

Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) BV

Postbus 68
1970 AB IJmuiden
Tel.: 0255 564646
Fax.: 0255 564644
E-mail: postkamer.rivo@wur.nl

Centrum voor
Schelpdier Onderzoek
Postbus 77
4400 AB Yerseke
Tel.: 0113 672300
Fax.: 0113 573477

RIVO-rapport

Nummer: C069/05
RIZA-nummer: BM05.10

Jaarrapportage Actieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren

Samenstelling van de visstand in de grote rivieren gedurende het winterhalfjaar 2004/2005

W. Patberg, H.V. Winter, J.A.M. Wiegerinck & H.J. Westerink

Opdrachtgever: Ministerie van verkeer en Waterstaat
Directoraat-Generaal Rijkswaterstaat
RIZA
Postbus 17
8200 AA Lelystad

Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
Postbus 20401
2500 EK Den Haag

Project nummer: 31412021

Contract nummer: RI-3788A

Akkoord: Drs. E. Jagtman
Hoofd Onderzoekafdeling

Handtekening: _____

Datum: oktober 2005

Aantal exemplaren: 25
Aantal pagina's: 22
Aantal tabellen: 15
Aantal figuren: 6
Aantal bijlagen: 6

Inhoudsopgave:

Voorwoord.....	3
Samenvatting.....	4
1. Inleiding.....	5
2. Gebiedsbeschrijving, materiaal en methoden.....	6
2.1 Beviste wateren.....	6
2.2 Materiaal en methoden	7
3. Resultaten	10
3.1 Samenstelling van de visstand.....	10
3.2 Voorkomen van uitheemse soorten (exoten)	13
3.3 Trends en ontwikkelingen in de actieve monitoring vanaf 1997	14
4. Discussie.....	18
4.1 Ecologische beoordeling van de visstand voor EU-Kaderrichtlijn Water.....	18
4.2 Exoten.....	19
5. Literatuur.....	20
6. Dankwoord	21

Voorwoord

In dit rapport wordt een presentatie gegeven van visbestandopnamen uitgevoerd door het Nederlands Instituut voor Visserij Onderzoek (RIVO) in de periode oktober 2004 t/m mei 2005 in de Nederlandse Rijkswateren. Deze bestandsopnamen worden sinds 1992 in opdracht van het ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij en Rijkswaterstaat RIZA uitgevoerd. De monitoring maakt onderdeel uit van de Biologische Monitoring Zoete Rijkswateren en de Monitoring van de Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL) van Rijkswaterstaat.

Samenvatting

In deze rapportage worden de gegevens gepresenteerd van de actieve vismonitoring in de Nederlandse grote rivieren die gedurende het winterhalfjaar 2004/2005 zijn verzameld. Het doel van deze monitoring is het verkrijgen van basisgegevens van de visstand in de zoete rijkswateren om trends te kunnen signaleren, de toestand te kunnen evalueren en eventuele beheersmaatregelen of ingrepen te kunnen toetsen. De visstand is bemonsterd met een sleepnet (3 m boomkor) in het open water en met een elektrisch schepnet in de oeverzone. Het aantal soorten, de hoeveelheid en biomassa vis per soort, rivier, regio en habitat, lengte-frequentie verdelingen per soort en regio en het voorkomen van de diverse soorten worden gepresenteerd.

Alle data van de actieve vismonitoring zijn ingevoerd, gecontroleerd en beschikbaar via de centrale RIVO-database FRISBE. Deze database is het voornaamste product van deze monitoring. Deze datasets kunnen vervolgens worden ingezet om beheers- en beleidsvragen op het gebied van bijvoorbeeld visserij, natuurbeheer en waterbeheer, meestal in het kader van afgebakende projecten te evalueren.

Visstand

Er zijn gedurende het winterhalfjaar 2004/2005 in totaal 38 verschillende vissoorten gevangen waarvan 4 exoten. Blankvoorn is de meest gevangen soort, gevolgd door pos, brasem en baars. Het meest soortenrijke kerngebied is het Hollands Diep met 21 verschillende soorten. Ook de Nieuwe Merwede en de Neder-Rijn waren met 20 en 19 soorten relatief soortenrijk. In alle gebieden zijn de eurytope soorten goed vertegenwoordigd. Reofiele soorten worden ook in alle gebieden aangetroffen, zij het in mindere mate. Limnofielen worden slechts in een aantal gebieden en sporadisch aangetroffen.

Trends en ecologische beoordeling KRW

In deze rapportage zijn een aantal soorten uitgelicht om ontwikkelingen rondom deze soorten te signaleren voor zowel de biomassa als aantallen. Daarnaast is gekeken naar de percentages reofiele, limnofiele en eurytope vis in de verschillende regio's voor de periode 1998 tot nu. Een indeling die veelvuldig wordt gebruikt voor de ecologische beoordeling van visgemeenschappen en zo ook bij de huidige eerste maatlaten die t.b.v. de KRW zijn ontwikkeld.

Momenteel worden in een tweetal optimalisatiestudies nadere analyses uitgevoerd naar de factoren die verklarend zijn voor waargenomen variatie. Tevens wordt daarin bekeken op welke wijze de basisgegevens kunnen worden opgewerkt en geaggregeerd tot toetsbare signalen. Naar aanleiding hiervan kan een nadere statistische onderbouwing van trendmatige veranderingen worden gegeven. Deze valt momenteel derhalve buiten de scope van deze jaarrapportage.

Exoten

Slechts een gering deel van de visfauna bestaat uit exotische vissoorten in de huidige situatie. Van de exoten is de roofblei dit jaar weer in de grootste dichtheden aangetroffen. Deze soort lijkt in aantal te stabiliseren en heeft inmiddels een vaste plaats verworven, maar er zijn geen aanwijzingen dat deze soort inheemse vissoorten heeft verdrongen. De donaubrasem, vorig jaar nieuw in de actieve monitoring, is ook dit jaar weer gevangen. De marmergrondel, eveneens een recente nieuwkomer, is wederom aangetroffen, maar in zeer lage aantallen. Ook is één exemplaar van de blauwband aangetroffen die sinds zijn debuut in 2001 niet meer in de actieve monitoring aangetroffen was.

1. Inleiding

Jaarlijks worden routinematige bemonsteringen uitgevoerd om de visstand in de Nederlandse grote rivieren te kunnen beoordelen. Deze gegevens worden verzameld ten behoeve van beleidsvorming en -evaluatie van het Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer en Visserij (Directie Visserij) en in het kader van het project Biologische Monitoring Zoete Rijkswateren, onderdeel van de Monitoring van de Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL) van Rijkswaterstaat (RIZA). De doelstelling van deze monitoring is om inzicht te krijgen in de ruimtelijke ontwikkelingen over langjarige perioden in de samenstelling en relatieve omvang van de visstand.

De vismonitoring bestaat uit twee onderdelen; een zogenaamde 'actieve monitoring' (d.w.z. met actieve 'gaande' vistuigen waarbij een bepaald traject wordt afgevist) uitgevoerd door het RIVO met onderzoeksschepen van LNV en een zogenaamde 'passieve monitoring' (d.w.z. met passieve 'staande' vistuigen die stationair op één locatie staan en waar de vis zelf in moet zwemmen) waarbij de fuikvangsten van beroepsvisserij worden geregistreerd (zie meest recente rapportage Winter *et al.* 2005). Elk jaar worden de basisgegevens gepresenteerd in een jaarrapport.

Om de vijf jaar wordt een deel van de gegevens van de actieve monitoring gebruikt voor een internationale rapportage van de Rijn onder auspiciën van de Internationale Commissie ter Bescherming van de Rijn (laatste rapportages: Cazemier *et al.* 1997, Brenner 2002).

