



Foto: Lex Broere

6 Requiem voor de visserij in Vis Mineur

P. Salz

6.1 Inleiding

Visserij is jacht. Het dateert uit de tijd dat de mens niet zaaide en niet oogstte. Visserij is volledig afhankelijk van de natuur. De rol van de technologische vooruitgang is aanzienlijk minder belangrijk geweest dan voor alle andere economische sectoren. Schepen zijn gemotoriseerd geworden en uitgerust met navigatie en visopsporingsapparatuur. Maar de ervaring en kunde van de schipper spelen nog altijd een beslissende rol. De mens oefent in het algemeen druk uit op zijn 'natuurlijke' omgeving. De groeiende bevolking en de toenemende welvaart doen een steeds grotere aanslag op de beschikbare natuurlijke hulpbronnen als water, lucht, ruimte en ook vis. Deze hulpbronnen hebben enkele eigenschappen gemeen: ze zijn niet geprijsd, of in ieder geval is de prijs geen weerspiegeling van de lange termijn schaarste. Bovendien zijn onze wetenschappelijke inzichten in de processen die tot ecologische achteruitgang leiden veelal onvoldoende voor een ondubbelzinnige politieke en maatschappelijke actie tot behoud van die hulpbronnen. Aangezien in de sfeer van ecologie geen 'laboratoriumproeven' mogelijk zijn, is het niet eenvoudig om oorzaak-gevolg relaties met voldoende zekerheid vast te stellen.

Misschien juist omdat de visserij een directe verbinding met de natuur heeft, is deze relatie historisch gezien zeer intensief bestudeerd. De ICES (International Council for Exploration of the Sea), waarin visserijonderzoek een belangrijke rol speelt, bestaat al 100 jaar. De relatie tussen visse-

rij en natuur is echter van een iets andere orde dan in het geval van landbouw en ruimte. De 'visserij-natuur' bevindt zich immers onder de zeespiegel en is voor de beleving van de mens een betrekkelijk abstract begrip. 'Public concern' zal daarom ook langer op zich laten wachten dan in het geval van ruimtegebrek of vervuild (drink)water.

Bovendien geldt hier sterker dan in andere gevallen, waar menselijke activiteiten en natuur interfereren, dat de kennis over het mariene ecosysteem met grote, en misschien zelfs onoverbrugbare, hiaten te maken heeft. Grote processen als lucht- en waterstromingen beïnvloeden elkaar en hebben gevolgen voor voortplanting van mariene flora en fauna en daarmee op de samenstelling daarvan. Het is dan ook van groot belang te beseffen dat de oorzaak-gevolg relaties tussen natuur en visserij, die in dit essay aan de orde komen, met een grote mate van onzekerheid omgeven zijn. Het is een poging tot een toekomstverkenning terwijl de kennis over het heden al zeer gebrekkig is!

De Noordzee wordt wel eens een natuurgebied genoemd waar menselijke invloed niet zichtbaar aanwezig zou zijn. De schijn bedriegt. Door de veelheid van gebruiksfuncties als visserij, zandwinning, recreatie, scheepvaart, kabels en leidingen, wordt de Noordzee even intensief gebruikt als veel terrestrische gebieden. De meeste activiteiten en de gevolgen daarvan onttrekken zich echter aan de menselijke waarneming. Zij vinden immers onder de zeespiegel plaats.

De centrale vraag van dit essay gaat over de relatie tussen de visserij en de natuur en de trans-

De relatie tussen visserij en natuur is echter van een iets andere orde dan in het geval van landbouw en ruimte

	Drijvende krachten		Primaire gevolgen	
	Visserij specifiek	Algemeen	Visserij specifiek	Algemeen
<i>Ecologie</i>	Aandacht voor ecologische effecten;	Klimaatverandering	Beperkingen aan visserijinspanning Natuurreservaten in zee Visserijbedrijven zijn zich meer bewust van hun verantwoordelijkheden	Streven naar duurzaamheid is voorlopig onduidelijk gespecificeerd;
<i>Economie</i>	Privatisering van eigendomsrechten;	Schaalvergroting; Tracking en tracing; Energieprijs;	Concentratie; Daling omvang sector;	Alleen de meest efficiënte en kapitaalcrachtige bedrijven blijven over; Komst van investeerders uit andere sectoren; Energieprijs is 'DE' grote variabele;
<i>Beleid/ politiek</i>	Economie van de sector botst met een niet marktconform beleid;	Europese integratie; Regionalisering; Stakeholders betrokkenheid;	Betaling voor toegang; Cost recovery; Ecologische randvoorwaarden definiëren en de nodige politieke keuzen maken;	Herverdeling van bevoegdheden en verantwoordelijkheden tussen de verschillende overheidsniveaus en tussen overheid en bedrijfsleven;
<i>Techniek</i>	Ontwikkeling van visteelt;	Productiviteitsgroei door hogere kapitaalintensiteit;	Productiekosten in visteelt bepalen de opbrengstprijzen voor zeevis. De economische ruimte wordt beperkter;	Toenemende concurrentie maakt voortdurende modernisering noodzakelijk;
<i>Cultuur / samenleving</i>	Visie op het beroep;	Milieubewustzijn;	Gebrek aan bemanningen;	Kritiek op visserij; Milieu eisen; 'Romantische beleving' houdt aan bij het publiek;
<i>Tijd en ruimte</i>	Onderscheid binnen en buiten 12 mijl zone; Tegenstelling tussen de belangen op korte en op lange termijn;	Kustrecreatie en sportvisserij nemen toe ten koste van commerciële visserij;	Ruimtelijk gedifferentieerd beleid; Belangen van de toekomstige generaties zijn explicieter aan de orde;	Afweging tussen de belangen van de visserij en andere gebruikers;

Tabel 1: Drijvende krachten en primaire gevolgen voor de visserij

missiemechanismen die hierbij van belang zijn. Het transmissiemechanisme is de visserijinspanning. De omvang, de intensiteit en de aard van die inspanning bepalen het totale effect van de visserij op de natuur. De volgende issues komen hierbij aan de orde:

- Wat is visserij-inspanning?
- Wat is een beleidsmatig zinvolle specificatie van 'de natuur'?
- De richting van de processen van drijvende krachten, primaire gevolgen op visserijinspanning en secundaire gevolgen voor de natuur.

Visserij vindt op de zogenaamde 'gemene weide' plaats. De vissers exploiteren gezamenlijk één hulpbron. De Nederlandse visserij vindt groten-deels plaats op de Noordzee, maar hier zijn ook vloten van andere kuststaten actief: België, Duitsland, Denemarken, Verenigd Koninkrijk, Frankrijk en Noorwegen. De karakteristieken van al deze vloten en daarmee hun effecten op de Noordzee-natuur verschillen. De relatie tussen de mariene natuur en de visserij mag daarom niet exclusief door Nederlandse bril worden gezien. De Nederlandse vloot bevist specifieke soorten (vooral tong en schol) in specifieke gebieden. Andere vloten richten zich op andere soorten (kabeljauw, schelvis, koolvis, kreeft, garnalen, heek, enz.), gebruiken andere technieken en vissen tot op zekere hoogte ook in andere gebieden. In de context van de Noordzee-natuur lijkt het weinig zinvol om het Nederlands continentaal Plat (NCP) op dezelfde wijze te behandelen als landbouwgrond. De Nederlandse vloot vist immers ook buiten het NCP en andere vloten vissen ook op het NCP. Bovendien is buiten de 12 mijl het Gemeenschappelijk Visserijbeleid

(GVB) bepalend voor wat wel en niet mag. Ook al mogen afzonderlijke landen hun eigen vloot extra beperkingen opleggen.

6.2 Drijvende krachten

De drijvende krachten die de ontwikkeling van de visserij in belangrijke mate bepalen, kunnen worden onderverdeeld in visserij-specifieke en algemene drijvende krachten. Tabel 1 schetst de drijvende krachten en de primaire gevolgen van deze ontwikkelingen voor de visserijsector vanuit zes aspecten.

Uit deze tabel ontstaat een beeld van een toenemende druk op de individuele visserijbedrijven vanuit alle aspecten. Het economisch overleven wordt dan ook sterk afhankelijk van het vermogen van de ondernemers om zich snel aan te passen aan de nieuwe omstandigheden.

