkesfisket signifikant.

Eftersom anläggningsfasen är relativt begränsad i tid bedöms sammantaget yrkesfiskets känslighet av minskad tillgänglighet till fiskeområdet som liten, oavsett om trålgränsen flyttas eller ej.

5.2 Driftsfas

Förändrat fisketryck och tillgång av fisk

Driften av vindpark Ran kan eventuellt komma att påverka fisken i området och därigenom även yrkesfisket. Fysisk påverkan på fisk (driftsljud och elektromagnetiska fält) kan eventuellt påverka yrkesfisket indirekt genom att påverka fiskens rörelsemönster inom parkområdet. Denna påverkan beskrivs i detalj i Bilaga B.6. Sammanfattningsvis visar aktuell forskning som bedrivits att driftsljud och elektromagnetiska fält vid anlagda vindparker inte påverkar fiskar eller fiskbestånd nämnvärt.

Tillkommande lokala reveffekter och minskat fisketryck inom vindparken kan i längden förbättra beståndsstatusen för vissa kommersiellt viktiga fiskarter så som torsk, vilket på sikt skulle kunna gynna yrkesfisket även i närliggande områden (Goñi m.fl. 2008; Langhamer 2012; Reubens m.fl. 2013). Detta beskrivs inom marin naturvårdsekologi som så kallade "spill-over-effekter" (Hüsey m.fl. 2016). Spill-over-effekter uppstår när ett fiskefritt område gynnar fisket (eller bevarandestatusen) på arter i anslutande områden. Internationellt sett är positiva spill-over effekter väldokumenterade men gynnar främst stora och långlivade arter vilka har en hög position i näringskedjan (Di Lorenzo m.fl. 2020). Därför är det osannolikt att reveffekten gynnar pelagisk fisk som sill/strömning och skarpsill, vilket i dagsläget är den största inkomstkällan för yrkesfisket i området. Därmed förväntas inte någon betydande positiv effekt uppstå till följd av vindparkens reveffekt på det pelagiska trålningsfiske som kan bedrivas omkring parkområdet. Reveffekten kan dock ha en positiv inverkan på det småskaliga fisket närmare den Gotländska kusten då den möjliggör ett utökat fiske med fasta redskap närmare vindparken. Eftersom vindpark Ran i sin driftsfas förväntas få begränsad påverkan på fisk bedöms det pelagiska yrkesfiskets känslighet för det förändrade fisketryck och tillgång till fisk som liten.

Begränsad tillgänglighet

Det pelagiska fisket är generellt mer dynamiskt i tid och rum i jämförelse med det demersala fisket. Sill/strömning samt skarpsill följer i första hand sin föda (djurplankton och larver) och då denna kan förekomma i olika tätheter under olika tider på året genereras stor variation i ett områdes fiskbarhet. Olika populationer migrerar också för att ansamlas vid specifika områden under tiden för lek. För att bedriva ett framgångsrikt pelagiskt fiske behöver yrkesfiskarna således följa stimmen och bedriva sitt fiske på de platser där fisken uppehåller sig för stunden. Eftersom detta fiske bedrivs relativt intensivt i och omkring vindpark Ran förväntas yrkesfisket påverkas negativt av att inte kunna genomföras inom vindparken. Det fiske som förekommer i området idag är storskaligt och bedrivs främst med pelagiska trålare som landar i genomsnitt 684 ton fisk, främst i parkområdets östra del. I dagsläget styr restriktiva fiskekvoter främst upptaget av sill/strömning och fiskeriaktiviteten bör därför kunna omfördelas till områden som ligger inom en radie på 10–20 kilometer från vindpark Ran. Möjligheten att navigera genom den anlagda parken förväntas inte begränsas och fiskefartygen kommer ha möjlighet att röra sig genom vindparken på väg från fiskehamnarna på Gotland till fiskeområdena norr och söder om vindpark Ran. Storleken på påverkan förväntas alltså främst styras av att det blir längre transportsträcka för yrkesfisket mellan fiskehamnar och fiskeområden, vilket ökar omkostnaderna. Eftersom det område av vindpark Ran som överlappar med aktivt trålfiske är relativt litet bedöms yrkesfiskets känslighet för begränsad tillgänglighet till fiskeområdet under driftsfasen som liten.

