

Protokoll fört vid enskild föredragning

Näringsavdelningen
Fiskeribyrån, N3

Beslutande
Minister
Jesper Josefsson

Föredragande
Byråchef
Jenny Eklund-Melander

Justerat
Omedelbart

Nr 1

Vetenskapligt forskningsprojekt om torsk i Ålands hav.
ÅLR 2025/2018

Beslut

Beslöts genomföra ett vetenskapligt forskningsprojekt om torsk i Ålands hav under perioden 10.4.2025 - 31.12.2025 tillsammans med Naturresursinstitutet (LUKE) och åländska yrkesfiskare. Projektet genomförs som ett samarbetsprojekt i enlighet med landskapets budget och den av Naturresursinstitutet framtagna projektplanen, **bilaga1, N325E01**.

För att möjliggöra det vetenskapliga fisket av torsk erhåller landskapsregeringen 25 ton torsk av den danska kvoten och beslutar att i utbyte ge 45 ton av den åländska delen av Finlands kvot av strömming i egentliga Östersjön och Finska viken.

Kostnaden för Naturresursinstitutets arbete är maximalt 15.000 euro.
Landskapsregeringen betalar Naturresursinstitutet mot redovisning av förverkligade kostnader.

Enligt projektplanen ska det forskningsbaserade fisket utföras av yrkesfiskare under övervakning av landskapsregeringens fiskeribyrå. Beslöts befullmäktiga byråchef Jenny Eklund-Melander att närmare överenskomma med respektive fiskare om deltagande i forskningsfisket, vad som ska levereras, vilka bestämmelser som ska följas samt betalning för genomförandet. Landskapsregeringen fattar beslut om nödvändiga fisketillstånd enligt 5a § LL (2019:71) om ändring av LL (2015:49) om verkställighet av den gemensamma fiskeripolitiken inom den Europeiska unionen. Den totala ersättningen till de yrkesfiskare som deltar i forskningsfisket kan maximalt uppgå till 12.000 euro.

Påföres 67000.

Plan för vetenskapligt fiske och datainsamling av torsk 2025

19.02.2025, Naturresursinstitutet i Finland (Jari Raitaniemi), Ålands landskapsregering (Linda Sundström)

1. Bakgrund

Med hänvisning till den ansträngda situationen för det östliga torskbeståndet i Östersjön har Europeiska unionens råd sedan år 2020 förbjudit riktat torskfiske i östra Östersjön. Under år 2024 kom ICES (Internationella havsforskningsrådet) med bedömningen att situationen för torsk inte har förbättrats och rekommendation är fortsättningsvis att följa försiktighetsprincipen. På basen av det fattade Europeiska unionens råd beslut om fortsatt förbud mot riktat torskfiske även för år 2025.

Torsk i östra Östersjön är kraftigt infekterad av levermaskar (*Contracaecum sp.*). Konditionsfaktorn och tillväxten av den östra Östersjötorsken är mycket låg, troligtvis på grund av levermask och brist på lämplig föda. Levermaskens huvudvärd är gråsälen och parasiten transporteras till torsken via sin föda, så som mindre pelagisk fisk. Antalet parasitinfektioner i Östersjön har därför ökat i förhållandet till att sälpopulationen har ökat.

Samtidigt har torsken i de nordligaste delarna av Östersjöns centralbassäng, söder om Åland, rapporterats vara i god kondition. Trots att det även tidigare bedrivits torskfiske i de finländska vattnen söder om Åland, finns det lite data på hur allvarligt levermaskproblemet hos torsk är i det här området. Dessutom visar Östersjöinventeringen av säl att det finns rikligt med säl i angränsande vatten.

Ålands landskapsregering har under åren 2020 - 2024, i enlighet med artikel 25 i förordning (EU) 2019/1241, bedrivit ett vetenskapligt fiske i Ålands hav som syftar till att få en djupare insikt i torskens kondition och levermaskproblem samt status i de åländska och finska fiskeområdena i norra Östersjön. Avsikten är att fortsätta denna verksamhet även under år 2025. Verksamheten kompletterar även tidigare forskning eftersom ICES trålundersökningar inte täcker detta område varför det saknas kunskap om detta torskbestånd.

Det finns även indikationer på att torsk som lever nära Ålands hav fortplantar sig och att de således kan ha kläcks i den norra delen av Östersjöns huvudbassäng, nära Gotland eller t o m norr om Gotland (Bergström et al. 2015). Detta skulle betyda att denna torsk kan ha en populationsdynamik skild från den östra torsken i södra Östersjön. För att få mer kunskap om detta har otoliter samlats in från torsken för mineral- och eventuella isotopanalyser. Kemisk analys av otoliter har tidigare använts för att bestämma kläckningsområdet för andra arter, som till exempel sik (*Coregonus lavaretus*).