6.3 Schets van de huidige situatie

6.3.1 Enkele getallen

In 2000 bestond de Nederlandse zeevisserij uit circa 420 schepen, die in de volgende categorieën onderscheiden kunnen worden:

- 16 grote vriestrawlers met een lengte van 90-140 meter. Deze schepen vissen op pelagische soorten (makreel, horsmakreel, haring, pelser) en worden voor een belangrijk deel buiten EU-wateren ingezet. Hun activiteit op NCP en dus hun invloed op de Nederlandse zee-natuur is beperkt;
- Ongeveer 80 kotters met een motorvermogen van minder dan 260 pk, die meestal op garnalen vissen in de kustgebieden (binnen de 12-mijlszone);

De relatie tussen de mariene natuur en de visserij mag daarom niet exclusief door Nederlandse bril worden gezien

- Ruim 140 zogenaamde Eurokotters, met een vermogen van 300 pk. Deze schepen mogen in de 12-mijlszone vissen. Ze voeren meestal een gemengde visserij uit en vissen afhankelijk van het seizoen op garnalen, rond- of platvis;
- Circa 30 kotters tussen 400 en 1500 pk. Deze groep viste traditioneel op rondvis (kabeljauw, wijting) maar is technologisch verouderd en verdwijnt in snel tempo (in 1992 waren er nog ruim 80);
- Ruim 140 boomkorkotters met meer dan 1500 pk die gespecialiseerd zijn in de platvisvisserij op tong en schol. Dit is economisch het belangrijkste vlootonderdeel. Tevens is dit onderdeel ecologisch het meest in discussie in verband met de bodemberoering die het gebruik van de boomkor met zich meebrengt.

De gehele vloot gaf direct werk aan circa 2300 mensen. De aangevoerde hoeveelheden zijn volledig bepaald door de Europese regelgeving met betrekking tot de TAC¹. Sinds 1995 lagen de jaarlijkse hoeveelheden op de volgende niveaus:

- Tong: 14-22.000 ton;
- Schol: 34-50.000 ton;
- Pelagische soorten: enkele 100.000-en tonnen.

De bruto productiewaarde van de Nederlandse visserij ligt op circa 800 miljoen gulden. De directe relatieve bijdrage aan het Bruto Nationaal Product (BNP) wordt geraamd op 0.1%.

Vanuit EU perspectief bestaat de Nederlandse vloot uit relatief grote schepen, maar is getsalmatig klein. De EU visserijvloot bestaat uit ongeveer 90.000 vaartuigen, waarvan minimaal 65% in de kustvisserij. Er werken ruim 200.000 mensen aan boord.

6.3.2 Visserijinspanning

Er bestaat uitgebreide literatuur (Hatcher, 1999; Del Hoyo, 2001; De Wilde 2001) over de vragen 'Wat is visserijinspanning?', 'Hoe kan het gemeten worden?' en 'Hoe kan het beleidsmatig worden beïnvloed?' In het kader van dit essay moet worden geconstateerd dat zowel de conceptuele als de empirische vragen in dit verband nog niet opgelost zijn en op korte termijn niet opgelost zullen worden. Het is zelfs niet zeker of ze überhaupt oplosbaar zijn. Het gaat immers om vragen als 'Hoe kan in de platvisvisserij een boomkorschip vergeleken worden met een 'Danish seiner?' Met andere woorden hoe moeten we appels en peren vergelijken als wij ze willen optellen?

In relatie tot visserijinspanning is het altijd nodig om onderscheid te maken tussen de drie volgende aspecten:

- *Capaciteit*, dat wil zeggen het aantal schepen, totaal bruto register tonnage of kW, aantal opvarenden;
- *Intensiteit*, dat wil zeggen benutting van de capaciteit (zeedagen, vistijd, plaatsbepaling, e.d.);
- *Effectiviteit* van de visserijtechniek. Dit bepaalt de ecologische gevolgen in termen van vangst van commerciële soorten en effecten op de rest van het ecosysteem (niet commerciële soorten of bodem).

6.3.3 Beleidsmatige specificatie van de natuur

Voorlopig kan de visserijinspanning alleen worden gedefinieerd als menselijke activiteit die gevolgen heeft voor het mariene ecosysteem. De

¹ TAC = Total Allowable Catch, de jaarlijks door de Raad van Ministers vastgestelde hoeveelheden vis (per soort) die gevangen mogen worden. De TAC wordt volgens een vaste sleutel verdeeld in nationale quota per lidstaat. Dit laatste heet 'relatieve stabiliteit', want over de verdeling wordt niet onderhandeld. Quota mogen internationaal worden geruild.

mate waarin deze gevolgen wel of niet toelaatbaar zijn, is echter moeilijk wetenschappelijk objectief te maken. Deze is immers direct afhankelijk van de invalshoek waaruit wij naar het systeem kijken: commerciële soorten, andere organismen, bodemomwoeling, et cetera. Er is ecologisch geen universele variabele aan te wijzen die bij een bepaalde waarde garant staat voor een gezond ecosysteem.

De commerciële soorten zijn in de afgelopen decennia zeer intensief bestudeerd. Kennis hierover staat dan ook op een veel hoger plan dan kennis over 'het ecosysteem' als geheel. Dit zal voorlopig ook zo blijven. Er is daarom veel voor te zeggen om de commerciële vissoorten als een belangrijke indicator voor de gezondheid van het ecosysteem te nemen omdat de uitspraken daarover wetenschappelijk het best gefundeerd zijn. Daarnaast zouden ter aanvulling enkele andere soorten of organismen kunnen worden meegenomen.

6.3.4 Processen tussen visserij en natuur

De processen die zich tussen visserij en natuur afspelen zijn in de tabel 1 geschetst. Hier worden de drijvende krachten achter de huidige ontwikkelingen nader uitgewerkt. Omdat het niet mogelijk is om oorzaak-gevolg relaties één op één te specificeren, komen de gevolgen van het menselijk handelen in zijn totaliteit aan het einde van dit hoofdstuk aan de orde.

Visserijinspanning en economie

Visserijinspanning is een gevolg van het economisch handelen van de mens. Veranderingen hierin zijn dan ook veelal een gevolg van economische prikkels, dat wil zeggen veranderende verhoudingen tussen kosten en opbrengsten, respectievelijk

tussen prijzen van vis en inputs. Een lage energieprijs kan een energie-intensieve visserij tot gevolg hebben. Subsidies op investeringen leiden tot een grotere omvang van de vloot en tot een snellere productiviteitsontwikkeling. Het opleggen van belastingen remt daarentegen de visserijactiviteiten af.

Omdat visserijinspanning een onderdeel is van het economisch productieproces, ondervindt het ook gevolgen van de algemene economische ontwikkelingen zoals internationalisering of 'keten-omkering'. Anno 2001 is een trend zichtbaar van kleinere naar grotere bedrijven, die niet alleen in Nederland opereren, maar ook in andere EU-landen en daarbuiten. De bedrijven zijn zich ook in toenemende mate bewust van de eisen die door de omgeving aan hun product en aan hun productiewijze worden gesteld. De consument bepaalt tot op zekere hoogte wat aan het begin van het productieproces gemaakt wordt en hoe. Dat wil zeggen dat de consument bepaalt welke vissoorten aangevoerd moeten worden, wanneer en welke visserijtechnieken toelaatbaar zijn.