5.3 Avvecklingsfas

Förändrat fisketryck och tillgång av fisk

När vindparken avvecklas behöver hänsyn tas till hur olika arters förekomst har utvecklats under vindparkens driftsfas. I det fall vindpark Ran har bidragit till positiva reveffekter kan dessa delvis bibehållas genom bevarandet av de strukturer som utgör grunden till den lokala revmiljön. Detta skulle kunna medföra att en liten positiv påverkan på det småskaliga fisket med fasta verktyg kvarstår inom parkområdet eller närmare kusten.

Sammantaget bedöms yrkesfiskets känslighet för förändrat fisketryck och tillgång av fisk under avvecklingsfasen som liten.

Begränsad tillgänglighet

Påverkan på yrkesfisket och andra verksamheter under avvecklingsfasen är likartad som vid anläggningsfas men delvis omvänd. Ett worst case-scenario för yrkesfisket under avvecklingsfasen innebär – precis som under anläggningsfasen – att inget fiske kommer att bedrivas inom vindparksområdet. Även när avvecklingen är genomförd kan, i ett worst case-scenario, delar av vindparken vara otillgänglig för demersalt fiske med bottentrål i de fall där delar av fundament, nedgrävda kablar och rörledningar samt erosionskydd lämnas kvar på platsen efter avvecklingen. Även pelagiska trålar/redskap som dras nära botten riskerar därmed att skadas vid kontakt med konstruktioner som efterlämnats efter avveckling. Eftersom fundamentens positioner är kända även när de nedmonteras, och då fundamenten kommer vara åtskilda med omkring en kilometers avstånd (se Bilaga C *Teknisk beskrivning Ran*), är ett mer sannolikt scenario att pelagiskt trålfiske kommer kunna återupptas inom större delen av vindpark Rans yta när avvecklingen är klar. Därmed förväntas det pelagiska trålfisket kunna återupptas i den djupaste och mest intensivt fiskade nordöstra delen av parkområdet, om framtida bestånd och fiskekvoter tillåter detta. Yrkesfiskets känslighet för begränsad tillgänglighet till fiskeområden under avvecklingsfasen bedöms därmed som liten.

5.4 Påverkan på yrkesfiskets riksintressen

Delar av vindpark Ran upptar 153 km² av riksintresset Salvorev/Midsjöbank 7 400 km² yta. Riksintresset är ett betydande fångstområde för yrkesfisket. Området som tas i anspråk är en relativt intensivt fiskad del av riksintresset men utgör inte det mest aktiva områdena vilka ligger norr och söder om vindpark Ran. På grund av att anspråket på riksintresset är mycket litet, endast 2,1 procent, bedöms yrkesfiskets känslighet för påverkan på riksintresset som liten.

6. Möjligheter för samexistens mellan vindpark Ran och yrkesfisket

Yrkesfiskets fångstområden ligger ofta kustnära och/eller omkring bankar och grund, vilket ofta sammanfaller med områden som är attraktiva för installation av vindkraftverk med bottenfasta fundament. I havsplanerna uppmanar HaV till samexistens mellan yrkesfiske och energiutvinning i gemensamma havsområden (Havs- och vattenmyndigheten 2023a) och definierar samexistens som *”Möjligheten för ett eller flera intressen att dela havsutrymme och samtidigt undvika påtaglig skada på något av dessa intressen”*. De huvudsakliga hinder som HaV bedömer står i vägen för samexistens mellan vindkraft och yrkesfiske är brist på vägledning och krav i tillståndsprocesser, risker och försäkringsproblematik, samt brist på vilja från parterna att driva en konstruktiv dialog (Havs- och vattenmyndigheten 2023c).

Alla antaganden om att få till stånd möjlig samexistens mellan yrkesfiskeverksamhet och havsvindparker är i dagsläget förknippat med stora osäkerheter. Det är inte vindparksprojektören (OX2), eller ägaren, utan Sjöfartsverket som fattar beslut kring restriktioner för sjöfart och fiske inom vindparken utifrån riskbedömningar och rådande lagstiftning.

