**Plan for fiskeriet i Østersøen.**

Udarbejdet af Cand. Scient. Knud Fischer

10. 11.2022

**Baggrund.**

I Fiskeritidende den 16. juli 2022 efterlyser formanden for Bælternes Fiskeriforening Allan Buch en plan for fiskeriet i Østersøen.

 På baggrund af dette forslag, er der udarbejdet en analyse af den nuværende situation for torskefiskeriet, der omfatter en redegørelse for hvilke faktorer, der hindrer fremgang i torskebestanden. Analysen har vist, at siden 1995 har ICES rådgivet om at begrænse fiskeriet efter torsk, men det har ikke givet bedre torskefiskeri. Tværtimod er torskebestanden gået ned. Fiskeriet syntes nu ikke at have betydning for torskefiskeriet. Resultaterne synes at vise, at brisling, sild og gråsælerne er hovedproblemet for genopretning af torskebestanden.

På baggrund af resultaterne af denne analyse, er der udarbejdet et forslag til, hvordan dette kan udføres.

Resultaterne forventes at vise en fremgang i torskebestanden efter ca. 3 år, samt begyndende mindre problemer med torskens leverorm. Endelig forventes det, at der kan spores forbedring af Østersøens vandkvalitet.

**Formål.**

**Formålet er at fremme fiskeriet efter torsk, ved at afprøve metoden biomanipulation på Østersøens fiskebestande. Metoden går ud på at fjerne uønskede arter, for at fremme de ønskede arter.**

I 1980 blev der fanget ca. 400.000 tons torsk i Østersøen (F&H 55). For år 2022 er torskefiskeriet stort set ophørt. I hele perioden har fiskeriet været underlagt EU's fælles fiskeri (CFP) og rådgiverne var ICES.

I forordningen om den fælles fiskeripolitik (EU) Nr.1380/2013, artikel 2, fremgår det, at den fælles fiskerpolitik bl.a. skal:

|  |  |
| --- | --- |
| h) |  *tage hensyn til både forbruger- og producentinteresser.* Det fremgår således af denne forordning, at forvaltningen skal tage hensyn til forbrugerne.Forsynings- og markedsundersøgelser har vist, at danske forbrugere ønsker torsk frem for andre arter til konsum. |

Da ICES er rådgiver for EU, må rådgivningen forventes at være i overensstemmelse med ovenfor nævnte forordning, men det syntes ikke at være tilfældet.

**Analyse af problemer for torskebestanden i Østersøen**

I det efterfølgende er der angivet en række faktorer, der kan have indvirkning på udviklingen af torskebestanden. Der foreligger mange enkeltstående undersøgelser, men ikke tværgående analyser, og stort set intet om hvordan man kan sikre forbrugerne de fisk, som forbrugerne ønsker. Analysen er foretaget ved gennemgang af tilgængelig litteratur, med hovedvægt på ICES analyser og data.

**Østersøens hydrografi:**

Østersøen står gennem bælterne og Kattegat i forbindelse med saltvandet i Nordsøen. Østersøen modtager ferskvand fra en lang række floder i Sverige, Finland, Rusland, de Baltiske lande, Polen og Tyskland. Årligt tilføres 470 milliarder kubikmeter ferskvand. I Bælthavet møder ferskvandet det salte vand fra Nordsøen. I Østersøen dannes en vandmasse med brakvand i overfladen og mere saltvand ved bunden, adskilt af det såkaldte springlag.

**Torskens tilpasning til Østersøens brakvand.**

Torsken gyder frit i vandsøjlen i de øverste iltrige og brakke vandlag. Æggene skal derfor holde sig flydende over springlaget. Synker de under springlaget dør de. Opdriften af æggene er afhængig af æggens størrelse og saltholdigheden. Yngelsucces er derfor en af de naturgivne faktorer.

**Torskens føde.**

I torskens første dage efter klækning lever larverne af blommesækken, hvorefter de begynder at æde planteplankton. Efterhånden går de over til at æde vandlopper, rejer og andre krebsdyr. Senere går krabber og småfisk ind i fødevalget, for herefter hovedsagelig at æde sild, brislinger, tobis og også små torsk.

**Torskens fjender.**

Allerede straks efter gydning begynder andre fisk at æde torskens æg. Det er især brisling og sild der æder torskens æg. Torskens larver ædes af især sild.