Omvang, intensiteit en effectiviteit van de visserij worden gedreven door verschillende economische krachten. Voor de Nederlandse vloot kan de situatie in 2001 als volgt worden gekarakteriseerd:

- *Brandstofprijzen* is een substantieel onderdeel van de totale kosten. Na een periode van lage prijzen in de jaren '90, is de prijs in de loop van 2000 bijna verdubbeld. Indien dit niveau op langere termijn gehandhaafd zou blijven, dan wordt de Nederlandse kottervloot met een extra kostenpost van bijna 100 miljoen gulden per jaar geconfronteerd. Om rendabel te kunnen blijven vissen zal de vloot gedwon-

Dat wil zeggen dat de consument bepaalt welke vissoorten aangevoerd moeten worden, wanneer en welke visserijtechnieken toelaatbaar zijn

gen zijn om naar andere aanzienlijk minder energie-intensieve technieken te zoeken. De eerste ontwikkelingen in deze richting zijn reeds zichtbaar;

- **Bemanningen** blijken steeds schaarser te worden. De hoge verdiensten die in de tweede helft van de jaren '90 behaald konden worden, zijn door de gestegen olieprijs niet meer aan de orde². De belangstelling voor het beroep van visser lijkt af te nemen. Het relatieve sociale isolement dat het met zich meebrengt, is wellicht een van de oorzaken. Aanmeldingen in het visserijonderwijs zijn eveneens aan het dalen, in de lijn met Voortgezet Beroeps- onderwijs in het algemeen. In hoeverre het bemanningsprobleem met buitenlandse opvarenden opgelost zal kunnen worden is vooralsnog onzeker;
- **Visprijzen** blijven, net als veel andere primaire producten, op langere termijn reëel constant. Zelfs bij dalende aanvoer is er slechts conjunctureel sprake van een prijsstijging. Dit komt doorsubstitutie tussen vis en andere levensmiddelen, de wereldhandel in visproducten want bij een lagere aanvoer in de EU wordt meer ingevoerd, en tenslotte de groeiende visteelt;
- Met name de snelle ontwikkeling van **visteelt** heeft een drukkend effect op het prijsniveau. Schaalvergroting en verhoging van efficiency in de zalmteelt heeft in de jaren '90 tot een halvering van de prijs geleid. Ontwikkeling van teelt van nieuwe soorten als tarbot, zeebaars en in de toekomst waarschijnlijk ook kabeljauw en tonijn zullen deze trends verder versterken;
- In de jaren '90 zijn in verschillende EU landen verschillende vormen van **eigendomsrechten** in de visserij geïntroduceerd. Er is sprake van

een zekere mate van privatisering van de gemene weide. Dit heeft nu reeds belangrijke gevolgen voor het functioneren van de sector. In de toekomst zal deze privatisering een nog grotere rol gaan spelen. De bedrijven worden 'gedwongen' om in productierechten te investeren wat ten koste zal gaan van investeringen in technologische vernieuwing. In zekere zin kunnen investeringen in visrechten vergeleken worden met investeringen in melkquota of land. Er bestaat echter een belangrijk verschil. De visrechten zijn veelal gedefinieerd als een aandeel in de nationale (of Europese) quota. Omdat de quota schommelen, mede als gevolg van natuurlijke ontwikkelingen, is de waarde van deze rechten veel minder stabiel: het is niet alleen afhankelijk van vraag en aanbod, maar ook van de situatie van de visbestanden;

- Net als alle andere primaire sectoren wordt ook de absolute omvang van de visserij in termen van inkomen of werkgelegenheid steeds kleiner als gevolg van *autonome economische* ontwikkelingen.

Al deze factoren hebben gevolgen voor de relatie tussen de visserij en de natuur. Er zijn verschillende trends die het effect van de visserij op de natuur zouden moeten verminderen. De vraag is echter hoe deze vermindering zich verhoudt tot het regeneratievermogen van de visbestanden en de natuur in het algemeen. Het is immers mogelijk dat zelfs bij een vermindering van de effectieve visserijinspanning de ecologische kwaliteit achteruit blijft gaan.

Visserijinspanning en techniek

Algemeen wordt aangenomen dat investeringen in de visserij tot technologische vooruitgang

² Bemanningen varen op 'maatschapcontract'. Verdiensten zijn afhankelijk van de opbrengsten minus olie en enkele andere kosten. De bemanning deelt dus in de risico's van het bedrijf.

leiden, waardoor ook het vangstvermogen van de vloot toeneemt. Een recente LEI studie (De Wilde et al., 2001) toont aan dat dit een te enge visie is, die tot verkeerde conclusies kan leiden. In de praktijk blijkt dat investeringen in technologie meestal gericht zijn op andere onderdelen van het productieproces dan het vangstvermogen, zoals:

- Verlaging van de kosten;
- Verbetering van de kwaliteit van het product;
- Verhoging van de zeevaardigheid en veiligheid aan boord (visserij is een van de gevaarlijkste beroepen);
- Verbetering van de arbeidsomstandigheden;
- Voldoen aan regelgeving (hygiëne, technische maatregelen, e.d.).

Daarnaast spelen vervangingsinvesteringen een belangrijke rol (vooral motoren).

Het is moeilijk om te bepalen hoe de verschillende visserijtechnieken beoordeeld moeten worden uit het oogpunt van natuur. Het antwoord is immers in belangrijke mate afhankelijk van de criteria of indicatoren die hiervoor als leidraad worden gebruikt. De boomkorvisserij wordt bekritiseerd vanwege de bodemberoering en de energie-intensiteit. De recent in Nederland ingevoerde twin-rig (een specifiek bodemvistuig) scoort beter in deze opzichten, maar blijkt gepaard te gaan met relatief grotere ongewenste bijvangsten.

Meer in het algemeen staan actieve visserijtechnieken (trawl, purse seine) bloot aan kritiek omdat de vis 'opgejaagd' wordt en het gevaar van instorting van een bestand toeneemt. Tegenwoordig wordt ingezien dat passieve technieken (staand want, beug) tot andere ecologische problemen leiden zoals bijvangsten van zeezoog-

dieren en vogels. Bovendien kunnen deze tuigen gebruikt worden in gebieden die voor de actieve visserij niet toegankelijk zijn (vanwege de bodemgesteldheid) en die als 'laatste rustgebied' voor de vis fungeren. Er bestaan dus geen per definitie natuur-(on)vriendelijke technieken: het effect moet per situatie beoordeeld worden.

Visserijinspanning en beleid

Het GVB beoogt sinds 1985 de visserijinspanning te beperken. Dit streven is gebaseerd op het biologische inzicht dat een herstel van visbestanden alleen mogelijk is als de sterfte veroorzaakt door visserij, gereduceerd wordt. Het is duidelijk dat er een relatie bestaat tussen visserijinspanning en visserijsterfte. Het kwantificeren van deze relatie is echter tot nu toe nauwelijks mogelijk gebleken onder andere vanwege de eerder genoemde complexiteit van het meten van de inspanning.

Het structuurbeleid binnen het GVB (uitgewerkt in zogenaamde 'Meerjarige Oriëntatie Programma's' - MOP) gaat ervan uit dat als er biologisch een bepaalde relatieve vermindering van de visserijinspanning nodig is (sinds 1996 geschat op 20-40%), ook de vloot met een vergelijkbaar percentage gereduceerd moet worden. Dit zou een juiste redenering zijn als de structuur van de vloot (in termen van meer en minder efficiënte schepen) gelijk zou blijven en als de overgebleven kleinere vloot niet intensiever zou gaan vissen. Aangezien aan deze voorwaarden niet wordt voldaan, is de relatieve beperking van de effectieve visserijinspanning in de praktijk altijd lager dan de gerealiseerde verkleining van de vloot. Het GVB loopt tot en met het jaar 2002. Daarna is een herziening vereist. In de documenten die de

Er bestaan dus geen per definitie natuur-(on)vriendelijke technieken: het effect moet per situatie beoordeeld worden

Dit betekent dat er economisch gezien geen prikkel is geweest om op meer energiezuinige technieken over te stappen

Europese Commissie (EC) in het kader van de herziening heeft uitgebracht, wordt duidelijk dat in de toekomst de nadruk komt te liggen op vlootsanering en dat subsidies voor nieuwbouw (die in sommige EU-lidstaten vrij gangbaar waren) slechts selectief toegepast zullen mogen worden (European Commission, 2001). Overigens vindt de EC dat alleen fysieke vlootreductie tot gewenste resultaten kan leiden. Dat spoort niet met de Nederlandse opvatting en ervaring dat ook conjuncturele beperking van visserijinspanning (bijvoorbeeld door middel van een reductie in aantal visdagen) een nuttig instrument kan zijn.