I inledande dialoger med fiskets intressenter har möjlig samexistens redan aktualiserats. Möjligheterna till samexistens inom vindpark Ran bör utvärderas, inte bara utifrån de förutsättningar som råder idag, utan också utifrån framtida intressen, förutsättningar och teknikutveckling. Exempel på generella anpassningar i utformning av vindparken skulle kunna vara att säkerställa att placeringen inte hindrar utan snarare underlättar för trålfiske i omkringliggande områden. Ett annat scenario är att anpassa och utforma fiskemetoder och redskap som kan bedrivas inom vindparken. För att kunna möjliggöra för trålning inom vindparker utifrån dagens storlek på trålar

och fiskefartyg krävs ett avstånd på minst en kilometer (Koehler och Bergström 2023). Avståndet mellan vindkraftverken i vindpark Ran kommer vara över en kilometer (se Bilaga C).

Fiske med nät, garn, ryssjor, och andra fasta redskap är mer kompatibelt med vindparker än trålning. På nationell nivå är 85 procent av registrerade svenska fiskebåtar småskaliga (under tolv meter) och fiskar främst med ovan nämnda fasta redskap (Havs- och vattenmyndigheten 2022a). En av motiveringarna till att flytta ut trålgränsen till tolv nautiska mil är för att främja det småskaliga fisket (Havs- och vattenmyndigheten 2023b). Om förslaget realiserats skulle vindpark Ran och omkringliggande områden bli trålfria vilket skulle skapa nya möjligheter för småskaliga yrkesfiskare att fiska med fasta redskap i området. Tillsammans med minskat trålfiske i området skulle reveffekter kunna möjliggöra för ett framtida småskaligt yrkesfiske inom vindpark Ran likt det som idag bedrivs närmare den Gotländska kusten.

OX2 utreder också möjligheten att genomföra olika naturpositiva åtgärder som kan öka den marina biodiversiteten i havsvind- och energiparker, detta kan innefatta t ex artificiella strukturer och material. Positiva effekter för lokalt fiske varierar med åtgärd.

Sammanfattningsvis konstateras att genom en tidig dialog med producentorganisationer gällande anpassningar kring vindparkens utformning, kan samexistens främjas mellan pågående vindkraftsutveckling och yrkesfisket.

7. Referenser

- Bergenius, Mikaela, Katja Ringdahl, Andreas Sundelöf, Sofia Carlshamre, Håkan Wennhage, och Daniel Valentinsson. 2018. *Atlas Över Svenskt Kust- Och Havsfiske 2003-2015*. Aqua reports 2018:3.
- Di Lorenzo, Manfredi, Paolo Guidetti, Antonio Di Franco, Antonio Calò, och Joachim Claudet. 2020. "Assessing Spillover from Marine Protected Areas and Its Drivers: A Meta-Analytical Approach". *Fish and Fisheries* 21(5):906–15. doi: 10.1111/faf.12469.
- European Commission. 2023. "European Commission (2023). Commission proposes fishing opportunities for 2024 in the Baltic Sea, Pressrelease 2023-08-23.:https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_4287".
- Fiskeriverket. 2010. *Småskaligt kustfiske*. Göteborg.
- Gibin, Maurizio, och Antonella Zanzi. 2020. "Fisheries Landings & Effort: Data by c-Square (2015-2019)".
- Goñi, Raquel, Sara Adlerstein, Diego Alvarez-Berastegui, Aitor Forcada, Olga Renones, Geraldine Criquet, Sandrine Polti, Gwenael Cadiou, Carlos Valle, och Philippe Lenfant. 2008. "Spillover from six western Mediterranean marine protected areas: evidence from artisanal fisheries". *Marine Ecology Progress Series* 366:159–74.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2013. "Fiskelicens för yrkesfiskare". *Fiskelicens för yrkesfiskare*. Hämtad 20 september 2023 (<https://www.havochvatten.se/fiske-och-handel/licenser-och-fisketillstand/fiskelicens-for-yrkesfiskare.html>).
- Havs- och vattenmyndigheten. 2022a. *Det yrkesmässiga fisket i havet 2022: Definitiva uppgifter. Sveriges officiella statistik*. Publikation: JO 55 SM 2301. Statistiska centralbyrån.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2022b. "Kommersiella fångstdata 1999–2020 [dataset]".
- Havs- och vattenmyndigheten. 2022c. "Tråldragsdata 2013–2022 [dataset]".
- Havs- och vattenmyndigheten. 2023a. *Förslag till ändrade havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet*. Samrådsversion (dnr 2168-23).
- Havs- och vattenmyndigheten. 2023b. *Redovisning av regeringsuppdrag: Genomförande av uppdrag att på prov genomföra fiskeriförvaltningsåtgärder som motsvarar en utflyttning av trålgränsen i Egentliga Östersjön och Bottniska viken*. Dnr 1909-22.
- Havs- och vattenmyndigheten. 2023c. *Samexistens mellan havsbaserad vindkraft, yrkesfiske, vattenbruk och naturvård*. text. 2023:2.
- Hentati-Sundberg, J. 2017. *Svenskt fiske i historiens ljus – en historisk fiskeriatlas*. Aqua reports 2017:4. Sveriges lantbruksuniversitet, Institutionen för akvatiska resurser, Lysekil. 56 s.
- Hüssy, K., H. H. Hinrichsen, M. Eero, H. Mosegaard, J. Hemmer-Hansen, A. Lehmann, och L. S. Lundgaard. 2016. "Spatio-Temporal Trends in Stock Mixing of Eastern and Western Baltic Cod in the Arkona Basin and the Implications for Recruitment". *ICES Journal of Marine Science: Journal Du Conseil* 73(2):293–303. doi: 10.1093/icesjms/fsv227.