Naar aanleiding van een tussentijdse evaluatie (Daan 1996) zijn sinds oktober 1997 de actieve bestandsopnamen geconcentreerd in zes regio's bestaande uit in totaal 11 kerngebieden die jaarlijks worden bemonsterd in plaats van tweejaarlijks zoals in de periode daarvoor. Het gaat om de volgende kerngebieden: Hollands Diep, Oude Maas, Nieuwe Merwede, Getijden Lek, Getijden Maas, benedenloop Gelderse IJssel, de Rijn, bovenlopen van de Waal, de Neder-Rijn en de Gelderse IJssel en de Grensmaas. De bemonstering vond plaats met behulp van twee vistuigen: de kor (sleepnet) in het open water en het elektrisch schepnet in de oeverzone. De jaarlijkse bemonstering van de visbestanden met deze vistuigen vindt plaats in het koude jaargetijde, deels in het najaar, deels in het vroege voorjaar daaropvolgend.

In deze jaarrapportage worden de gegevens van de bemonsteringen gedurende het winterhalfjaar 2004/2005 gepresenteerd. Het voorkomen van exoten zal beschreven worden evenals de ontwikkeling van een aantal soorten in de loop van de periode 1998 tot nu. Daarnaast is gekeken naar de percentages reofiele, limnofiele en eurytope soorten in de verschillende regio's voor de periode 1998 tot nu. Deze indeling wordt veelvuldig gebruikt voor de ecologische beoordeling van visgemeenschappen en zo ook bij de huidige eerste maatlaten die t.b.v. de KRW zijn ontwikkeld. Voor een aantal soorten zullen de aantals- en biomassaverlopen over de periode 1998 tot nu worden gepresenteerd.

Deze jaarrapportage is een verantwoording voor de gegevens die zijn verzameld en welke digitaal beschikbaar zijn in de centrale database van het RIVO (FRISBE). Daarnaast heeft deze rapportage een signalerend karakter. In verband met de op handen zijnde ecologische beoordeling voor de EU- Kader-Richtlijn Water wordt in het kader van optimalisatiestudies nadere analyses uitgevoerd over de zeggingskracht, wijze van aggregeren en het opwerken van de data. Naar aanleiding hiervan is het zinvol om te toetsen in hoeverre gesignaleerde potentiële veranderingen ook daadwerkelijk statistisch onderbouwd kunnen worden. Momenteel vallen dergelijke analyses buiten de scope van dit rapport.

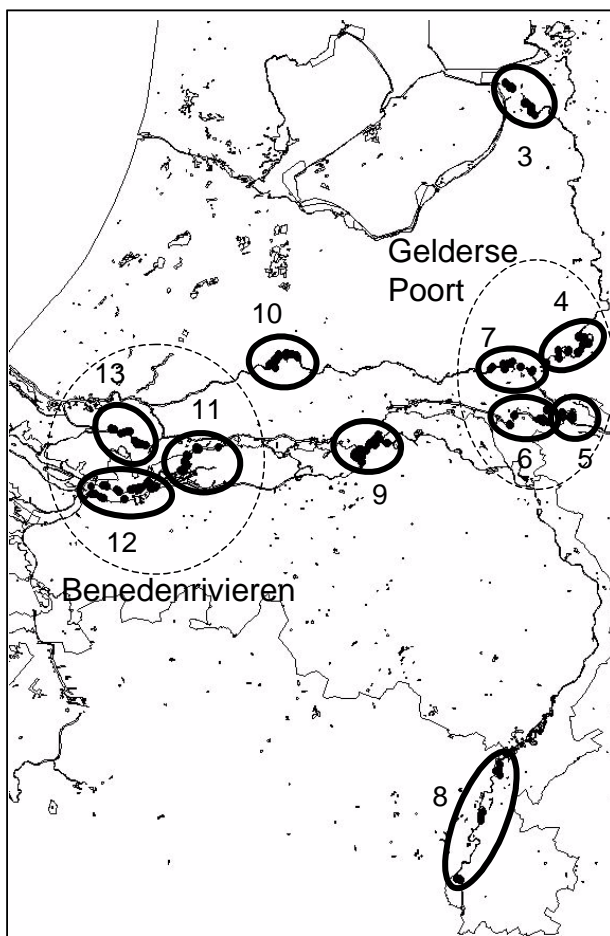
2. Gebiedsbeschrijving, materiaal en methoden

2.1 Beviste wateren

Sinds het najaar 1997 wordt volgens de huidige opzet van de monitoring gevist. Figuur 1 geeft een overzicht van de locaties waar de monitoring jaarlijks plaats vindt. Deze locaties bevinden zich in elf kerngebieden die zijn samengevat in zes regio's:

- Beneden Rivieren: kerngebieden Hollands Diep (12), Oude Maas (13) en Nieuwe Merwede (11)
- Getijden Lek: kerngebied Getijden Lek (10)
- Getijden Maas: kerngebied Getijden Maas (9)
- Beneden IJssel: kerngebied Benedenloop Gelderse IJssel (3)
- Gelderse Poort: kerngebieden Rijn (5) en bovenlopen van de Waal (6), de Neder-Rijn (7) en de Gelderse IJssel (4)
- Grensmaas: kerngebied Grensmaas (8)

Met betrekking tot de plaats van bemonstering in de rivier worden drie habitattypen onderscheiden: de zijwateren van de rivier ('zijwater'), de oeverzone ('oever') en het midden van de hoofdstroom ('midden').



Figuur 1. Overzicht van de bemonsterde locaties, kerngebieden en regio's (zie tekst).

2.2 Materiaal en methoden

In alle gebieden is gebruik gemaakt van de kor en het elektrisch schepnet, behalve in de Grensmaas, waar vanwege het ondiepe water alleen gevist is met het elektrisch schepnet. De bemonsteringslocaties, gebruikte vistuigen en bemonsteringsperiode zijn beschreven in tabel 1. Er wordt gevist met het onderzoeksschip "De Schollevaar"



De bemonsteringen worden met de Schollevaar uitgevoerd.

Een beschrijving van de vistuigen wordt gegeven in Cazemier (1992), RIZA/RIVO werkgroep vis (1998) en Wiegierinck et al. (1997). Afhankelijk van het habitattypen (zijwater, oever, midden) zijn verschillende vistuigen gebruikt. Met de kor zijn alle habitattypen bemonsterd. Met het elektrisch schepnet is in de oeverzone en in de zijwateren gevist, waarbij de vislocatie zich op ondiepere, meer tegen de oever gelegen plaatsen bevindt dan de met de kor bemonsterde locaties. In de Grensmaas is ook met het elektrisch schepnet in het open water gevist, omdat de rivier hier zeer ondiep is.



De hoofdstroom en het open water van zijwateren wordt bemonsterd met de boomkor van 3m

Tijdens de bevissing worden diverse kenmerken ten aanzien van het gebruikte vistuig, de locatie en de milieuomstandigheden die van belang zijn voor de bemonstering genoteerd. Deze variabelen zijn weergegeven op het invulformulier in bijlage 2. Per gebied wordt op een aantal

locaties gevestigd. Direct na de vangst worden de monsters verwerkt; de vissen worden gesorteerd op soort, individueel gemeten en weer teruggezet in het water (Cazemier et al., 1993). Als er grote aantallen worden gevangen, wordt een representatief deel van de vangst gemeten.

Afhankelijk van de breedte van het water worden op gelijke hoogte trekken van 10 minuten met een 3 meter brede kor gemaakt in stroomopwaartse richting: één of twee trekken in het midden van de rivier en één of twee tegen de oevers, afwisselend links, rechts of aan beide zijden. De afgelegde afstand wordt per trek genoteerd en bedraagt gemiddeld 1000 m. De hoeveelheid vis die wordt gevangen, wordt uitgedrukt in aantal per eenheid visserij-inspanning, de zgn. catch per unit of effort (cpue). Als eenheid van visserij-inspanning voor de kor wordt vangst per hectare bevestigd bodemoppervlak gehanteerd. Het aantal hectare wordt berekend door de breedte van de kor (3 meter) te vermenigvuldigen met de gemeten afgelegde afstand.



Cees Baay en Hendrikjan Westerink verwerken een vangst aan boord van de Schollevaar.