Visserij en natuur

Over de relatie tussen visserij en natuur zijn de opvattingen nogal uiteenlopend, afhankelijk van de politieke en/of wetenschappelijke opvattingen. Met name de boomkorvisserij wordt in Nederland bekritiseerd vanwege:

- Bijvangst van niet marktwaardige maten en soorten;
- Omploegen van de bodem, waardoor veel organismen worden vernietigd;
- Hoog energieverbruik.

Het is aangetoond dat sommige soorten bodemdieren (o.a. roggemol) uit grote delen van de Noordzee nagenoeg zijn verdwenen. Het is echter minder duidelijk in welke mate dit aan de boomkorvisserij toegeschreven moet worden en wat de rol is geweest van andere bodemvisserijen, respectievelijk van natuurlijke ontwikkelingen. Vanwege het multispecies karakter van de visserij (er worden meerdere soorten tegelijk gevangen) is het niet eenvoudig om technische voorzieningen te treffen om de bijvangstproblematiek op te

lossen. De grootte van de vis is immers verschillend zodat een gegeven maaswijdte te groot kan zijn voor de ene soort en te klein voor een andere.

Met betrekking tot het energieverbruik is vastgesteld dat, terwijl er 3-4 liter brandstof per kilo vangst wordt verbruikt, de energiekosten per kilo vangst sinds de jaren '90 vrij constant is geweest (Salz en Daan, 1998). Dit betekent dat er economisch gezien geen prikkel is geweest om op meer energiezuinige technieken over te stappen. Als de stijging van de olieprijs in 2000 aanhoudt, dan kan in dit opzicht in de komende jaren wel een verandering worden verwacht.

Slechts het deel van de natuur dat betrekking heeft op de dynamiek van de commercieel belangrijkste soorten, is in de afgelopen 100 jaar zeer intensief wetenschappelijk bestudeerd. De beschikbare kennis hierover is veel diepgaander dan de kennis over het ecosysteem in het algemeen. Dit zal ook in de komende decennia ongetwijfeld zo blijven. Een belangrijke vraag is daarom in welke mate deze kennis complementair is aan algemene ecologische inzichten en in welke mate ecologisch beleid gevoerd zou kunnen worden op basis van goed onderbouwde indicatoren met betrekking tot de commerciële soorten. Het mag worden verwacht dat de vanuit het bestandsbeheer gewenste beperking van de visserijinspanning met 20-40% in belangrijke mate zal bijdragen aan de oplossing voor een groot aantal algemene ecologische problemen.

De discussie tussen biologie en ecologie ligt echter in zekere zin op een ander vlak. Het gaat om tegenstelling tussen de gebruiksfuncties van de zee (onder andere biologie) en de intrinsieke waarde van het ecosysteem (ecologie). Het is

namelijk de vraag of grote delen van de zeebodem als bewerkte akkers gezien moeten worden of als een natuurgebied waar de mens slechts een beperkte activiteit mag ontplooiën. Deze vraag moet op politiek niveau worden beantwoord. Antwoord op deze vraag zal in belangrijke mate de richting van het natuurwetenschappelijk onderzoek bepalen.

In het algemeen bestaat het besef dat vis een hernieuwbare natuurlijke hulpbron is en dat de mens in staat is om onomkeerbare schade toe te brengen – zowel aan de commerciële soorten als aan andere mariene organismen. Daarom wordt gewerkt aan toepassingen van het voorzorgsprincipe. Bij het nemen van beheersmaatregelen zou dan uitgegaan moeten worden van een bepaalde (lage) kans op onomkeerbare gevolgen van het menselijk handelen. Ofschoon het voorzorgsprincipe conceptueel tot de verbeelding spreekt, is een empirische toepassing niet eenvoudig. Voldoende onderbouwde kansberekeningen vereisen immers een voldoende hoeveelheid betrouwbare data. Die zijn wel beschikbaar voor de commerciële soorten, maar in veel mindere mate voor andere organismen.

Sommigen pleiten voor het ontwikkelen van 'Total Allowable Impact' (TAI) als uitgangspunt of criterium voor het beleid. De nu gangbare TAC's kunnen feitelijk worden beschouwd als een eenvoudige uitwerking van de TAI. De TAI biedt in principe interessante mogelijkheden omdat het niet noodzakelijk is om de TAI op natuurwetenschappelijke gronden te definiëren. Het is denkbaar om een definitie te ontwikkelen op basis van menselijk handelen, zoals de visserijinspanning. Juist omdat visserijinspanning voor een belangrijk deel 'boven water' plaats

vindt en dus eenvoudiger te monitoren is dan de meeste ecologische processen die zich onder water afspelen. In deze zienswijze op de TAI zouden de ecologische processen wel in een monitoringsprogramma gevolgd moeten worden, maar niet direct aan het beleid worden gekoppeld. Pas als onderzoek aantoont dat bepaalde ecologische waarden zich buiten duurzame grenzen bevinden, zou de TAI in termen van inspanning moeten worden aangepast. Er is overigens ook een stroming die vindt dat de TAI wel in natuurwetenschappelijke termen moet worden gedefinieerd.

6.4 Visserij en natuur in 2030

6.4.1 Eerdere scenariostudies

In eerdere NRLO-verkenningen zijn verschillende scenario's uitgewerkt in relatie tot toekomstige kennisbehoeften. In 'Visserijbeleid in 2010 – scenario's en kennisbehoeften' (Salz et al., 1997; fig. 1) zijn de schaarste op de markt en de schaarste in de zee als 'scenario-assen' gebruikt en er zijn vier scenario's uitgewerkt:

- *Huidige situatie*: Er is nog geen echte crisis, maar de bestanden zijn laag en het prijsniveau ligt rond het 'gemiddelde' door de concurrentie op de wereldmarkt;
- *Duurzame situatie*: ontstaat bij goede bestanden en relatief hoge prijzen. De prijzen zijn een weerspiegeling van de 'lange-termijn schaarste', met andere woorden de consument betaalt nu meer zodat ook toekomstige generaties gebruik kunnen maken van deze hulpbronnen. Dankzij de hoge prijzen kan de vloot rendabel produceren (hoge opbrengst per eenheid kosten) zonder grote hoeveelheden aan te voeren;

Ofschoon het voorzorgsprincipe conceptueel tot de verbeelding spreekt, is een empirische toepassing niet eenvoudig

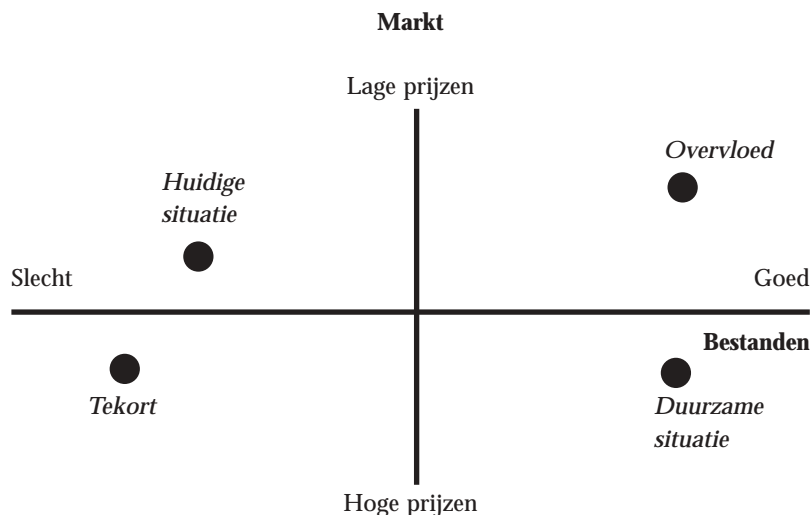


Fig. 1: Scenario's vanuit situatie in de zee en op de markt (Bron: Salz et al., 1997)

- **Tekort:** Kleine voorraden in zee gaan gepaard met lage aanvoer en dus tekort op de markt en hoge prijzen. In deze situatie zijn noch de producenten noch de consumenten tevreden;
- **Overvloed:** Bestanden zijn groot, maar de vraag is beperkt waardoor het prijsniveau relatief laag is. Er is 'overvloed' in zee en op de markt. Deze situatie kan ontstaan als de voorkeuren van de consument van zeevis naar andere voedingsmiddelen verschuiven.