Men især brisling æder vandlopper og dafnier, det samme som små torsk lever af, hvorved der er fødekonkurrence mellem små torsk og brisling.

**Fiskeriet.**

Torsk, sild og brisling er de økonomisk vigtigste arter i Østersøen. I 1990'erne var torsken helt dominerende, men i dag fiskes der stort set ingen torsk.

For året 2021 er bestanden af gydemodne torsk i østlige Østersø af ICES anslået til 60. 366 tons og for den vestlige Østersø er gydebestanden anslået til 7.802 tons. Samlet gydebestand for hele Østersøen i alt 68.168 tons.

Kvoterne for 2022 for Vestlige Østersø er fastsat til 480 tons og for Østlige Østersø er de sat til 595 tons. Dette betyder, at fiskeriet stort set er lukket for fiskeri efter torsk.

Mængden af brisling er af ICES anslået til 1.103.000 tons i 2019 - i hele Østersøen. Bestanden af sild er for vestlige Østersø anslået til 65.046 tons og østlige Østersø til 449.702 tons, totalt for hele Østersøen 514.748 tons.

Kvoten for hele Østersøen for brisling er sat til 251.943 tons, kvoten for sild er fastsat til 209.581 tons.

**Sæler**

**Ved gennemgang af tilgængelig litteratur er det set, at i Østersøen er der ca. 38.000 stk. gråsæler, (HELKOM 2019), hertil kommer et ukendt antal til søs, der ikke er omfattet i optællingerne. Grå sæler i Østersøen er en samlet population, og sælerne ved Bornholm er en del af den samlede population.**

**Sælerne vejer 200 kg i gennemsnit. Biomassen er således 7.600 tons. Omkring 1980 var bestanden af gråsæl næsten 0, men er siden gået stærkt frem. I 2014 var der nu så mange gråsæler ved Christiansø, at det blev tilladt at skyde 40 stk. gråsæler.**

**Alene ved Christiansø, er der talt 180 stk. (2011). En sæl æder pr. år op til 2 tons fisk.**

**Det giver et årligt forbrug på 76.000 tons. I østlige Østersø udgør torsk 80% af føden. Årligt æder sælerne således ca. 60.000 tons torsk. Hertil kommer en ukendt mængde ødelagt i fiskernes garn og krogeliner.**

**Og sælerne er mellemvært for torskens leverorm.**

**Leverorm i torsk.**

Torskens leverorm er en rundorm, der lever i torskens lever. Når leveren inficeres ødelægges leveren, der er torskens energidepot. Torsken bliver mager, i dårlig kondition og er let at fange for sælerne.

Nye undersøgelser af torsk fanget i Nordsøen, i de indre danske farvande og ved den nordtyske kyst, ved Bornholm samt syd for Gotland, har vist, at torsk som lever i vandene øst for Bornholm og til syd for Gotland er svært inficerede med leverorm. Torsk som lever i områder længere vest og nordvest har få problemer.

Brisling æder også larver af torskens leverorm. Når torsken æder brisling overføres leverormen til torsken, hvorfra de igen overføres til sælerne.

**Brisling**

Normalt lever brisling af dyreplankton, vandlopper og dafnier. Men I vintermånederne, hvor plantealgerne ikke gror, og dyreplanktonen ikke formerer sig bliver fødegrundlaget dårligt. Det er påvist, at brislingen har specialiseret sig i at æde æg fra fisk, der netop gyder i vintermånederne. Det drejer sig om æg fra torsk og fladfisk, som rødspætter.

**Sild**

Sild æder æg og larver af torsk. Anatomisk set er munden på sild også meget større end hos brisling.

Ud fra maveundersøgelser af sild er det set, at sild kan fange og æde større bytte som roskilderejer.

**Miljøproblemer.**

Udledning af spildevand mm. fra landene omkring Østersøen belaster havet med kvælstof (N) og fosfor (P), der bevirker øget plantevækst og hermed problemet med iltsvind, når planterne går i forrådnelse. Dette ses mest i Bælthavet. HELCOM angiver at Østersøen belastes med ca. 1 mio. tons N om året. Ved at opfiske brisling og sild fjernes N og P fra havet.