Met het elektrisch schepnet wordt per bevissing een afstand van gemiddeld 400-500 m afgevestigd. In de Grensmaas bedraagt de afgevestigde afstand ca. 800-900 m. Het elektrisch schepnet wordt voor de boot uitgeworpen en de aangetrokken vis rond het schepnet wordt verzameld. Voor het bepalen van de oeverlengte wordt met een hand-GPS begin- en eindpunt geregistreerd. Bij niet rechte trajecten worden eveneens tussenliggende punten geregistreerd. Hiermee wordt de afgevestigde oeverlengte bepaald per trek. Als eenheid van visserij-inspanning voor het elektrisch schepnet wordt vangst per kilometer afgevestigde oever gehanteerd. Met ingang van het najaar 2000 is daarnaast als een extra maat voor de inspanning ook het aantal steken (aantal malen dat het net in het water wordt geworpen) geteld voor elk bevestigd oevertraject (zie Tien *et al.* 2003 voor gebruikte methodiek).

Met behulp van eerder vastgestelde lengte-gewicht relaties (zie bijlage 4) zijn de aantallen per soort omgerekend naar biomassa per soort. Berekeningen van het aantal gevangen vissen, cpue en biomassa zijn uitgevoerd per soort per kerngebied en habitatype en per regio en habitatype. Cpue wordt berekend door per gebiedsniveau (kerngebied of regio) de inspanning en de vangsten (aantal of biomassa) te sommeren. Vervolgens wordt de vangst gestandaardiseerd door vangst / inspanning. Ook worden de lengte-frequentie verdelingen per soort per regio berekend.

Een beschrijving van alle vissoorten van de Nederlandse binnenwateren met de RIVO-, IAWM-, en RIZA-coderingen wordt gegeven in bijlage 1.



Bevisning met het elektrisch schepnet wordt langs de oevers uitgevoerd vanuit een kleine sloep

3. Resultaten

3.1 Samenstelling van de visstand

In het winterhalfjaar 2004/2005 zijn in totaal 38 soorten vissoorten aangetroffen waarvan 4 exotische soorten. Daarnaast zijn er ook kruisingen tussen karperachtigen (Hybride cypriniden) aangetroffen. Tabel 3.1 geeft voor de periode 1998 – 2005 een overzicht van de gevangen vissoorten op volgorde van gevangen aantallen. In het winterhalfjaar 2004/2005 zijn blankvoorn, pos, brasem, baars en bot zijn de vijf meest gevangen soorten. Roofblei, marm grondel, donaubrasem en blauwband zijn de vier gevangen exoten.

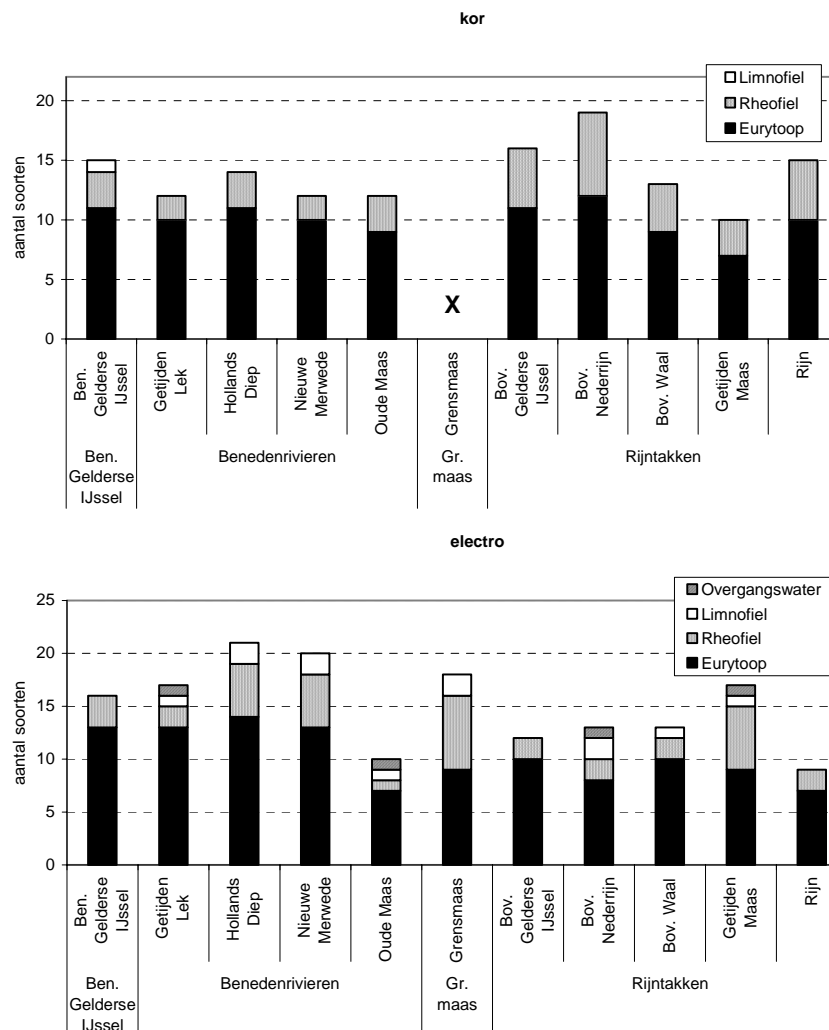
	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998
Blankvoorn	1	1	2	1	2	2	2	2
Pos	2	2	5	3	4	7	6	3
Brasem	3	3	1	2	1	1	1	1
Baars	4	4	4	5	7	5	5	6
Bot	5	7	6	10	6	12	9	10
Snoekbaars	6	5	3	6	3	4	3	4
Winde	7	6	9	7	8	8	11	12
Kolblei	8	8	7	9	5	6	4	5
Aal	9	9	8	8	9	9	7	7
Kopvoorn	10	10	11	11	13	13	13	13
Riviergrondel	11	12	10	12	10	10	8	11
Alver	12	11	12	13	12	11	12	9
Roofblei	13	13	19	20	14	14	20	16
Barbeel	14	14	16	14	19	18	18	17
Spiering	15	22	13	4	11	3	10	8
Driedoornige stekelbaars	16	17	18	17	22	25	14	20
Rivierdonderpad	17	27	15	16	15	19	15	22
Hybride Cyprinide	18	15	22	19	18	20	16	14
Marm grondel	19	32	14	25	-	-	-	-
Rivierprik	20	24	20	18	23	23	17	19
Sneep	21	19	17	22	17	17	23	15
Snoek	22	18	21	15	20	16	19	18
Karper	23	16	28	24	25	21	22	21
Ruisvoorn	24	21	24	27	16	24	21	24
Bittervoorn	25	28	25	26	31	28	29	-
Diklipharder	26	29	26	-	-	-	-	-
Donaubrasem	27	31	-	-	-	-	-	-
Bermpje	28	33	23	28	21	27	28	29
Serpeling	29	23	29	21	24	15	25	23
Grote marene	30	-	-	-	-	-	-	-
Houting	31	-	-	-	-	-	-	-
Zeebaars	32	37	-	-	30	-	-	-
Zeelt	33	20	33	32	35	26	27	25
Beekforel	34	25	-	-	-	-	-	-
Blauwband	35	-	-	-	32	-	-	-
Giebel	36	30	-	-	-	-	-	-
Meerval	37	35	-	30	-	32	32	-
Tienddoornige stekelbaars	38	36	30	-	34	33	24	30
Zwarte grondel	39	-	-	-	-	-	-	-
Amerikaanse hondsvij	-	-	-	-	-	-	-	31
Elrits	-	-	-	29	-	-	-	-
Forel	-	-	-	-	28	30	26	27
Goudvis	-	-	-	-	29	29	30	28
Graskarper	-	-	-	-	-	-	-	26
Grondel	-	34	-	-	-	-	-	32
Harder	-	-	27	-	27	-	-	-
Kleine modderkruiper	-	26	31	23	33	31	31	33
Vetje	-	-	-	-	-	22	33	-
Zalm	-	-	-	31	26	-	-	-
Zeeforel	-	-	32	-	-	-	-	-
Zeeprik	-	-	-	-	-	-	34	-

Tabel 3.1 Overzicht van de gevangen zoetwatersoorten op volgorde van gevangen aantallen (rangnummer) binnen de actieve monitoring uitgevoerd in de periode 1998 - 2005. Soorten die schuingedrukt weergegeven staan, zijn in het monitoringsjaar 2004/2005 niet gevangen.

