

Inleiding

Sinds het eind van de jaren tachtig voert de overheid een beleid dat moet leiden tot duurzaam gebruik en verbetering van het water als leefomgeving. Het kader voor het bereiken van de watermilieudoelstellingen voor de gebruiksfunctie zeevisserij is vastgelegd [1, 2, 3]. Het uitgangspunt van het waterbeleid is het instandhouden en ontwikkelen van gezonde waterhuishoudkundige systemen die een duurzaam gebruik garanderen. De algemene doelstellingen voor het visserijbeleid zijn: het



A. D. RIJNSDORP
RIVO-DLO

K. C. J. VAN DEN ENDE
RIKZ

bevorderen van een verantwoorde visserij en een evenwichtige exploitatie van de visbestanden. Dat wil zeggen dat rekening moet worden gehouden met andere functies voor het aquatisch ecosysteem, waaronder natuur. Het Europees beleid (EU) is richtinggevend voor het nationaal beleid. De lidstaten zijn verantwoordelijk voor de uitvoering, handhaving en controle. Voor de ecosystemen in de zoute wateren is harmonisatie van de visserij met de ecosystemedoelstellingen, vooral de platvisvisserij waarin Nederland een belangrijk aandeel heeft, één van de belangrijkste aandachtspunten.

Voor de Nederlandse zeevisserij is de boomkorvisserij op schol en tong veruit de belangrijkste bedrijfstak, met 85% van de inzet en financiële opbrengst. In 1995 ving de Nederlandse boomkorvisserij circa 44.000 ton schol en 21.000 ton tong. De Nederlandse vissers bezitten de vangstrechten voor respectievelijk circa 38% en 75% van deze vissoorten op de Noordzee. Deze platvisvisserij wordt grotendeels met boomkorschepen uitgeoefend. De boomkorvisserij is weinig selectief en vangt aanzienlijke hoeveelheden ondermaatse platvis, niet commerciële vissoorten en ongewervelde bodemdieren die weer overboord worden gegooid. Het huidige niveau van visserij-inspanning en visserijsterfte is te hoog en het beleid van de EU is erop gericht de visserijsterfte te reduceren om de duurzaamheid van de visbestanden en de visserij te garanderen. In het kader van de Watersysteemverken-

Samenvatting

Modellen zijn een belangrijk hulpmiddel bij het beleid en beheer van de Nederlandse wateren. Voor de zeevisserij op schol en tong is het bio-economisch schol-tongmodel ontwikkeld. Het model vormt een belangrijke verbetering van het instrumentarium voor diverse vragen waarin het ruimtelijk aspect of biologische processen een belangrijke rol spelen. Een optimalisatie-analyse heeft aangetoond dat een reductie van de visserij-inspanning tot een niveau van 40-60% van het niveau in 1995 een maximalisatie van de vangst van schol en tong en een maximalisatie van de netto-opbrengst geeft. Dit mogelijk scenario heeft zowel voor de visserijsector in zijn totaal als voor het ecosysteem belangrijke voordelen. Op termijn is een hogere en stabielere opbrengst te vangen bij aanzienlijk lagere kosten en ecosysteemeffecten.

ningen is door het Rijksinstituut voor Visserij-onderzoek (RIVO-DLO), Landbouw Economisch Instituut (LEI-DLO) en het Rijksinstituut voor Kust en Zee (RIKZ) een bio-economisch simulatiemodel ontwikkeld voor de platvisvisserij op schol en tong in de Noordzee. Met dit model is een aantal verkenningen uitgevoerd naar mogelijke varianten voor de platvisvisserij waarbij de duurzaamheid van de visbestanden, de visserij en een minimalisatie van de ecosysteemeffecten van de visserij voorop staan.

In dit artikel worden enkele resultaten van de analyses, die met het bio-economisch simulatiemodel voor WSV zijn uitgevoerd, aangegeven in het licht van de problemen die zijn gesignaleerd [4].

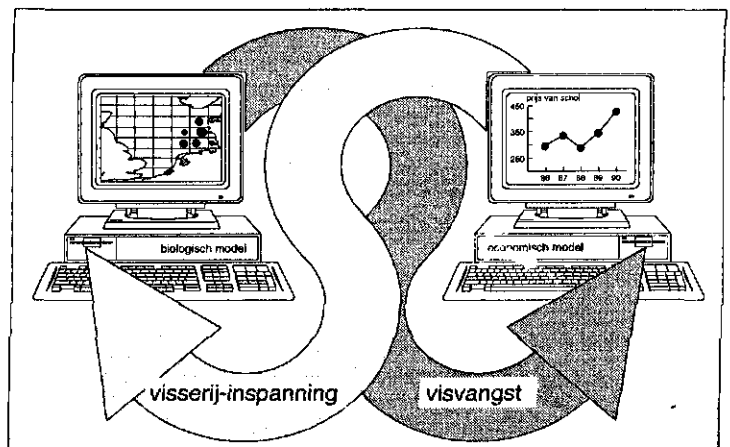
Het bio-economisch simulatiemodel voor schol en tong