In de verkenning 'Onderzoek boven water – een scenario studie over visserij en ecosysteem' (Jagtman et al., 1997; fig. 2) zijn de mate van overheidsinvloed en de attitude van de burger / consument als scenario-assen gebruikt. In dit krachtenveld zijn drie scenario's gedefinieerd:

- **Commerciële duurzaamheid:** ontstaat in een situatie wanneer de consument bewust handelt in relatie tot ecologische schaarste. Dan geeft

ook de markt de juiste prikkels af zodat het productieproces duurzaam wordt ingericht;

- **Natuurgebied Noordzee:** consumentengemak en egoïsme worden gecompenseerd door een sterke sturing vanuit de overheid, die de Noordzee tot een natuurgebied verheft om de natuur te beschermen;
- **De zwervende vloot:** Dit is het 'laissez faire' scenario. De consumenten en de producenten vertonen opportunistisch gedrag. De vloot exploiteert intensief de bestanden die voorhanden zijn en als de winstgevendheid afneemt verplaatst men zich naar elders.

6.4.2 Vier scenario's

In dit hoofdstuk worden vier scenario's uitgewerkt op basis van de drijvende krachten, die beschreven zijn in hoofdstuk 2 en hun gevolgen voor de Nederlandse visserij in het jaar 2030 worden beknopt beschreven.

De scenario's zijn:

1. Voortzetting huidige trends
2. Duurzaam evenwicht;
3. Vis uit visteelt;
4. Instorting van de bestanden

Om de grenzen van de toekomstige ontwikkelingen te verkennen zijn scenario's 2, 3 en 4 vrij extreem gekozen. De scenario's verschillen van elkaar ten aanzien welke trends dominant zullen zijn, hoe deze zich ontwikkelen en het tempo waarin.

In de volgende scenario's wordt vanuit de optiek van de natuur geredeneerd. De scenario's die ontwikkeld zijn in de in paragraaf 4.1 genoemde NRLO studie dienen als bouwstenen voor de

beoordeling, die gebaseerd is op de eerder genoemde aspecten:

- ecologie;
- economie;
- beleid en politiek;
- techniek;
- cultuur en samenleving.

Scenario 1: Voortzetting huidige trends

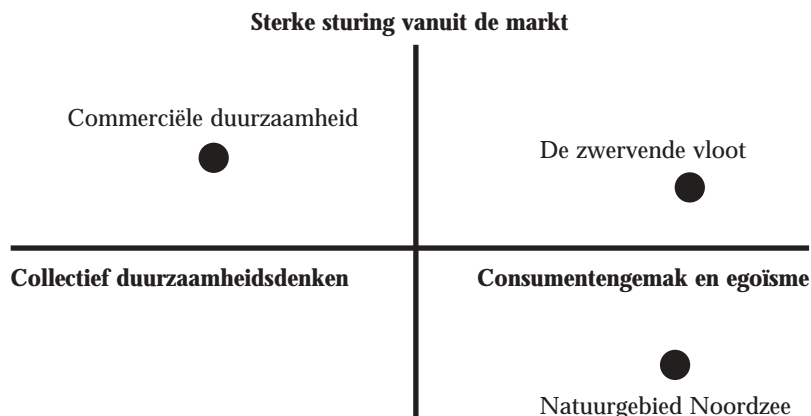
Bij voortzetting van de huidige trends zou de situatie in het jaar 2030 als volgt geschetst kunnen worden:

Economie

- Bedrijven functioneren in een Europese ruimte (nationale grondslag is verdwenen);
- Door toenemende verticale integratie is eigendom van vloten en bestanden deels in handen van andere schakels van de keten (verwerkers, retailers of pure investeerders);
- Omvang van de aanvoersector in termen van werkgelegenheid is gedaald met minimaal 30%, maar misschien ook beduidend meer;
- Reëel inkomen gegenereerd door de visserij is ongeveer gelijk aan 2000.

Om de relatie tussen visserij en natuur in 2030 te kunnen beoordelen is het nodig om de omvang van de visserijsector in dat jaar in te schatten. De volgende vooronderstellingen worden hierbij gemaakt:

- Algemene welvaart groeit met 1,5% per jaar, ofwel 56% in 30 jaar. Het reële inkomen van de opvarenden moet ook minimaal met dit percentage groeien;
- De reële prijzen van vis blijven gelijk; valorisering door de visserijsector wordt tenietgedaan door het toenemende belang van de visteelt;



- De beschikbare hoeveelheden vis zullen dankzij beleid gemiddeld 1% per jaar toenemen, ofwel circa 35%;
- Reële energieprijzen groeien 1% per jaar, ofwel 35% in 30 jaar;
- Overige productiekosten blijven reëel gelijk.

Op basis van deze economische vooronderstellingen zou de vloot met 15-20% autonoom kunnen dalen. Het structuurbeleid zal de sanering verder stimuleren, zodat in 2030 de omvang van de vloot 40% kleiner is dan nu. Dit betekent dat de Nederlandse kottervloot nog maar 260 schepen telt met circa 1100 opvarenden, tegenover 400 schepen met 1800 opvarenden in 2000.

Een deel van de commerciële visserij schuift op in de richting van sportvisserij op zee. De beleving van zee en jacht wordt op deze wijze gevaloriseerd.

De verwerkende industrie wordt minder afhankelijk van de zeevisserij en verwerkt steeds meer vis uit visteelt.

Fig. 2: Scenario's vanuit maatschappijcultuur (de rol van de overheid en de attitude van de consument)
(Bron: Jagtman et al., 1997)

In 2030 zal het beleid gamma-indicatoren met betrekking tot duurzaam gedrag gebruiken

Ecologie

Methoden en technieken om het mariene ecosysteem te monitoren zijn verder ontwikkeld en geperfectioneerd. Er kan worden gedacht aan remote sensing, uitzetten van onbemande apparatuur op zee of verzameling van data door onderzoeksvaartuigen en door vissersschepen. Er is meer kennis, maar geen doorbraak in de zin dat de wetenschap kan aangeven hoe het ecosysteem beheerd kan of moet worden. De mogelijke grenswaarden van ecologische indicatoren zijn vooral nog niet aan te geven omdat, met uitzondering van de commerciële soorten, de beleidsindicatoren nog niet uniek zijn vastgesteld. Kleiner aantal schepen en selectievere vistechnieken hebben minder nadelige gevolgen voor het milieu en voor de visbestanden.

Er ontstaat meer ruimtelijke differentiatie waardoor de natuur met verschillende afzonderlijke gebruiksfuncties wordt geconfronteerd. In veel gebieden wordt niet meer gevist door vaarroutes, kabels, windmolenparken en gesloten natuurgebieden.

Beleid

In het beleid veranderen doelstellingen, randvoorwaarden en instrumenten. Men onderkent dat het beleid in de eerste plaats menselijk handelen probeert te beïnvloeden en dat daarmee ook het milieu gediend zal zijn. Dit in tegenstelling tot de situatie anno 2000 waarbij milieu (bèta-) indicatoren als uitgangspunt dienden. In 2030 zal het beleid gamma-indicatoren met betrekking tot duurzaam gedrag gebruiken. Deze indicatoren zullen vooral betrekking hebben op de kwantiteit en kwaliteit van visserijinspanning: hoeveel, waar, wanneer en met welke technologie er gevist wordt.

Het beleid zal nadrukkelijk gericht worden op bewustwording en uitwisseling van informatie met de sector zodat men gezamenlijk tot beter ecologisch inzicht en meer verantwoord gedrag komt. Het ecosysteem wordt gezien als een harde randvoorwaarde, maar niet zoals in 2000 als een beïnvloedbare variabele die als een doel opgevat kan worden. Visserijbeleid is onderdeel van milieubeleid.

Er worden globale instrumenten gehanteerd, zoals betaling voor toegang. Zo wordt de omvang van de visserijinspanning gereduceerd tot een aanvaardbaar niveau zonder dat ecologische gevolgen precies in kaart zijn gebracht. Visserijsector is nauw betrokken bij de beleidsvoorbereiding en uitvoering. Er is een herverdeling geweest van verantwoordelijkheden en bevoegdheden tussen de verschillende stakeholders.