Over de gehele lijn bekeken lijken er enkele verschuivingen plaats te vinden gedurende 1998-2005 waarbij blankvoorn, pos, baars, bot en winde een groter aandeel in de aantallen hebben gekregen en brasem, snoekbaars, kolblei en aal een geringer aandeel in de aantallen zijn gaan uitmaken (Tabel 3.1).

Figuur 2 geeft per kerngebied de soortenrijkdom aan. Onderscheid wordt gemaakt tussen *eurytope* (niet specifieke), *reofiele* (stroominnende) en *limnofiele* (stagnant- en plantenminnende) soorten. Een indeling die veelvuldig wordt gebruikt voor de ecologische beoordeling van visgemeenschappen en zo ook bij de huidige eerste maatlatten die t.b.v. de KRW worden ontwikkeld. In deze rapportage hanteren we een indeling in gildes zoals die is vastgesteld binnen FAME t.b.v. de ontwikkeling van maatlatten voor de EU Kaderrichtlijn Water (Bijlage 5).

De meest soortenrijke gebieden zijn het Hollands Diep, Nieuwe Merwede en de bovenloop van de Neder-Rijn met respectievelijk 21, 20 en 19 soorten. Over het algemeen zijn er minder soorten met de kor gevangen dan met het elektroschepnet. Eurytope soorten zijn over de gehele lijn goed vertegenwoordigd. In mindere mate worden reofiele soorten ook met beide tuigen in alle gebieden aangetroffen. Limnofiele soorten worden minder vaak aangetroffen en vrijwel alleen met het elektroschepnet gevangen, met als uitzondering de benedenloop van de Gelse IJssel. Zwarte grondel, zeebaars en diklipharder zijn soorten die voornamelijk voorkomen in zoutere overgangswateren en zijn daardoor niet ingedeeld in bovenstaande zoetwaterindeling. In figuur 2 zijn deze dan ook apart aangegeven.

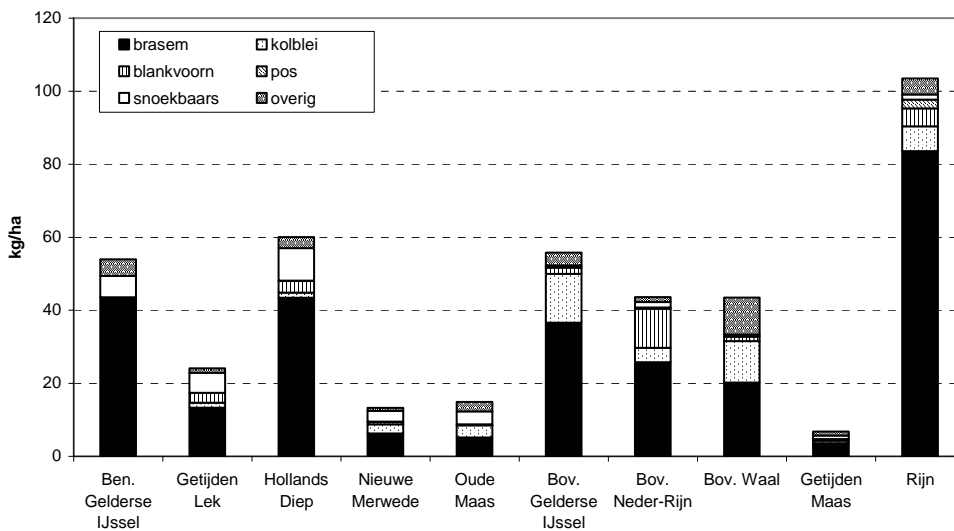


Figuur 2. Aantal zoetwatervissen per kerngebied onderverdeeld in eurytope, reofiele en limnofiele soorten. Zoutwater vissoorten uit overgangswateren worden apart aangegeven. Op de Grensmaas is niet met de kor bemonsterd.

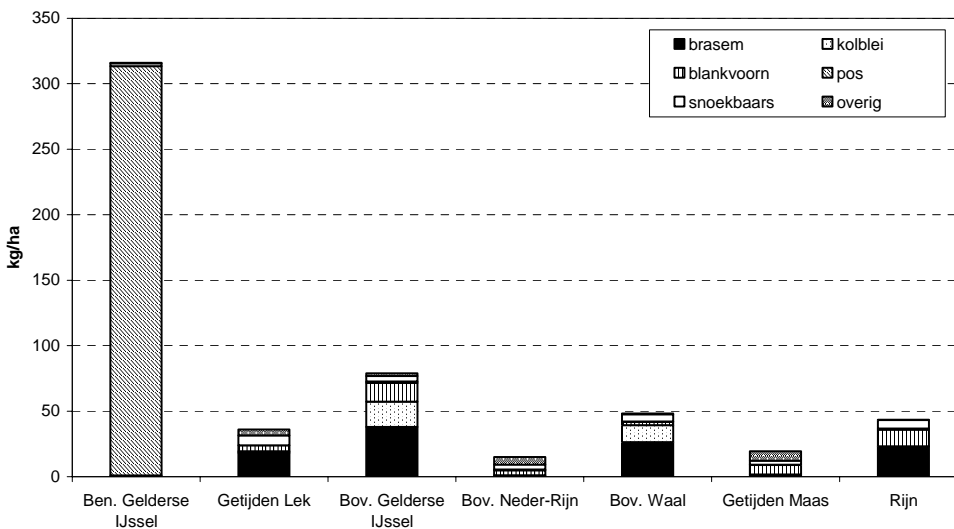
In tabel 2 zijn de aantallen gevangen vissen per soort weergegeven. In de tabellen 3 en 4 staan de vangstaantallen per soort gecorrigeerd voor de visserij-inspanning (cpue). Er wordt onderscheid gemaakt tussen de gebruikte vistuigen (kor en schepnet), 11 kerngebieden, 6 regio's en drie soorten habitats.

Zoals ook in voorgaande jaren het geval was, zijn brasem, blankvoorn, baars, snoekbaars en pos in hoge dichtheden gevangen (zie tabel 3). Behalve pos komen deze soorten in vrijwel alle kerngebieden in relatief grote dichtheden voor. Uitschieter zijn de extreem grote aantallen blankvoorn in de oever van de Getijden Maas. Pos wordt voornamelijk in de Gelderse IJssel aangetroffen. Hier is overeenkomstig vorig jaar nauwelijks spiering gevangen en zijn de relatieve dichtheden pos nog verder toegenomen. De lage aantallen spiering zijn waarschijnlijk een gevolg van de momenteel zeer lage spieringstand op het IJsselmeer. De opvallende toename van bot vorig jaar heeft zich dit jaar voortgezet. Met name in het Benedenrivierengebied is deze soort in relatief grote dichtheden aangetroffen. In de volgende paragraaf worden een aantal soorten in meer detail beschreven.

kor - hoofdstroom



kor - zijwater



Figuur 3. Biomassa per kerngebied onderverdeeld in hoofdstroom en zijwater voor de kor gecorrigeerd voor de visserij-inspanning (cpue). Als eenheid van visserij-inspanning voor de kor wordt de vangst per hectare gehanteerd.

Figuur 3 geeft voor de hoofdstroom en de zijwateren in de kerngebieden de biomassa gecorrigeerd voor de visserij-inspanning (cpue) voor de kor weer. Onderscheid wordt gemaakt tussen de volgende soorten: brasem, blankvoorn, snoekbaars, kolblei, pos en overige soorten. In alle kerngebieden is het brasem die het grootste deel van de biomassa in de hoofdstroom voor zijn rekening neemt. De grootste biomassa is gevonden in de hoofdstroom van de Rijn (108 kg/ha). Deze bestaat met name uit grote brasems (zie tabel 6 en bijlage 3). In de met de kor bemonsterde zijwateren van de benedenloop van de Gelderse IJssel is het met name pos die zorgt voor een hoge biomassa (312 kg/ha). In de overige kerngebieden maken voornamelijk brasem en blankvoorn het overgrote deel van de biomassa uit. In de bovenlopen van de Gelderse IJssel en de Waal wordt naar verhouding veel kolblei in de zijwateren aangetroffen.