- ICES. 2022a. *Baltic Fisheries Assessment Working Group (WGBFAS). report.* doi: 10.17895/ices.pub.19793014.v2.
- ICES. 2022b. *Herring (Clupea Harengus) in Subdivisions 25–29 and 32, Excluding the Gulf of Riga (Central Baltic Sea). In Report of the ICES Advisory Committee, 2022. ICES Advice 2021, Her.27.25–2932. report.* ICES Advice: Recurrent Advice. doi: 10.17895/ices.advice.19447970.v2.
- ICES. 2022c. "Official Nominal Catches 2006–2020."
- ICES. 2022d. *Sprat (Sprattus Sprattus) in Subdivisions 22–32 (Baltic Sea). report.* ICES Advice: Recurrent Advice. doi: 10.17895/ices.advice.19453856.v1.
- Isæus, Martin, José Beltrán, Eva Stensland Isæus, Marcus C. Öhman, och Martin Andersson-Li. 2022. *Ekologiskt hållbar vindkraft i Östersjön: Slutrapport för projekt Marin MedVind – Underlag för storskalig hållbar vindkraft till havs.* Naturvårdsverket.
- Koehler, Birgit, och Lena Bergström. 2023. *Havsbaserad Vindkraft i Samexistens Med Fiske, Vattenbruk Och Naturvård?: En Inledande Kunskapssammanställning.* 2023:4.
- Langhamer, Olivia. 2012. "Artificial Reef Effect in Relation to Offshore Renewable Energy Conversion: State of the Art". *The Scientific World Journal* 2012:e386713. doi: 10.1100/2012/386713.
- Mooney, T. Aran, Mathias H. Andersson, och Jenni Stanley. 2020. "ACOUSTIC IMPACTS OF OFFSHORE WIND ENERGY ON FISHERY RESOURCES: An Evolving Source and Varied Effects Across a Wind Farm's Lifetime". *Oceanography* 33(4):82–95.
- Reubens, J. T., U. Braeckman, J. Vanaverbeke, C. Van Colen, S. Degraer, och M. Vincx. 2013. "Aggregation at windmill artificial reefs: CPUE of Atlantic cod (*Gadus morhua*) and pouting (*Trisopterus luscus*) at different habitats in the Belgian part of the North Sea". *Fisheries Research* 139:28–34. doi: 10.1016/j.fishres.2012.10.011.
- SLU. 2022. Resursöversikt 2022 - Fisk och skaldjursbestånd i hav och sötvatten. Havs och Vattenmyndigheten och SLU Sveriges Lantbruksuniversitet. Hämtad 15 december 2023 (Fiskbarometern.se)