**Samlet vurdering.**

Det er påvist, at fiskeriet efter torsk ikke har nogen betydning for torskebestanden. Det må konkluderes, at den store bestand af brisling, sild og gråsæler er en afgørende faktor for at genoprette bestanden af torsken i Østersøen. Hertil kommer problemet med torskens leverorm, der også er afhængig af bestanden af værtsdyr.

**Hvad kan der gøres ?.**

Da torskefiskeriet var på det højeste i 1980 var bestanden af brisling 311.000 tons. I 2019 1.103.000 tons. For at få det maximale udbytte af torskebestanden (MSY) skal det foreslås at fjerne ca. 800.000 tons brisling fra Østersøen. Det er klart, at det ikke lade sig gøre på en gang, men at det må ske over f.eks. over fem år. Kvoten på brisling for 2021 er sat til 222.958 tons og for 2022 til 251.943 tons. Skal bestanden reduceres til de 311.000 tons, skal fiskeriet over en 5 åring periode øges med 160.000 tons årligt.

Sild og brisling kan forarbejdes til konsum, men brisling i de mængder, der er tale om (f.eks. 100.000 tons pr. år) kan ikke afsættes til konsum. Udover dette, har disse fisk et indhold af miljøgifte (dioxin, PCB), der gøre fiskene uegnede til menneskeføde. Hvis fiskene afsættes til fiskemel kan nogle fabrikker rense melet for dioxin, så det er egnet til dyrefoder.

Sælbestanden må reduceres, da sælen er vært for torskens leverorm, der har ødelæggende indflydelse på torskebestanden. Leverorm i kødet af torsken udgør også et problem for forbrugersikkerheden.

**Udførelse**

Fiskeriet efter sild og brisling kan udføres som selektivt fiskeri med trawl, hvor der i trawlet indsættes et vindue i top af trawlposen, der afviser større fisk som torsk og fladfisk. Fiskene kan afsættes til f.eks. Fiskernes Fiskemelsfabrik i Skagen.

Regulering af sælbestanden kan udføres ved jagt, der udføres af specielt trænede jægere. Disse jægere kan sendes på kursus i Grønland. Det er vurderet, at sælerne er så kraftig påvirket af miljøgifte, at de ikke kan anvendes til konsum. Det er vurderet, at de kan oparbejdes som dyrefoder af f.eks. DAKA kød og benmelsfabrik.

**Resultater.**

Da torsken er kønsmoden efter 3 år burde det kunne aflæses i bestandsvurderinger på dette tidspunkt. Men allerede i år 2 efter start af forsøget, vil man kunne se et øget antal 1-årige rekrutter i torskebestanden.

Miljøforhold er vanskelige at ændre på, og det tager lang tid, inden der etableres rensning af spildevand. Men ved at opfiske sild og brisling fjernes N og P fra Østersøen og man vil i løbet af få år se et resultat. På samme måde vil man kunne se et fald i dioxinindholdet i fiskene. Ud over at det forventes at problemet med torskens leverorm reduceres.

Ved gennemgang af ICES rådgivning til EU forekommer det, at ICES ikke synes at inddrage artikel 2, pkt. h) om forbrugerhensyn, i deres rådgivning. Dette bør undersøges.

Analysen har også vist, at ICES siden 1995 har rådgivet om at begrænse fiskeriet, men det har ikke givet bedre torskefiskeri. Tværtimod er torskebestanden gået ned. Fiskeriet syntes nu ikke at have betydning for torskefiskeriet. Resultaterne synes at vise, at brisling, sild og gråsælerne er hovedproblemet for genopretning af torskebestanden. Nu må der helt andre metoder til, som biomanipulation, hvor de uønskede arter reduceres, for at fremme bestanden af torsk.

**Konklusion.**

Det må konkluderes, at brisling og sild æder torskens æg og larver i så høj grad, at det hindrer genopretning af torskebestanden i Østersøen. Hertil kommer den stigende bestand af gråsæler. For at genoprette torskebestanden må der tages andre metoder i brug, såsom biomanipulation.

Undersøgelsen har vist, at der er foretaget megen forskning i fødevalg mm af sild og brisling. Men nuværende projektforslag forekommer som noget helt nyt. Et projekt som det her nævnte, kan skabe udvikling i stedet for ophugning og afvikling af fiskerierhvervet.