In tabel 5 is de biomassa van de gevangen vissen per soort weergegeven. In de tabellen 6 en 7 staan per soort de biomassa gecorrigeerd voor de visserij-inspanning (cpue). In de tabellen wordt onderscheid gemaakt tussen de gebruikte vistuigen (kor en schepnet), 11 kerngebieden, 6 regio's en drie soorten habitats.

3.2 Voorkomen van uitheemse soorten (exoten)

Dit jaar zijn er vier exoten waargenomen in de actieve monitoring; roofblei, marmergrondel, donaubrasem en blauwband. Net als de voorgaande jaren is van alle exoten de roofblei dit jaar weer in de grootste dichtheden aangetroffen. Deze soort lijkt in aantal te stabiliseren en heeft een vaste plaats verworven, maar deze lijkt hiermee geen andere soorten te hebben verdrongen.

De donaubrasem, vorig jaar nieuw in de actieve monitoring, is ook dit jaar weer gevangen: één exemplaar in de Rijn, één in de bovenloop van de Gelderse IJssel en twee in de bovenloop van de Waal. De donaubrasem is een reofiele soort en de Nederlandse laaglandrivieren lijken een geschikt gebied voor deze soort. Het feit dat de soort wordt aangetroffen in de actieve monitoring en gemakkelijk voor een jonge brasem of kolblei kan worden aangezien, doet vermoeden dat de soort al talrijker aanwezig is dan het beperkte aantal waarnemingen in Nederland suggereren.

Ook dit jaar is de marmergrondel weer gesignaleerd. Dit is het derde achtereenvolgende jaar dat deze soort in de monitoring wordt aangetroffen. In 2002/2003 werden 2 exemplaren gevangen. Vorig jaar zelfs 137 en dit jaar 29 exemplaren.

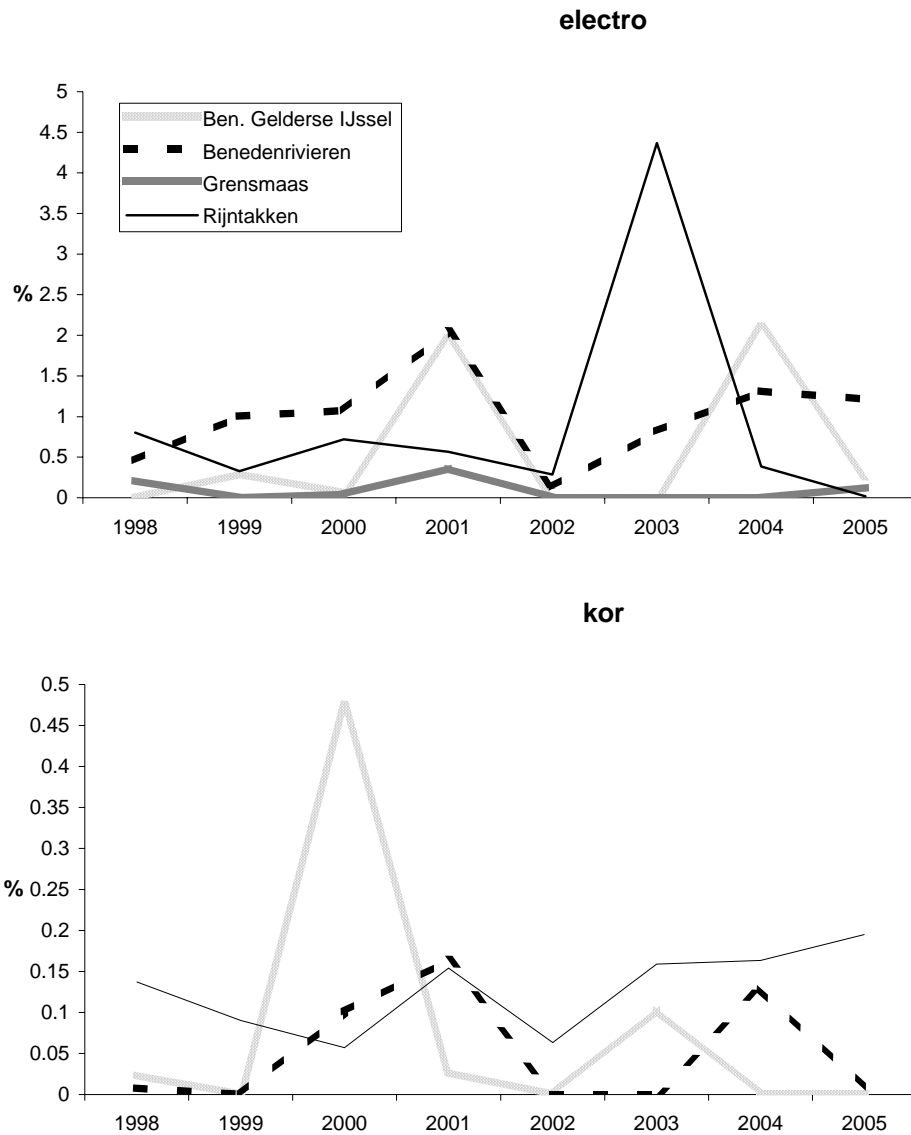
Daarnaast is er één exemplaar van de blauwband aangetroffen die sinds zijn debuut in 2001 niet meer in de actieve monitoring aangetroffen was. Tabel 3.2 geeft een opsomming van de aangetroffen exoten in de actieve monitoring en het eerste jaar van aantreffen.

Tabel 3.2. Exoten in de actieve monitoring en het jaar waarin ze voor het eerst zijn aangetroffen.

Goudvis	1992
Graskarper	1992
Roofblei	1995
Amerikaanse hondsvijl	1998
Blauwband	2001
Marmergrondel	2002
Donaubrasem	2004

Figuur 4 geeft het percentage exoten per visserij-inspanning in de verschillende regio's voor de periode 1998 tot nu. Het aandeel exoten ten opzichte van de inheemse soorten is in alle regio's relatief gering (in vergelijking met bijvoorbeeld macrofauna, bij de Vaate & Winter 2005). Het percentage exoten lijkt een stabiele waarde aangenomen te hebben. Relatieve uitschieters hierin zijn het aandeel exoten in de benedenloop van de Gelderse IJssel in 2000 en

in de Rijntakken in het jaar 2003. In beide gevallen waren hiervoor relatief grote hoeveelheden roofblei verantwoordelijk.