Het bio-economisch simulatiemodel bestaat uit een biologische en een economische module (afb. 1). Beide modules wisselen wekelijks informatie uit over visvangst en visserij-inzet. Simulatie van de ontwikkeling van de schol- en tongvangsten en paai biomassa in de periode 1984-1993 kon worden gereconstrueerd. Deze evaluatie geeft voldoende vertrouwen in de resultaten van het model. De biologische en economische modules zijn uitgebreid beschreven [5, 6, 7], en [8]. Voor WSV zijn de modules op een aantal

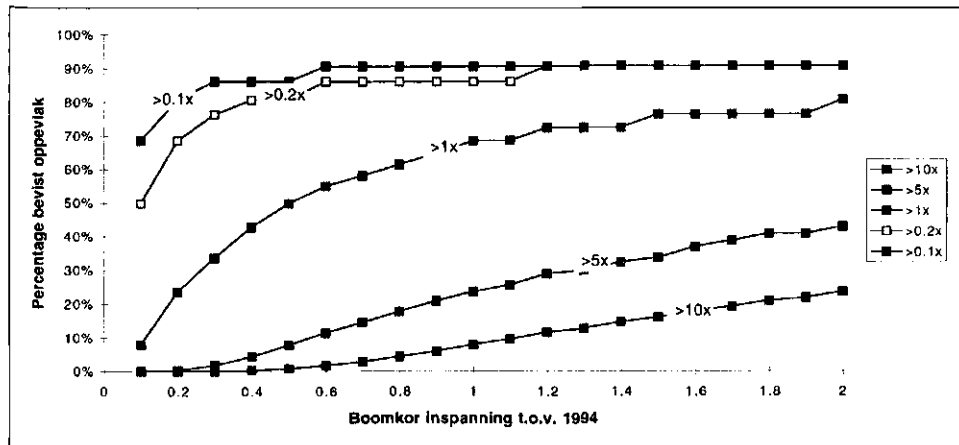
belangrijke punten uitgebreid: modellering van jaarlijkse veranderingen in visserij-inspanning en groei, een relatie is ingevoerd voor situaties waarbij de jaarlijkse aanwas daalt als door overbevissing de paai biomassa beneden een kritisch niveau daalt en tenslotte is er een relatie ontwikkeld voor de afhankelijkheid van de groei van de populatiegrootte en de eutrofiëringsindex [9].

De Biologische module

In de biologische module wordt de dynamiek van de schol- en tongpopulaties gemodelleerd op basis van vier fundamentele processen: groei, migratie, sterfte en geboorte. De populaties zijn opgebouwd uit zes (schol) en zeven (tong) lengtegroepen. De eerste lengtegroep vertegenwoordigt de jongste dieren die nog te klein zijn om in de visnetten te worden gevangen. De tweede lengtegroep wordt al wel gevangen maar is nog niet marktwaardig en wordt op zee overboord gegooid (discards). De resterende lengtegroepen vertegenwoordigen de marktsorteringen waarin de platvis in de afslagen worden verhandeld. De visserij is gemodelleerd voor de totale internationale vloot. Er is gestreefd naar een eenvoudige analytische opbouw om de simulatiere resultaten inzichtelijk te houden. Het model heeft twee vernieuwende aspecten. Ten eerste is de ruimtelijke



Afb. 1.



Afb. 4 - WSV-micro-extrapolatie.

reductie van de inspanning tot een niveau van 0,4-0,6 van de inspanning in 1995. Ook voor het bodemverstoringsprobleem is deze beperking bijzonder belangrijk. Recent onderzoek naar de microverspreiding van de Nederlandse boomkorvloot heeft aangetoond dat in acht meest intensief beviste kwadranten van 30 x 30 mijl gemiddeld 33% van het oppervlak minder dan éénmaal per jaar werd bevestigd [6]. Als aangenomen wordt dat een vermindering van de totale inspanning niet leidt tot een verandering van de microverspreiding, kan worden berekend dat het oppervlak van intensief bevestigde gebieden zal afnemen en het oppervlak van gebieden die slechts weinig frequent worden bevestigd zal toenemen zoals aangegeven in afbeelding 4. Omdat er aanwijzingen zijn dat er in de intensief bevestigde gebieden competitie tussen individuele schepen optreedt is het waarschijnlijk dat bij een reductie in visserij-inspanning de bodemverstoring vooral zal afnemen in het weinig intensief bevestigde gebied. De bodemverstoring in de meest intensief bevestigde gebieden, overeenkomend met de gebieden waar zich lokale concentraties van platvis voordoen, zal in mindere mate afnemen. De boomkorvisserij wordt ook gekenmerkt door een aanzienlijke bijvangst van niet-doelsoorten en ondermaatse exemplaren van commercieel geëxploiteerde vissoorten. Naast schar en schol, die meer dan 60% van de bijvangst uitmaken, zijn grauwe poot en wijting belangrijk [12]. De vermindering van de visserij-inspanning zal ook een belangrijke vermindering in het aantal discards opleveren.