Tabel 2 vat de beleidsvisies in 2000 en in 2030 samen.

Techniek

Wellicht komen er technieken die 'doelgericht' effectief zullen zijn, met andere woorden die selectief bepaalde soorten vangen en andere soorten ongemoeid laten. De kans op zulke technieken moet echter niet hoog ingeschat worden, mede omdat visserij een kleine sector is en moeilijk een eigen technologische ontwikkeling kan initiëren. Technologische ontwikkeling zal gericht zijn op:

- Naleven van beleidsnormen, inclusief bescherming van kwetsbare natuurlijke waarden;
- Verlaging van productiekosten.

Tijd en ruimte

Er ontstaat inzicht dat beheer van kleine gebieden, individuele soorten en op korte termijn

Beleidsonderdeel	Visie in 2000	Visie in 2030
<i>Probleemdefinitie</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Commerciële bestanden zijn te klein en de kwaliteit (leeftijdsamenstelling) laat te wensen over; • Gebrek aan evenwicht tussen vangstcapaciteit en visbestanden en een ernstig controleprobleem; 	<ul style="list-style-type: none"> • Instandhouding van instituties en dialoog om de ‘tragedy of the commons’ het hoofd te bieden; • Opbouwen van wederzijds vertrouwen door middel van open informatie-uitwisseling met stakeholders;
<i>Doelstelling</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Vergroting van bestanden; • Reductie van visserijvloten; • Beperking van negatieve ecologische bijeffecten op niet commerciële soorten; 	<ul style="list-style-type: none"> • Bevordering van ecologisch verantwoord gedrag;
<i>Instrumenten</i>	<ul style="list-style-type: none"> • TACs en quota en strenge controle hierop; • Vlootsanering; • Specifieke steunprogramma’s; • Technische maatregelen; • Marktordening; • Derde-landenbeleid; 	<ul style="list-style-type: none"> • Betaling voor toegang (loyalties); • Belastingen en heffingen op zowel productie als consumptie; • Flankerende technische eisen om neveneffecten te beperken, b.v. natuurparken in zee;
<i>Randvoorwaarden</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Economie van de sector en visserij afhankelijke regio’s; 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicatoren over kwantiteit en kwaliteit van visbestanden en niet commerciële flora en fauna;
<i>Type beleid</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Re-actief beleid is gebaseerd op biologische indicatoren uit het recente verleden; • ‘Stick & carrot policy’; • Sterk paradigma van ‘beheersbaarheid’ van maatschappelijke en natuurlijke processen. Sterk geloof in de homo politicus als ‘heer en meester’; • Gericht op korte-termijn structuur; 	<ul style="list-style-type: none"> • Pro-actief beleid speelt in op drijfveren van menselijk gedrag en poogt die te beïnvloeden door middel van ‘prikkel’s’; • Zwak paradigma van ‘beperkte beïnvloedbaarheid’ van mens en natuur. Bescheiden politieke pretenties; • Gericht op lange-termijn processen in natuur en samenleving;

(jaarlijks), veel energie kost en weinig effect heeft. Het beleid schakelt over op een langere tijdshorizon en beheer van grotere ‘eenheden’, waaronder bijvoorbeeld groepen vissoorten.

Scenario 2: Duurzaam evenwicht

In deze situatie bestaat evenwicht tussen het regenererend vermogen van de bestanden en de vangsten van de vloot (respectievelijk visserij-

inspanning). Het is de ideale wereld. Minder consumptie van vis betekent een kleinere ecologische aanslag op de zeenatuur. De consumerende visliefhebber betaalt graag een hoge prijs als zijn bijdrage aan duurzaamheid.

Beleid en cultuur

Verschillende actoren (overheden, bedrijven, milieugroeperingen) hebben door middel van

Tabel 2: Schematisch overzicht van de beleidsvisies in 2000 en in 2030

overleg de rechten en plichten / taken en verantwoordelijkheden dusdanig verdeeld dat effectief beheer mogelijk is. Elke partij onderkent de rol van de ander. Er is draagvlak voor het beleid omdat het beleid geen bedreiging meer vormt voor het economisch voortbestaan van de bedrijven. Er wordt tevens onderkend dat de natuur niet op details te sturen is en dus wordt een globaal lange-termijn beleid gevoerd. De mens en zijn natuurlijke omgeving worden niet meer als twee dualistisch competitieve systemen gezien, maar juist vanuit de onderlinge verwevenheid benaderd. Er is intensief (virtueel) overleg om tijdig ongewenste ontwikkelingen te signaleren.

Men runt professionele bedrijven die gewend zijn om deel te nemen aan het maatschappelijk overleg

Economie

Er is geen sprake meer van een 'Nederlandse vloot'. In een Europese ruimte vaart men onder EU-vlag. Bedrijven zijn niet meer als 'Nederlands' herkenbaar. Zij hebben schepen en vestigingen in Nederland en elders. Er wordt beheerst gevist om de prijzen te stabiliseren en voldoende hoog te houden. De prijsvorming wordt niet meer beheerst door afslagen maar door langlopende contracten en termijnmarkten. Er zijn duidelijk gedefinieerde eigendomsrechten, die mogelijk in handen zijn van grote verwerkers, retailers of anderen. Gevangen vis wordt op de markt als een 'bijzonderheid' gezien: 'fruits de mer'. Een weloverwogen systeem van prijsvorming geeft de juiste marktsignalen af voor lange-termijn productie en consumptie. Dit betekent dat de consument een betrekkelijk hoge prijs betaalt om de consumptie te beheersen, maar de opbrengsten gaan slechts gedeeltelijk direct naar de vloot. Het 'surplus' komt ten goede aan een 'visserijontwikkelingsfonds' van waaruit de vloot gesteund wordt in economisch moeilijke perioden en waaruit ook

relevant toegepast onderzoek gefinancierd wordt, bijvoorbeeld onderzoek naar restocking programma's op zee (uitzetten van jonge vis in het wild) om de vispopulaties op niveau te brengen en te houden.

De visserij kan in dit scenario in Nederland een florerende sector worden. Men runt professionele bedrijven die gewend zijn om deel te nemen aan het maatschappelijk overleg. In de Europese ruimte worden nieuwe visrechten verworven. Men doet mee aan een eco-labelling programma. Er is wel sprake van verdere concentratie in een kleiner aantal belangrijke visserijcentra.

Ecologie

De visserijinspanning ligt 60% onder het niveau van het jaar 2000. Vistechnieken zijn verder ontwikkeld, zodat de aanslag op het milieu binnen aanvaardbare grenzen blijft. Schipper-eigenaren zijn zich bewust van het belang van een gezond milieu voor hun eigen bestaan en verzamelen uit eigen beweging informatie ten behoeve van verder onderzoek. Er wordt geëxperimenteerd met 'natural restocking', dat wil zeggen het uitzetten van commerciële maar ook niet-commerciële organismen.

De omvang van de commerciële bestanden ligt ruim boven het voorzorgsniveau. De bestanden zijn evenwichtig samengesteld in termen van leeftijdsklassen. De biodiversiteit wordt nauwgezet gevolgd en bevorderd door verschillende maatregelen zoals natuurparken en selectief vistuig. Overigens wordt wel geaccepteerd dat een gebied als de Noordzee in belangrijke mate een 'gebruiksruimte' is voor verschillende menselijke activiteiten waardoor er geen sprake kan zijn van 'ongerepte zeenatuur'.

Techniek

Technologische ontwikkeling richt zich vooral op selectiviteit, kostenverlaging en productontwikkeling aan boord. Hierdoor wordt de financiële rentabiliteit van de schepen op een bevredigend niveau gehouden. Verder wordt intensief onderzoek verricht naar toepassingen van mariene flora en fauna voor onder andere farmaceutische industrie en plantaardige meststoffen. De visserij en andere exploitatievormen van de zee krijgen hierdoor nieuwe impulsen.