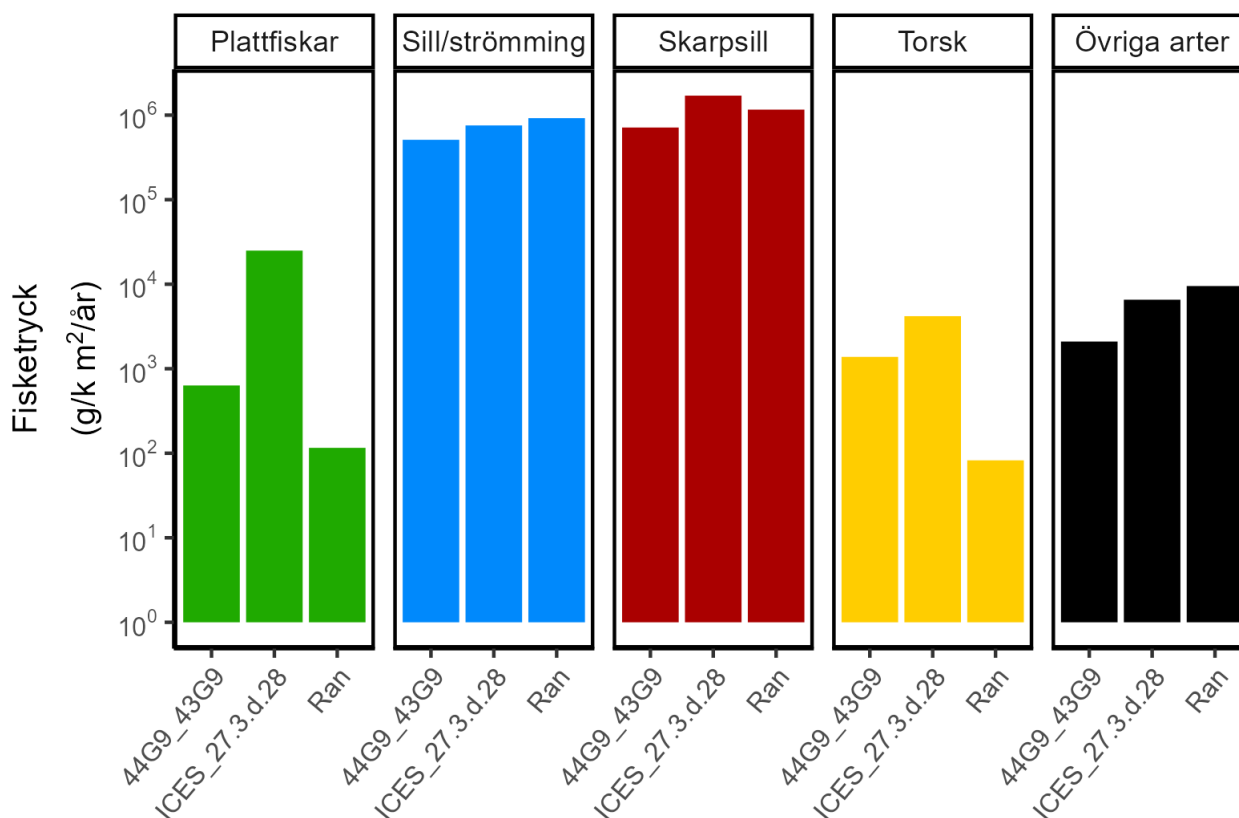
8. Appendix

Tabell 1. Utvalda grupper av kommersiella arter för yrkesfisket i Östra Gotlandshavet (ICES -delområde 27.3.d.28.2). Vikt är hämtat från ICES officiella data (ICES 2022c) och värde från (Gibin och Zanzi 2020).