Det finns ett behov av ett kontinuerligt provtagnings- och datainsamlingsprogram för att samla in data om dessa frågor. Genom denna studie förverkligas datainsamlingen av Ålands landskapsregering tillsammans med Finlands naturresursinstitut (LUKE) och lokala fiskare. Huvudsyfte är att samla in data om torskens längd, vikt, kondition, abundans, föda och förekomsten av levermaskinfektion för att få mer information om torskens abundans och status i Ålands hav. Resultaten kommer senare att jämföras med publicerade resultat från andra håll i Östersjön.

Uppgifterna som samlats in under datainsamlingen och information från kommersiellt fiske (fiskeansträngning och fångster) från före det vetenskapliga fisket inleddes kan också komma att

användas för att få information om torskens abundans på indexnivå. För att få ett så grundligt värde som möjligt planeras datainsamlingen att ske under perioden 10.4 till och med 31.12 2024.

En målsättning under de senaste åren har också varit att undersöka torskens fördelning runt om Åland. Under 2022 och 2023 gjordes försök att undersöka eventuell förekomst av torsk i de centrala delarna av den åländska delen av skärgårdshavet, vilket lyckades under 2023. Under 2024 gjordes försök att hitta torsk norr om Åland. De lyckades till en viss utsträckning med både noll-resor och förekomst dokumenterat och torsken som fångades är provtagen.

Under 2025 fortsätter undersökningen av uppväxtområden för torsk på grundare vattenområden. Det involverar att gå igenom gamla provfisken för att hitta potentiella lokaler, intervjuer med lokalbefolkning samt mindre, riktade provfisken för att kunna bekräfta lokalerna. Provfisken sker enligt tidigare försök som gjorts vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) bäst med strömmingsryssjor på specifika djup.

2. Datainsamling i praktiken

Prover kommer att samlas in från vetenskapligt fiske, som utförs av kommersiella yrkesfiskare och regleras av fiskerimyndigheterna på Åland. Metoden för datainsamlingen är densamma som åren innan (2020 till 2024) för jämförbara resultat över tid.

- 1) Fisket bedrivs under perioden 10.4 – 31.12 2025.
- 2) Från varje fisketur kommer yrkesfiskarna att leverera den vanliga loggboken tillsammans med antalet fångade torsk.
- 3) Varje månad mäter en tjänsteman på fiskeribyrån individuell längd och vikt på de 25 första torskarna ur fångsten, d.v.s. slumpvis utvalda torsk från minst en fisketur. Antal uppmätta torsk totalt per månad beräknas vara mellan 75 och 125 individer. Vid behov mäts torsk från två eller flera resor per fiskare.
- 4) Utöver individuell längd och vikt provtas 5 torsk från de slumpmässigt utvalda torskarna som nämns i punkt 3 ovan. Lever- och magprov, gonad och otoliter tas från varje individ.

Provtagning lever, mage och gonad:

Leverprov: Antalet levermaskar på leverns utsida beräknas och kategoriseras i 5 grupper på en skala från 0 till 4. Metoden som användes är densamma som i Rydberg et al., 2021 (tidigare Sokolova et al., 2018).

Magprov: Maginnehåll analyseras och artbestäms, om möjligt.

Gonader: Individen könsbestäms, gonaderna vägs och därefter bedöms gonadstatus enligt Tomkiewicz et al., (2002).

All data skrivs ner tillsammans med fiskens löpnummer (ID) i provtagningsprotokoll, i vilket finns kolumnerna: fisk-ID, (rund och rensad) vikt, längd, levervikt, gonadvikt och underkolumner för att markera det tagna proverna (mage, leverparasiter) och en kolumn för möjliga kommentarer. I protokollet ska provtagningsdatum och plats med koordinater inkluderas. Provpåsar märks med fisk-ID under provtagningen och förvaras åtskilt i individuell påse.

Otolitalanalys:

Från provtagningar år 2020 skickades otoliter från 200 individer på mikrokemisk masspektrometrianalys i Lund, Sverige. Förhoppningen är att kunna se ålder, tillväxt, migrationsmönster och uppväxtområde. För att få ut bästa möjliga analys och resultat av

masspektrometrianalysen anlitas Yvette Heimbrand, forskare på kustlaboratoriet i Öregrund, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) för analys av resultat och rapportskrivning. Analys och rapportering av resultat kom under slutet på 2022. Resultatet är ännu inofficiella och väntar på publikation.

Från fisket 2023 samlades det in otoliter från de centrala delarna av den åländska delen av skärgårdshavet. Planen är att kunna inkludera de tillsammans med ytterligare otoliter från norra Åland som samlades in under 2024 för att undersöka otoliternas kemiska uppbyggnad runt om Åland.

Ytterligare prover och insamling:

Nedanstående prover kommer att samlas in under 2025 på efterfrågan av SLU (Yvette Heimbrand och Karin Limburg). Proverna samlas in för att undersöka förekomsten av bor i torskens föda, genetiska analyser samt material för stabila isotopanalyser.