Scenario 3: Vis uit visteelt

Ontwikkeling van productie en consumptie

Wereldwijd is de productie van vis, schaal en schelpdieren in 2000 circa 115-125 miljoen ton, waarvan circa 85% is voor menselijke consumptie en de rest voor vismeel. Circa 30 miljoen ton komt uit visteelt. De grote 'producten' zijn karpers (vooral in China), meerval, milkfish, tilapia en zalm. Soorten als garnalen, tilapia en forel zijn qua volume aanzienlijk minder belangrijk. Er wordt hard gewerkt aan teelt van nieuwe soorten zoals zeebaars, tarbot, kabeljauw en tonijn. Wereldwijd is de visteelt gegroeid van 12,4 miljoen ton in 1990 naar 33 miljoen ton in 1999. Een groei van 11-12% per jaar.

De FAO acht het haalbaar dat de productie uit visteelt wereldwijd tussen 1995 en 2010 zou kunnen verdubbelen naar 39 miljoen ton. Dat betekent een bescheiden groei van 5% per jaar. De werkelijke ontwikkeling is echter aanzienlijk sneller gegaan en de inspanningen lijken nog niet af te nemen. Indien een bescheiden groei van slechts 5% in de komende 30 jaar gehaald zou worden dan zal de visteeltproductie in 2030 circa 140 miljoen ton bedragen. Voor sommige soorten worden anno 2000 veel hogere groeipercentages

behaald - soms tientallen procenten per jaar.

In de EU werd in 2000 circa 6-8 miljoen ton vis geconsumeerd. Hiervan was wellicht tussen de tien en vijftien procent afkomstig uit visteelt, vooral zalm, forel en garnalen. Op basis van de bovengenoemde getallen is het niet ondenkbaar dat in het jaar 2030 een substantieel deel van de EU visconsumptie uit visteelt afkomstig zal zijn, zeker als de Europese consument voldoende wil betalen en daardoor de technologische ontwikkeling van visteelt mogelijk maakt. Deze trend sluit verder goed aan bij de groeiende rol van supermarkten in de visdistributie, die regelmatige aanvoer van constante en betrouwbare kwaliteit willen. De minder bedeelde consumenten elders in de wereld zullen uit de markt worden gedrukt.

Beleid

Het visserijbeleid zoals wij het in 2000 kennen, kan grotendeels (zo niet helemaal) worden opgedoekt. Het probleem van de 'tragedy of the commons' is opgelost omdat er geen 'commons' (vissers) meer over zijn. Visserij op gemeenschappelijke visbestanden op zee is nagenoeg verdwenen. In de visteelt zijn duidelijk gedefinieerde eigendomsrechten als kooien of gebieden op zee en infrastructuur aan de wal.

Er is wel behoefte aan milieunormen voor de visteeltbedrijven. Deze normen hebben betrekking op de volgende aspecten:

- Geschiktheid voor menselijke consumptie, dat wil zeggen het productieproces en vooral de kwaliteit van de voeding van de geteelde vis;
- Lozingen in het milieu, vooral voor de teelt in open water. Bij gesloten recirculatiesystemen worden eisen aan afvalwater gesteld;

Deze trend sluit verder goed aan bij de groeiende rol van supermarkten in de visdistributie, die regelmatige aanvoer van constante en betrouwbare kwaliteit willen

- Landschapswaarde, zoals 'horizonvervuiling', om te grote concentraties van kooien op zee te voorkomen.

In Nederland kunnen bedrijven alleen op het land functioneren vanwege het gebrek aan beschutte plekken langs de kust. Waarschijnlijk zal visteelt op grotere schaal in de Waddenzee niet toegestaan worden om de massatoerist niet te storen.

Economie

De gevolgen voor de Nederlandse visserij zijn in dit scenario zonder meer desastreus. De vloot zal wellicht volledig verdwijnen. Er komen wel wat visteeltbedrijven voor in de plaats, maar Nederland beschikt niet over gunstige natuurlijke omstandigheden voor visteelt in open water en is daarom op intensieve teelt in gesloten systemen aangewezen.

De vloot kan de concurrentie met visteelt niet aan. Bovendien daalt het aantal schepen onder een kritiek niveau dat nodig is voor de instandhouding van de infrastructuur aan de wal (havens, logistiek, enz.) De Nederlandse verwerkende industrie zal misschien deels naar de visteeltgebieden verhuizen. De consument is de grote variëteit aan visproducten kwijt, want de teelt maakt slechts een paar 'eenheidsvisworsten'. Misschien wordt dit een nieuwe kans voor professionele stropers en de sportvisserij op zee, waardoor ook de afgedankte visserij schepen nog een nieuwe bestemming kunnen krijgen.

Techniek

Er wordt hard gewerkt aan intensieve visteelttechnieken. In Nederland zal visteelt vooral in gesloten systemen plaatsvinden, op een willekeurig bedrijfsterrein, wellicht naast de varkens-

en kippenflats, want de synergie tussen deze activiteiten is reeds aangetoond. Met toevoeging van enige smaak- en geurstoffen krijgt de consument toch nog 'het zilte van de zee'. Misschien ook iets voor energiebedrijven die in hun koelwater tropische garnalen zullen kunnen kweken. Daar wordt anno 2000 ook al aan gewerkt.

Ecologie

Ook visteelt is niet noodzakelijkerwijs een 'milieuvriendelijk' productieproces. Zeker de teelten in open water voor de kust worden door de strandbezoeker als storend ervaren. Nederland zal hier in het algemeen geen last van hebben omdat de rechte kustlijn hiervoor ongeschikt is. Anders ligt het in de Waddenzee, maar daar zal de visteelt weinig kans krijgen onder druk van de eco- en toeristenlobby.

Al met al is dit scenario buitengewoon gunstig voor de Nederlandse 'zeenatuur', die voortaan ongemoeid wordt gelaten. Wat er ten aanzien van de biodiversiteit gebeurt, is moeilijk aan te geven. De natuurlijke processen gaan misschien te langzaam om in het jaar 2030 een merkbaar effect te constateren. Dat zal maatschappelijk geen zorg zijn omdat er, behalve bij enkele onderzoekers, weinig belangstelling bestaat voor de onzichtbare wereld onder de waterspiegel van de Noordzee. Het is immers geen koraalrif. Gevaar voor ziekten en genetisch gemodificeerde organismen blijft in Nederland relatief beperkt doordat de gesloten systemen niet onderling verbonden zijn.

Scenario 4. Instorting van bestanden

De besluitvorming in de EU-ministerraad lijdt zelf in toenemende mate aan de 'tragedy of the commons'. Na de uitbreiding van de EU willen

De vloot kan de concurrentie met visteelt niet aan

ook de Midden- en Oosteuropese landen (MOE) komen vissen, want de visbestanden zijn een 'European heritage' (geweest). Met de geperfectioneerde technologie (bijvoorbeeld FADs – fish aggregating devices) zullen de laatste commerciële bestanden tot onder een commercieel interessant niveau worden gereduceerd. Dit kan vrij lang duren, want met de toenemende schaarste zullen de prijzen behoorlijk stijgen. De welgestelde consument, die graag van de laatste restjes van de natuur wil genieten, zal zonder morren betalen. Visteelt biedt in dit scenario geen soelaas, want misschien zullen er onbekende ziekten opduiken, die ook voor de mens vervelende gevaren kunnen inhouden.

Beleid

Beleidsmakers, ten einde raad, geven het op, alle internationale conventies ten spijt. Ze hopen dat de visserij zo snel mogelijk economisch over de kop gaat waardoor de bestanden weer wat lucht krijgen. Het uitroeien van de verschillende soorten is vrijwel onmogelijk.

Economie

Het gaat goed met de mensen die kunnen blijven vissen, maar dat zijn er steeds minder. De consument is gedwongen om iets anders te eten – zeevier misschien? Om de kosten van de infrastructuur beheersbaar te houden is er in Nederland nog maar één visserijhaven over, waarschijnlijk een vergeten kade in Rotterdam. Handel in vis is wel een zeer geavanceerd en specialistisch werk geworden om een aantal kleine nichemarkten te bedienen op de Europese 'Beverly Hills'. De kleine hoeveelheden zeevis worden nog alleen vers verhandeld. De verwerkers zijn verdwenen of volledig afhankelijk van ingevoerde grondstoffen.