Conclusies

Het schol-tongmodel vormt een belangrijke verbetering van het instrumentarium voor de beantwoording van vragen over de boomkorvisserij en meer specifiek de platvisvisserij waarin het ruimtelijke aspect of de interactie van biologische processen

een belangrijke rol speelt. Vragen als het effect van een gesloten gebied, de vermindering van de ongewenste bijvangst en de invloed van waterstaatkundige werken op de schol/tongstand kunnen worden beantwoord.

Met het gereedkomen van de tweede versie van het schol-tongmodel is een belangrijke stap gezet in de ontwikkeling van gereedschap waarin de ruimtelijke aspecten, de interacties van biologische processen en de interactie van biologische en economische processen beschreven worden. De verkenningen met het model geven voldoende vertrouwen om het model voor de evaluatie van mogelijke maatregelen te kunnen gebruiken [10, 11].

Literatuur

1. Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1989/1990). *Derde Nota Waterhuishouding*.
2. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (1993). *Structuurnota Zee- en Kustvisserij*.
3. Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (1989/1990). *Natuurbeleidsplan*.
4. Rijnsdorp, A. D., Dol, W., Jager, J. de, Stralen, M. van, Wilde, J. W. de en Wijk, M. van (1996). *WaterSysteemVerkenning 1996*. WSV*Analyse Zee- en Kustvisserij. RIVO Rapport CO 20/96, 56 pp.
5. Pastoors, M., Schobben, J. en Rijnsdorp, A. D. (1994). *Plaice 1.7. A simulation model*.
6. Rijnsdorp, A. D., Buys, A. M., Storbeck F. en Visser, E. (1994). *De microverspreiding van de Nederlandse boomkorvisserij in 1993-1994*. RIVO Rapport CO 18/94, 35 pp.
7. Rijnsdorp, A. D. (1995). *Eindrappage RIVO-DLO; Bijdrage schol-case*. RIVO Rapport CO 24/1995.
8. Salz, P., Dol, W., Smit, W. (1994). *Schol case, Economisch model, Eindverslag*.
9. Dol, W., Pastoors, M. A. en Rijnsdorp, A. D. (1996). *WSV*Analyse: Verkenningen betreffende beheersscenario's voor de platvisvisserij met behulp van een ruimtelijk simulatiemodel FLATFISH2.0*. RIVO Rapport CO 19/96, 36 pp.
10. Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1996). *Watersysteemverkenningen, Vastgestelde maatregelen huidig beleid in perspectief*.
11. Ministerie van Verkeer en Waterstaat (1996). *Watersysteemverkenningen, Toekomst voor water* (in prep.).
12. Beek, F. I. van (1990). *Discards sampling programme for the Dutch participation*. RIVO rapport DEMVIS 90-303. 24 pp.

● ● ●

Noord-Holland wil extra aanpak watervervuiling

De terugdringing van de waterverontreiniging in Noord-Holland gaat niet goed genoeg. De provincie wil vanaf 1998 extra maatregelen nemen om de kwaliteit van het oppervlaktewater te verbeteren. Dat is de kern van een voorlopig tweede waterhuishoudingsplan, dat milieudeputeerde F. de Zeeuw (PvdA) medio november heeft gepresenteerd.

Zo gaat Noord-Holland met de agrarische sector overleggen of er zogeheten spuitvrije zones kunnen worden ingesteld, gebieden in het water worden geloosd. Daarnaast moeten er minder koperhoudende stoffen in het water terechtkomen.

Het provinciebestuur wil een beroep doen op de scheepvaart en de huishoudens in Noord-Holland. De Zeeuw vindt verder de aanpak van vervuilde waterbodems noodzakelijk. Verontreinigd bagger kan worden opgeslagen in enkele tijdelijke depots. Noord-Holland wil ook de verdroging van natuurgebieden als de Kennemerduinen en het Naardermer tegengaan door er minder water aan te onttrekken. Een onderzoek moet aantonen of de bemaling in polders en natuurgebieden minder kan. De provincie gaat daarover in discussie met andere waterbeheerders.

Een andere optie is om bepaalde polders te bestemmen als waterbuffer. Het provinciebestuur wil daartoe twaalf miljoen gulden per jaar uittrekken. De Zeeuw sluit niet uit dat ook de Noord-Hollandse burger mee moet betalen in de vorm van hogere waterschapslasten. (ANP)

Summaries

• End of page 703.

of single measurements were analysed. Important analysed measurements are: watermanagement measurements around desiccated areas, the reduction and the reallocation of groundwater extractions, the reduction of sprinkling irrigation, the conversion of pine-forest in deciduous-forest, the inundation of some deep polders and the change of land use as predicted by the 'Centraal Plan Bureau'.

The main conclusions stated in ENW, concerning the magnitude of the required measurements and the costs for achieving the 25%-reduction target, are not contradicted by the results of these WE. Especially in the long-term, the policy targets appear to be well attainable.

The effects of the alternatives current policy, system policy and breakpoint policy are proportional with the effects of the ENW-alternative. At a national scale, watermanagement measurements appear to be much more effective, and at lesser costs, than measurements as the reduction and the reallocation of groundwater extractions. However, at a regional scale the impact of the reduction and reallocation of groundwater extractions might be significant. Changes in land use in our country might have large effects on the costs and benefits for waterusers (including nature).