1. Torskarna från Ålands hav har högre halter av bor än förväntat (otoliterna) och orsaken till det är ännu oklar. I projektet kommer därför torskens vanligaste födokälla, *Saduria entamon*, att samlas in och skickas vidare för ytterligare analyser. Detta görs genom att prover samlas in från magarna på fångade torsk och torkas hela inför transport.
2. Fenprover tas för genetiska analyser för att undersöka om torsken i Ålands hav, med höga bor, halter skiljer sig genetiskt från torsken i södra Östersjön. Ett vävnadsprov kommer klippas från en fena på torsken och konserveras i alkohol.
3. För analys av stabila isotoper kommer vi att samla in muskelprov. De kommer att tas från ryggmuskeln på fisken och frysas inför transport.

3. Resultat

Data från 2020 till 2023 har publicerats som årliga rapporter från Naturresursinstitutet i Finland (LUKE) och tyder på samma positiva resultat för torsken i Ålands hav (Raitaniemi & Leskelä 2021, 2022, 2023 och 2024). I motsats till resultat från södra Östersjön har torsken i Ålands hav en god kondition trots att de t.o.m. kan vara drabbade av kraftiga infektioner av levermask. Infektionen ökar också med tid som i södra Östersjön men torskarna i Ålands hav får inte sämre kondition trots det. Resultaten från Ålands hav tyder också på att torskarna har god tillgång på föda. Den goda konditionen på fiskarna och god tillgång till föda är troligtvis förklaringen till varför effekterna av infektioner från levermask blir ringa eller obetydliga för fiskarnas hälsa.

Från analyserna av otoliterna har det kommit intressanta indikationer på skillnader mellan torsken i Ålands hav och torsk i södra Östersjöns östra bestånd. Resultaten är ännu inte publika och inväntar vetenskaplig publikation. Arbetet framöver kommer att inkorporera dessa resultat.

4. Uppgifter

Ålands landskapsregering (ÅLR):

- Regler, lagstiftning och kontroll av det vetenskapliga fisket
- Avgifter och nödvändig utrustning till fiskarna
- Fiskarnas riktlinjer tillsammans med Luke
- Individuell provtagning av torsk och förvaring av prover som skickas för analys

Naturresursinstitutet (Luke):

- Vägledning av yrkesfiskare tillsammans med Ålands landskapsregering

- Analys av uppgifter från yrkesfiskare
- Analys av lever- och maginnehållsprover
- Undersökning av uppgifter om kommersiell torskfångst i Ålands hav
- Rapportera och publicera resultaten
- Samarbete med andra Östersjöinstitut

5. Kostnad

Lukes kostnad:

- | | |
|---|----------|
| - 1 - 2 månaders forskare | 15 000 € |
| - Resor, utrustning, bevarande av levermaskprover | 2 000 € |

Andra kostnader:

- Avgifter för yrkesfiskarna (förhandlas mellan yrkesfiskare och Ålands landskapsregering)

6. Källförteckning

Bergström, U., Christiansen, H., Florin, A-B., Lunneryd, S-G. & Andre, C. (2015). Genetisk undersökning av torsk från Ålands hav. Projektrapport till Baltic Sea2020 2015-06-30. SLU, Göteborgs universitet.

Engelhardt J, Frisell O, Gustavsson H, Hansson T, Sjöberg R, Collier TK, et al. (2020). Severe thiamine deficiency in eastern Baltic cod (*Gadus morhua*). PLoS ONE 15(1):

Sokolova, M., Buchmann, K., Huwer, B., Kania, P. W., Krumme, U., Galatius, A., ... & Behrens, J. W. (2018). Spatial patterns in infection of cod *Gadus morhua* with the seal-associated liver worm *Contracaecum osculatum* from the Skagerrak to the central Baltic Sea. Marine Ecology Progress Series, 606, 105–118.

Tomkiewicz, J., Tybjerg, L., Holmm, N., Hansen, A., Broberg, C., & Hansen, E. (2002). Manual to determine gonadal maturity of Baltic cod. Danish Institute for Fisheries Research.

Raitaniemi, J. & Leskelä, A. (2021). Report on scientific cod fishing and monitoring in 2020 in Åland, Finland. Natural resources and bioeconomy studies 69/2021. Natural Resources Institute Finland. Helsinki. 16 p

Raitaniemi, J. & Leskelä, A. (2022). Report on scientific cod fishing and monitoring in 2021 in Åland, Finland. Natural resources and bioeconomy studies 87/2022. Natural Resources Institute Finland. Helsinki. 18 p.

Raitaniemi, J. & Leskelä, A. (2023). Report on scientific cod fishing and monitoring in 2022 in Åland, Finland. Natural resources and bioeconomy studies121/2023. Natural Resources Institute Finland. Helsinki. 18 p.

Raitaniemi, J. & Leskelä, A. (2024). Report on scientific cod fishing and monitoring in 2023 in Åland, Finland. Natural Resources and Bioeconomy Studies 111/2024. Natural Resources Institute Finland. Helsinki. 20 p.

Ryberg, M.P., Huwer, B., Nielsen, A., Dierking, J., Buchmann, K., Sokolova, M., Krumme, U. & Behrens, J.W. (2021). Parasite load of Atlantic cod *Gadus morhua* in the Baltic Sea assessed by the liver category method, and associations with infection density and critical condition. *Fisheries management and ecology* 29: 88-99.