Techniek

Hightech visserij met visopsporingsapparatuur en zeerobots die de vis permanent door middel van licht, geluid of anderszins naar visplekken 'lokken'. Het kan niet gek genoeg, walhalla voor de bio-whizzkids.

Ecologie

De steeds kleiner wordende visbestanden concentreren zich in steeds kleinere gebieden waardoor de rest van de zee relatief rust krijgt van de visserij. Er ontstaan natuurlijke zeeparken. De grote predatoren zoals kabeljauw zijn gedecimeerd, zodat andere levensvormen meer kans krijgen. Het is echter volkomen onduidelijk wat er met de zeenatuur zou kunnen gebeuren. Het systeem is volledig verstoord. Biodiversiteit op lagere niveaus van de voedselketen is misschien in tact gebleven, maar op hogere niveaus sterk achteruitgegaan. De snelheid waarmee enig herstel plaats zou kunnen vinden is afhankelijk van de natuurlijke processen, maar ook van het vermogen van de vloot om dit herstel weer de kop in te drukken (opsporing van nieuwe visgronden).

6.5 Is er nog visserij in 2030?

Het lijkt onwaarschijnlijk dat er over 30 jaar in de Europese Unie geen zeevisserij meer zou zijn. In welke mate dit echter in Nederland het geval zal zijn, is vrij onzeker. De drijvende krachten, die anno 2001 waarneembaar zijn, werken in ieder geval in de richting van een substantiële verkleining van de visserijsector. De cruciale vraag is dan ook of de schaal van de sector voldoende zal zijn om de visserij ook als een nog herkenbare economische activiteit in stand te houden. Met de aandacht die de ecosysteembenadering en het voorzorgprincipe hebben gekregen, lijkt het

Ze hopen dat de visserij zo snel mogelijk economisch over de kop gaat waardoor de bestanden weer wat lucht krijgen

	Voortzetting huidige trends	Duurzaam evenwicht	Vis uit visteelt	Instorting van bestanden
Natuurwaarde zee	+	+	+	-
Draagvlak vissers	+	+	-	-
Recreatie/ beleving	?	+	?	-

Tabel 3: Ontwikkelingen in de Nederlandse visserijsector volgens vier scenario's en het effect op natuur en landschap in vergelijking met de situatie in 2000.

*+: kans;
- knelpunt;
? onduidelijk*

eveneens onwaarschijnlijk dat de kwaliteit van de Noordzeenatuur niet zou verbeteren. De onzekerheid ligt in de maatschappelijke beleving van deze verbetering. Immers de beleving van de natuurwaarden is afhankelijk van de op dat moment vigerende maatschappelijke perceptie en niet van die natuurwaarden zelf.

De beschreven ontwikkelingen kunnen als volgt worden geëvalueerd ten opzichte van de huidige situatie:

Voortzetting huidige trends

Het beleid zal op termijn waarschijnlijk enig effect sorteren, ook al zal dit minder zijn dan de betrokkenen wenselijk vinden. De omvang van de visserij zal zowel ten gevolge van het beleid als door autonome ontwikkelingen afnemen, waardoor druk op de natuur zal verminderen. De natuurwaarde van de zee zal daarom stijgen.

Het besef neemt ook op EU niveau toe dat voor een effectief beleid voldoende draagvlak van de vissers onontbeerlijk is. Ze zullen op verschillende manieren zowel bij de voorbereiding als bij de uitvoering van het beleid worden betrokken. Het draagvlak voor het beleid bij de dan nog actieve vissers zal daarom verder toenemen. De vissers die in de tussentijd hun beroep vaarwel moesten zeggen, en dus minder positief over het beleid zouden kunnen oordelen, tellen niet meer mee.

De gevolgen voor de recreatie en beleving van de zee zijn onduidelijk. Er is weinig reden om te verwachten dat voortzetting van het huidige beleid de aan zee gerelateerde recreatie op enige manier zou kunnen beïnvloeden.

Duurzaam evenwicht

In deze ideale situatie zullen in principe alle betrokkenen er op vooruitgaan. De recreanten zullen wellicht bewust beseffen dat zij van een schone milieu mogen genieten, waar de menselijke activiteiten in evenwicht staan met het natuurlijke regeneratievermogen. De nog actieve vissers zullen merken dat hun productie op lange termijn is gewaarborgd, binnen de normale natuurlijke schommelingen.

Natuurwaarde van de zee, als een belevingsfactor van de samenleving, neemt toe, mede omdat onze kennis van en inzicht in de processen in de zee verder ontwikkeld is. Hierdoor wordt tevens onderkend dat het beleid slechts marginaal in staat is om deze processen te beïnvloeden. Duurzaamheid is immers geen objectief gegeven, maar een dieper inzicht in de rol van de mens binnen zijn natuurlijke omgeving en in zijn mogelijkheden om die omgeving positief en / of negatief te beïnvloeden.

Vis uit visteelt

In dit scenario zal de visserij zwaar onder druk komen te staan door de ontwikkeling van visteelt. De intensiteit van de visserij neemt dan ook snel af, waardoor de zee-natuur meer ruimte krijgt. Dit zal ook blijken uit de biologische en ecologische monitorigprogramma's, die laten zien dat er spraken is van een herstel van verschillende biotopen. De natuurwaarde van de zee neemt toe.

De resultaten van de visserijbedrijven laten veel te wensen over, omdat de visprijzen en de opbrengsten laag blijven. Vasteelt blijkt in staat te zijn veel goedkoper te kunnen produceren. In Nederland, waar men relatief kapitaalintensieve technieken toepast, is de achteruitgang nog sterker dan in andere Europese landen. De vissers zien zich bedreigd in hun bestaan en kunnen daarom weinig waardering opbrengen voor welk beleid dan ook. Het beleid is immers niet in staat om de visserij in een concurrerende positie ten opzichte van de vasteelt te brengen.

Gevolgen voor de recreatie zijn in dit scenario onduidelijk. Aan de ene kant zullen de visserij-effecten afnemen, maar dat is voor een recreant niet direct zichtbaar. Aan de andere kant is het mogelijk dat kooien of andere vasteeltinstallaties op zee worden geplaatst, binnen de horizon van de recreant. Dit zou ongetwijfeld tot protesten leiden.

Instorting van bestanden

Een ecologische crisis zal ten koste gaan van alle belanghebbenden - natuur, vissers en recreatie. De hogere predatoren verdwijnen en er ontstaat een nieuw ecologisch systeem. De visserij maakt hier onvoorspelbaar aanslag op, waardoor de stabiliteit ook ver te zoeken is. In de zee speelt zich een proces af dat vergelijkbaar is met kaalslag en woestijnvorming in bepaalde terrestrische gebieden. De oorspronkelijke natuur verdwijnt. De vissers zijn gevangen in de 'race for fish', terwijl de beleidsmakers de strijd hebben opgegeven. In een situatie van 'ieder voor zich' kan van een draagvlak geen sprake zijn. Boven de zeespiegel zal van deze tragedie weinig te merken zijn, behalve dan dat vissershavens als toeristische trekpleisters hun rol ook zullen

verliezen. Aangezien verwacht mag worden dat de ecologische belangenorganisaties actief zullen blijven, zal ook de recreant zich niet aan deze ontwikkeling kunnen onttrekken. De zee zal niet meer als ongerepte natuur beleefd worden.

Tot slot

In dit essay zijn vier zeer verschillende 'toekomst-ten' geschetst. In alle gevallen blijkt dat in het algemeen de omvang van de visserij in de komende 30 jaar zal afnemen en het is alleen de vraag hoe snel en hoe veel. De sector zal in handen van een steeds kleiner aantal bedrijven worden geconcentreerd. Deze ontwikkelingen zullen ook gevolgen hebben voor alle aanverwante activiteiten en met name voor de gespecialiseerde toeleveranciers en dienstverleners.

De ontwikkeling van de Nederlandse visserij staat onder invloed van Europese en mondiale trends. Individuele bedrijven kunnen binnen de deze trends blijven groeien. Indien de Nederlandse visserijsector voldoende omvang weet te behouden, zou Nederland zelfs het centrum van de Noordzeevervisserij kunnen worden.

De sector zal in handen van een steeds kleiner aantal bedrijven worden geconcentreerd