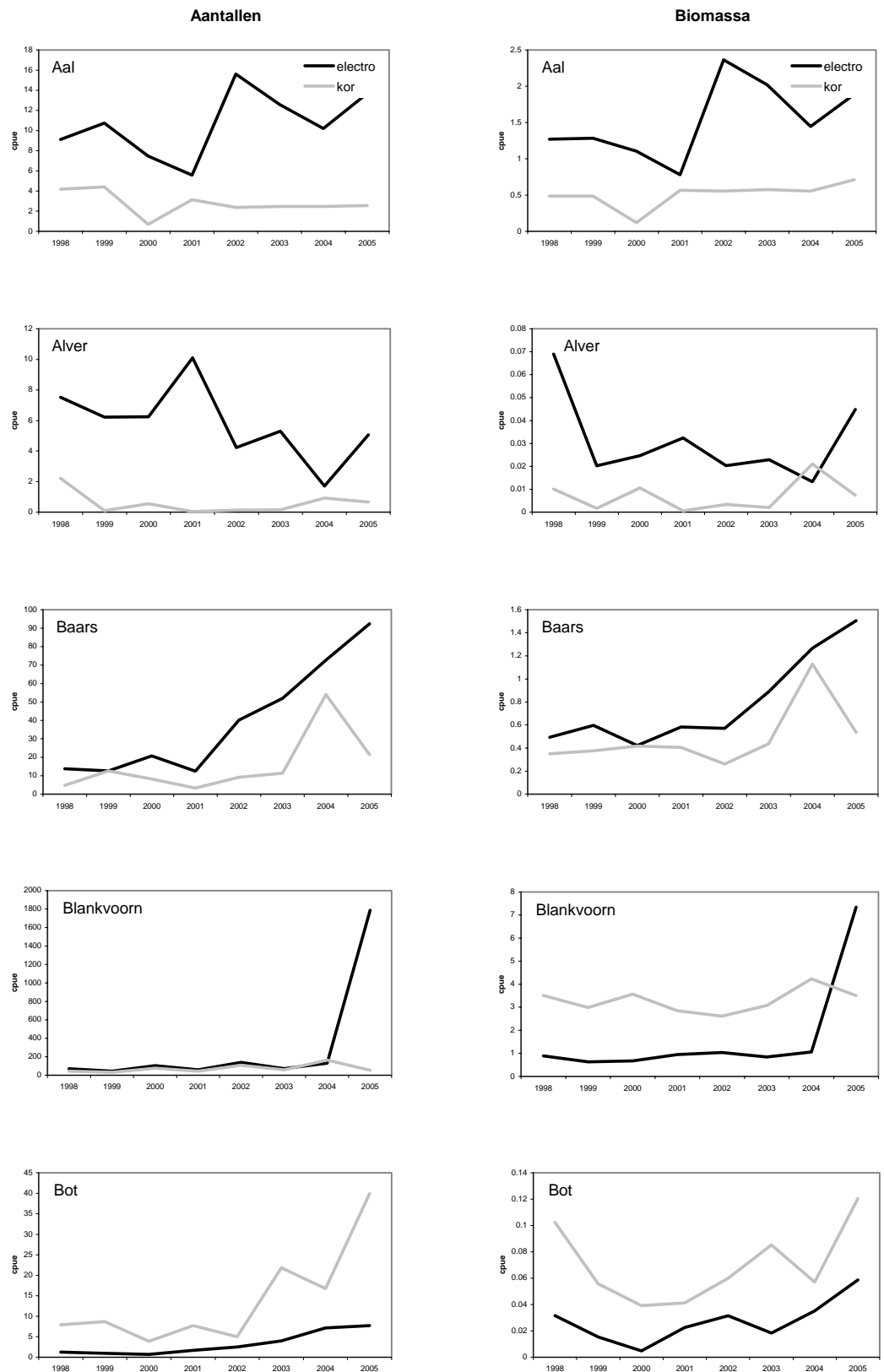


Figuur 4. Het percentage exoten per visserij-inspanning in de verschillende regio's voor de periode 1998 tot nu voor zowel de elektroscpepnet- als de korbemonstering. De kerngebieden Getijden Lek en Getijden Maas zijn voor deze figuur ingedeeld bij respectievelijk de Benedenrivieren en de Rijntakken. De Grensmaas wordt niet met de kor bemonsterd.

3.3 Trends en ontwikkelingen in de actieve monitoring vanaf 1997

Een aantal soorten zijn uitgelicht om trends en ontwikkelingen van deze soorten op landelijk niveau te illustreren. Er zijn enkele soorten uitgelicht die wellicht een interessante ontwikkeling laten zien, hetzij een mogelijke toename dan wel afname, waarbij dit overzicht zeker geen volledigheid wil suggereren. Voor elk van de uitgelichte soorten zijn de ontwikkelingen in zowel aantallen als biomassa aangegeven.

Figuur 5. Biomassa en aantallen gecorrigeerd voor de visserij-inspanning en gemiddeld over alle kerngebieden voor de soorten aal, alver, baars, blankvoorn en bot. Onderscheid wordt gemaakt tussen bemonsteringen met de kor (per ha) en het elektroscpepnet (per km). De kerngebieden Getijden Lek en Getijden Maas zijn voor deze figuur ingedeeld bij respectievelijk de Benedenrivieren en de Rijntakken. De Grensmaas wordt niet met de kor bemonsterd.



Figuur 5 laat de biomassa en aantallen gecorrigeerd voor de visserij-inspanning op landelijk niveau zien voor de volgende soorten: aal, alver, baars, blankvoorn en bot. Onderscheid wordt gemaakt tussen bemonsteringen met de kor en het electroschepnet.

Voor de aal is op het eerste gezicht geen duidelijke trend te ontdekken. Over de gehele periode zijn er nauwelijks verschillen te zien tussen het verloop van de biomassa en de aantallen over de jaren. Hieruit kan men concluderen dat de lengtesamenstelling van deze soort redelijk

constant is. De sterke afname zoals in Europees verband wordt waargenomen (Dekker 2004) is niet terug te zien in beide signalen van zowel de kor- als elektrovisbemonsteringen.

Alver lijkt in afnemende mate te worden aangetroffen in zowel biomassa en de aantallen binnen de electrovisbemonsteringen. In de korvangsten zijn de aantallen laag, maar lijkt geen duidelijke ontwikkeling. De relatief hoge aantallen in 2001, terwijl de biomassa nauwelijks hoger is dan omliggende jaren, duidt op het voorkomen van veel 0-jarige alver. De realief hoge biomassa in 1998 terwijl de aantallen niet heel hoog zijn duiden op het voorkomen van relatief veel grotere (en oudere) alver.

Zowel de biomassa als de aantallen van baars lijken toe te nemen. Het signaal uit de elektrobevissingen lijkt sterker dan uit de korbemonsteringen.

De biomassa en aantallen van blankvoorn zijn vrij constant over de jaren met als uitzondering de in het oog springende schijnbaar explosieve toename van blankvoorn in de elektrovisserij dit jaar. Dit hoge aantal is bijna in zijn geheel toe te schrijven aan één uitzonderlijke schepnetbemonstering in de oever van de Getijden Maas (zie tabel 3b). Hierbij is een enorme school 0-jarige blankvoorns gevangen en dit is dan ook nauwelijks in de biomassa ontwikkeling te zien.

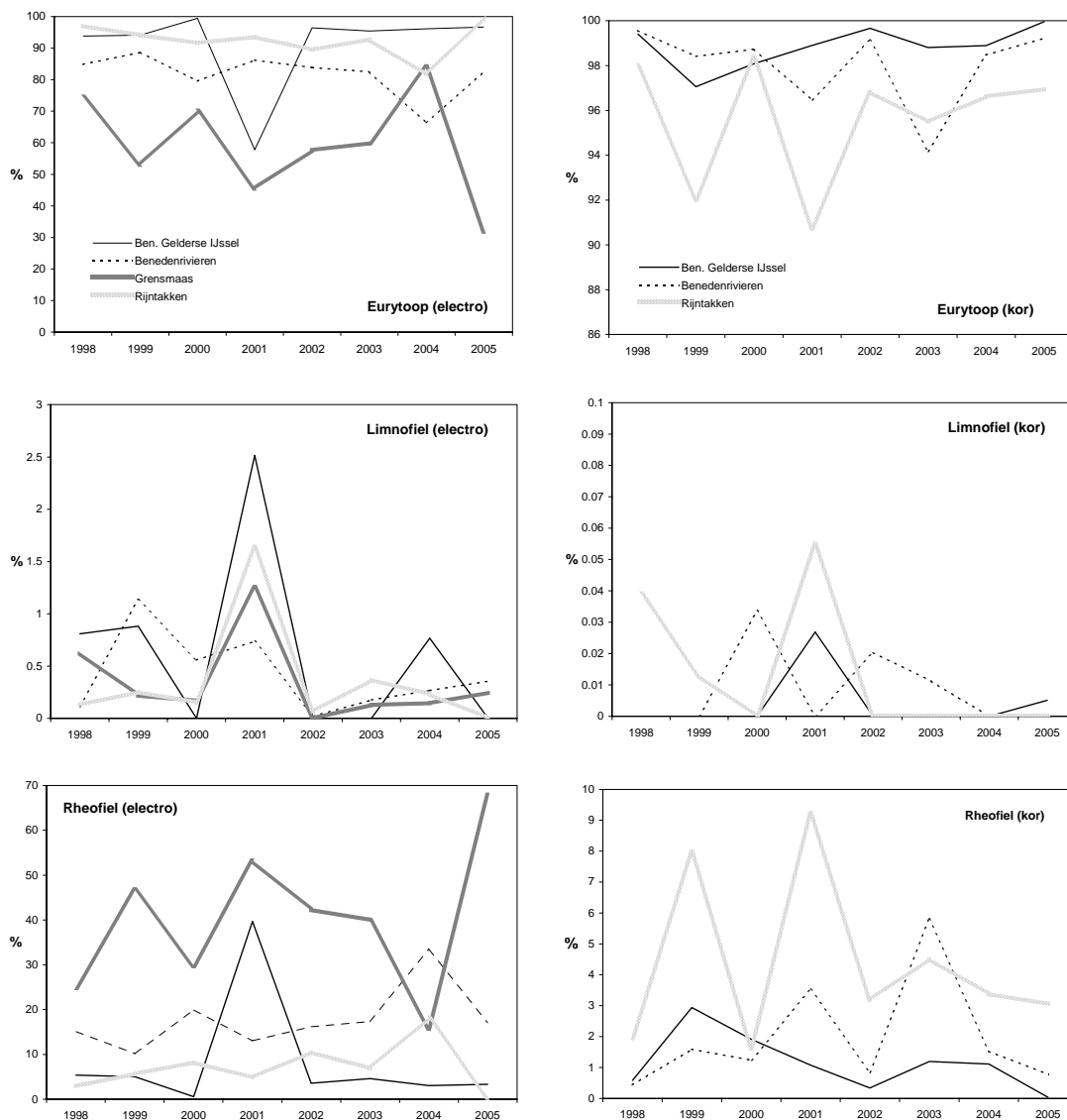
De ontwikkelingen van bot laten voor biomassa een heel ander signaal zien dan voor de aantallen. De biomassa is in 1998 relatief hoog en fluctueert in de jaren zonder een duidelijke toe- of afname. De ontwikkelingen in aantal laten duidelijk een toename zien in zowel de kor- als electrovisbemonsteringen. Klaarblijkelijk is de gemiddelde grootte van bot in de eind jaren negentig groter dan in de laatste twee jaar.