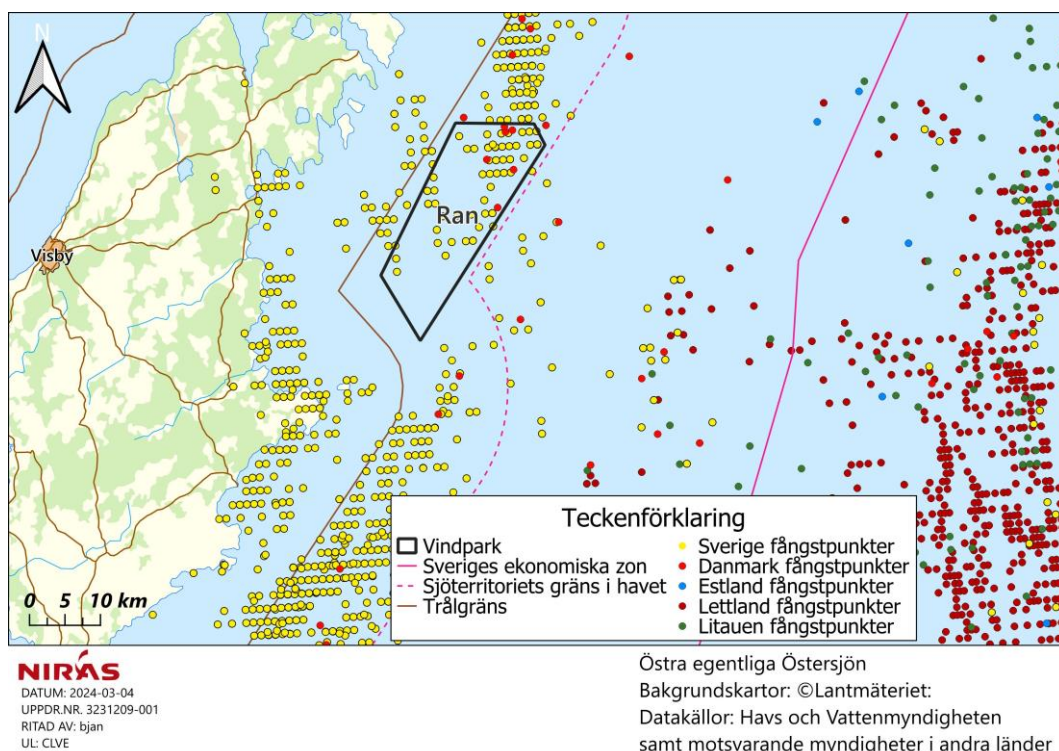
Art	Sill/Strömning (<i>Clupea harengus</i>)	Torsk (<i>Gadus morhua</i>)	Skarp-sill (<i>Sprattus sprattus</i>)	Plattfiskar	Övrigt ³
Värde (euro)	6 656 470	25 898	11 673 615	198 116	283 810
Landad fångst 2020 (ton)	31 638	19	54 766	574	571
Värde (euro)	6 969 494	102 470	13 797 134	214 016	285 630
Landad fångst 2019 (ton)	30 288	61	61 218	665	309
Värde (euro)	8 452 542	64 205	16 056 198	237 116	460 014
Landad fångst 2018 (ton)	37 851	63	69 475	869	401
Värde (euro)	7 939 381	1 073 874	12 896 425	227 119	132 941
Landad fångst 2017 (ton)	30 169	608	55 443	1 032	297
Värde (euro)	8 456 712	124 726	13 770 906	423 767	94 502
Landad fångst 2016 (ton)	33 562	71	51 464	1 572	215
Värde (euro)	4 696 282	84 390	15 096 805	492 868	78 150
Landad fångst 2015 (ton)	20 343	84	52 571	1 783	146

³ Exempel på arter som ingår i Övrigt: Ål (*Anguilla anguilla*), Lax (*Salmo salar*/*Salmo trutta*), Vitling (*Merlangius merlangus*)

Jämförelse fisketryck i områden



Figur S 1. Jämförelse av fisketrycket (gram landad fisk per km² per år) mellan områdena av tre olika geografiska skalorna (se Figur 1). Notera att data visas på en logaritmisk skala för att visualisera arter med lågt fisketryck. En skillnad på en enhet motsvarar alltså tio gånger skillnad. ICES_27.3.d.28 innehåller samtliga EU länders data medan vindpark Ran och ICES statistiska rektanglar 44G9 och 43G9 endast motsvarar svenska fiskedata. Denna diskrepans uppstod eftersom det saknas högupplöst geografisk data i ICES databas. Värderna bör trots detta anses jämförbara eftersom Sverige står för omkring 80 procent av fisket kring 44G9 och 43G9 (Figur S 2)



Figur S 2. Positioner för inrapporterade fångstpunkter ifrån Sverige jämfört med data från Danmark, Lettland, Litauen, Estland. Data motsvarar perioden 2019–2021. Från Tyskland erhöles WMS data för deras fiskefartyg men ingen positionsspecifik data över landningar inom området. Dock var fartygsaktiviteten i området försumbar jämfört med Sverige och Danmark, vilket också reflekteras i Tysklands relativt låga landningar inom ICES delområde 27.3.d.28.2 (Figur 3). Med samma logik förväntas även Finland och Polen ha obetydliga landningar i området även om dessa data inte erhöles och därmed inte presenteras i kartan nedan.