Verder worden in de ontwikkelingen in het aandeel reofiele, limnofiele en eurytope soorten in de verschillende regio's voor de periode 1998 tot nu weergegeven. Deze indeling in gilden wordt veelvuldig gebruikt voor de ecologische beoordeling van visgemeenschappen en zo ook bij de huidige eerste maatlatten die tbv de KRW zijn ontwikkeld. Vorig jaar zijn in de rapportage van de actieve monitoring de maatlatten %reofiel en %limnofiel onder de loep genomen, doorberekend en gepresenteerd om een indruk te geven van de tot dan toe ontwikkelde maatlatten en een aantal problemen daaromtrent aan te kaarten (Tien *et al.*, 2003). Gezien het feit dat de methode zich in de ontwikkelingsfase bevindt en deze ten opzichte van vorig jaar nauwelijks aangepast is, is het te voorbarig om de trends in de percentages reofielen, limnofielen en eurytopen te koppelen aan een ecologische beoordeling van de bemonsterde systemen. Figuur 6 laat de verhoudingen tussen eurytope, reofiele en limnofiele soorten zien in de verschillende regio's. Onderscheid wordt gemaakt tussen bemonsteringen met de kor en het elektroscjepnet.

De eurytope soorten hebben in alle regio's de overhand, zowel in de kor als de electroscjepnet bemonsteringen. Alleen de Grensmaas hierop een uitzondering dit jaar; het aandeel eurytope soorten gevangen met het elektroscjepnet is aanzienlijk lager dan in voorgaande jaren en de reofiele soorten lijken in aantal toegenomen. Verantwoordelijk hiervoor is een kleiner aantal blankvoorn (eurytoop) en een groter aantal kopvoorn (reofiel). De Grensmaas is over de gehele periode, met uitzondering van het jaar 2004, de regio met het grootste aandeel reofiele soorten.

Het aandeel limnofiele soorten is in alle regio's laag en waar het de kor betreft zelfs zeer laag. In het jaar 2001 was er echter wel even sprake van een piek. Dit was te danken aan een toename in de aantallen ruisvoorn in vrijwel alle regio's.

Over de geheel linie bekeken fluctueren de verhoudingen tussen de verschillende gilden aanzienlijk van jaar tot jaar (Figuur 6).



Figuur 6. De verhoudingen tussen eurytope, reofiele en limnofiele soorten in de verschillende regio's. Onderscheid wordt gemaakt tussen bemonsteringen met de kor en het elektroschepnet. De Grensmaas wordt niet met de kor bemonsterd.

4. Discussie

Deze jaarrapportage heeft voornamelijk als doel om de basisgegevens te presenteren zoals die gedurende het winterhalfjaar 2004/2005 zijn verzameld. Deze basisgegevens zijn digitaal opgeslagen in de centrale database van het RIVO (FRISBE) en zijn daarmee permanent beschikbaar voor nadere analyses en evaluaties welke buiten het kader van deze rapportage vallen. Zo zijn er een aantal ontwikkelingen geschetst in deze rapportage. In het kader van een optimalisatiestudie van de vismonitoring die momenteel wordt uitgevoerd zal worden geanalyseerd welke factoren van belang zijn voor de jaar-op-jaar variatie. Om verschillen tussen gebieden te kunnen bepalen zal het effect van het monstereven in najaar danwel voorjaar moeten worden bekeken. Daarnaast is het van belang om te bepalen op welke wijze de trek-data kunnen worden opgewerkt tot een signaal per kerngebied. Daarnaast zullen trends in biomassa wellicht een ander beeld geven dan voor aantallen. In combinatie geven ze een indruk van de veranderingen die plaatsvinden (zie Figuur 5). Aan beiden kleven methodische 'nadelen', biomassa is relatief gevoelig voor het wel of niet vangen van enkele uitzonderlijk grote vissen, terwijl het signaal in aantallen extra gevoelig is voor de sterker fluctuerende aantallen 0-jarige vis. De keuze voor biomassa of aantallen is dan ook afhankelijk van de onderliggende vraagstelling. Pas wanneer deze analyses zijn uitgevoerd is het zinvol om trendmatige veranderingen statistisch te toetsen. Deze jaarrapportage heeft derhalve voorlopig nog een signalerende functie, al kan er eventueel voor gekozen worden om in de toekomst dergelijke statistisch onderbouwde trendmatige veranderingen op te nemen in deze rapportages.

4.1 Ecologische beoordeling van de visstand voor EU-Kaderrichtlijn Water

De biologische meetnetten waaronder de vismonitoring valt, zal worden ingezet om waterlichamen te beoordelen op hun ecologische toestand. Hiervoor is een traject ingezet waarbij aan de hand van een reeks maatlatten een Index voor Biologische Integriteit kan worden berekend. Binnen FAME is een watertypen-indeling voor stromende wateren ontwikkeld alsmede een lijst van potentiële maatlatten. Hiernaast zijn er in Nederland studies verricht naar een verdere invulling en aanpassing voor de Nederlandse wateren uitgevoerd. Momenteel zijn er nog geen grenswaarden (voor een indeling in vijf klassen) voor elk van de maatlatten vastgesteld voor natuurlijke wateren (referentiewaarden) danwel voor door de mens beïnvloede of kunstmatige wateren (met o.a. Maximaal Ecologisch Potentieel (MEP) en Goed Ecologisch Potentieel (GEP)). In deze rapportage zijn de ontwikkelingen gepresenteerd in een aantal maatlatten die voorlopig worden gehanteerd (% reofielen, limnofielen). Echter de verdere ontwikkeling van maatlatten en invulling van de waarden is nog in volle gang.

Een ander vraagstuk rond de opwerking van visgegevens via maatlatten tot een ecologische beoordeling in vijf kwaliteitsklassen is hoe de verschillende bemonsteringsmethoden (kor en electrovisserij, maar ook passieve monitoring middels fuikregistratie) moeten worden gecombineerd. Door de trends te presenteren per vistuig is geïllustreerd dat hier niet altijd eenduidige toe- of afnames worden bepaald. Verder is het van groot belang om te bepalen op welk aggregatieniveau (bijvoorbeeld per gebied of per regio) de maatlatten moeten worden uitgerekend. Dit heeft grote gevolgen voor de zeggingskracht en het aantal jaren waarbinnen een bepaalde trend significant kan worden waargenomen. Momenteel worden er een tweetal studies uitgevoerd die juist deze materie onder de loep nemen: een studie voor verdere uitwerking van de KRW-maatlatten die wordt uitgevoerd door Witteveen+Bos en de OVB en een optimalisatiestudie van de MWTL-vismonitoring om vast te stellen of het huidige MWTL-programma voldoet aan de eisen van de KRW en maatlatten en aanbevelingen te geven over de opzet en uitwerking van deze monitoring.

4.2 Exoten

In tegenstelling tot de situatie zoals die voor macrofauna geldt in het Nederlandse rivierengebied vormen de exotische vissoorten slechts een zeer gering deel van de aantallen of biomassa (bij de Vaate & Winter 2005). De roofblei is de meest algemene exoot, maar zelfs deze soort komt slechts in beperkte mate voor. Daarnaast zijn nog de marmergrondel, donaubrasem en blauwband aangetroffen. De blauwband lijkt nauwelijks toe te nemen en blijft zeer sporadisch voorkomen. De marmergrondel is ieder jaar sinds zijn eerste aantreffen waargenomen maar lijkt nog niet explosief toe te nemen. De donaubrasem is vorig jaar voor het eerst waargenomen en is dit jaar in vier verschillende gebieden waargenomen. Deze waarnemingen komen goed overeen met hetgeen in de passieve monitoring wordt waargenomen. Door de veel grotere vangstinspanning is de kans op het aantreffen van zeldzame soorten wel veel groter in de passieve monitoring. De huidige combinatie van actieve en passieve vismonitoring lijkt geschikt om de ontwikkelingen van deze recente nieuwkomers en het aandeel dat deze soorten binnen de Nederlandse riviervisfauna gaan uitmaken, te kunnen blijven volgen.

De huidige aanwezigheid van exoten lijkt geen groot probleem voor inheemse visfauna te vormen. Het volledig verdringen van soorten lijkt niet te gebeuren, al kan de abundantie door toegenomen concurrentie wellicht iets lager zijn geworden.

5. Literatuur

Bij de Vaat, A.B. & Winter H.V. 2005. Exoten. In: Weet wat er leeft langs Maas en Rijn: Ecologische toestand van de grote rivieren in Europees perspectief. A.J.G. Reeze, A.D. Buijse & W.M. Liefveld (eds.): pp. 115-120. RIZA, Lelystad.

De Leeuw, J.J., Klein Breteler, J.G.P. & Winter, H.V. 2002. IBI rijkwateren. Verkenning van visindices volgens de IBI-methode voor ecologische beoordeling van de rijkswateren. RIVO- en OVB-rapport C059/02

Grift, R.E. 2001. How fish benefit from floodplain restoration along the lower River Rhine. Proefschrift Wageningen Universiteit

RIZA/RIVO werkgroep vis, 1998. Biologische Monitoring Zoete Rijkswateren. Meetplan vissen 1997-2000. RIZA Werkdocument 96.097x.

Tien, N.S.H., Winter, H.V., De Leeuw, J.J., Wiegerinck, J.A.M. en Westerink, H.J. 2003. Jaarrapportage actieve monitoring zoete rijkswateren. Samenstelling van de visstand in de grote rivieren gedurende het winterhalfjaar 2002/2003. RIVO-rapport C069/03

Tien, N.S.H., Winter, H.V. en De Leeuw 2003. Jaarrapportage actieve monitoring zoete rijkswateren. Samenstelling van de visstand in de grote rivieren gedurende het winterhalfjaar 2003/2004. RIVO-rapport C069/04

Wiegerinck, J.A.M., W.G. Cazemier, G.J. Piet & H.J. Westerink, 1997. Biologische monitoring zoete rijkswateren. Samenstelling van de visstand in 1995/1996 op basis van kor- en kuilvangsten. RIVO -DLO rapport C 068/97 / RIZA rapport BM 97.01.

Winter H.V., J.A.M. Wiegerinck & H.J. Westerink, 2000. Jaarrapportage Actieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren. Trends en samenstelling van de visstand in het winterhalfjaar 1999/2000. RIVO-rapport C054/00.

Winter H.V., J.A.M. & H.J. Westerink, 2001. Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren. Samenstelling van de visstand in 2000 op basis van de vangsten met fuiken en zalmsteken. RIVO-rapport C035/01.

Winter H.V., J.A.M. Wiegerinck & H.J. Westerink, 2002. Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren. Samenstelling van de visstand op basis van de vangsten met fuiken en zalmsteken in 2001. RIVO-rapport C019/02.

Winter H.V., N.S.H. Tiën & J.A.M. Wiegerinck, 2004. Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren. Samenstelling van de visstand op basis van de vangsten met fuiken en zalmsteken in 2003.

Winter H.V., I.J. De Boois, J.A.M. Wiegerinck & H.J. Westerink, 2005. Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren. Fuik- en zalmsteekregistraties in 2004.

6. Dankwoord

Hierbij willen we met name de bemanning van het schip “De Schollevaar”: Toon de Munck, Cees Baay en Barry Murre bedanken voor hun grote inzet, gastvrijheid en behulpzaamheid. Het manoeuvreren van een kornet op stromend water direct rond de kribben, waar de meeste vis zit, vereist een grote kundigheid. Toon de Munck is na 35 jaar dienst op de Schollevaar met een welverdiend pensioen gegaan na afloop van de voorjaarsbemonsteringen in 2005. Op deze plaats willen hem nogmaals danken voor de ontelbare bemonsteringen die hij voor het RIVO heeft uitgevoerd en de grote handigheid waarmee hij alle uithoeken kon bestrijken en medewerking wist te organiseren. Ingeborg de Boois heeft de omzetting van de gegevens naar de centrale RIVO-database verzorgd.



De schipper van de Schollevaar Toon de Munck tijdens het manoeuvreren langs de kribben



Barry Murre en Cees Baay repareren de kor.

7. Lijst van tabellen en bijlagen

Tabel 1	Overzicht van de bemonsteringsgebieden en inzet van de diverse vistuigen per kerngebied (traject).
Tabel 2a	Aantallen met de kor gevangen zoetwatervissen per kerngebied en habitat.
Tabel 2b	Aantallen met het elektrisch schepnet gevangen zoetwatervissen per kerngebied en habitat.
Tabel 3a	CPUE van de aantallen met de kor gevangen zoetwatervissen per soort, kerngebied en habitat.
Tabel 3b	CPUE van de aantallen met het elektrisch schepnet gevangen zoetwatervissen per soort, kerngebied en habitat.
Tabel 4a	CPUE van de aantallen met de kor gevangen zoetwatervissen per soort, regio en habitat.
Tabel 4b	CPUE van de aantallen met het elektrisch schepnet gevangen zoetwatervissen per soort, regio en habitat.
Tabel 5a	Biomassa met de kor gevangen zoetwatervissen per soort, kerngebied en habitat.
Tabel 5b	Biomassa met het elektrisch schepnet gevangen zoetwatervissen per soort, kerngebied en habitat.
Tabel 6a	CPUE van de biomassa met de kor gevangen zoetwatervissen per soort, kerngebied en habitat.
Tabel 6b	CPUE van de biomassa met het elektrisch schepnet gevangen zoetwatervissen per soort, kerngebied en habitat.
Tabel 7a	CPUE van de biomassa met de kor gevangen zoetwatervissen per soort, regio en habitat.
Tabel 7b	CPUE van de biomassa met het elektrisch schepnet gevangen zoetwatervissen per soort, regio en habitat.
Bijlage 1a	Vissoorten van de Nederlandse binnenwateren.
Bijlage 1b	Nederlandse en wetenschappelijke namen van aangetroffen overige taxa.
Bijlage 2	Lijst van variabelen welke geregistreerd worden tijdens de bevissingen met de diverse vistuigen.
Bijlage 3	Lengte frequentie verdeling per soort, vistuig en regio.
Bijlage 4	Lengte-gewicht relaties.
Bijlage 5	Ecologische indeling van inheemse zoetwatervissen.