

Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren: fuij- en zalmsteekregistraties in 2008

J.A.M. Wiegerrinck, I.J. de Boojs, O.A. van Keeken &
H.J. Westerink

Rapport C028/09



Institute for Marine Resources and Ecosystem Studies

Wageningen **IMARES**

Vestiging IJmuiden

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Waterdienst
Postbus 17
8200 AA Lelystad

Publicatiedatum: 26 maart 2009

- Wageningen **IMARES** levert kennis die nodig is voor het duurzaam beschermen, oogsten en ruimte gebruik van zee- en zilte kustgebieden (Marine Living Resource Management).
- Wageningen **IMARES** is daarin de kennispartner voor overheden, bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties voor wie marine living resources van belang zijn.
- Wageningen **IMARES** doet daarvoor strategisch en toegepast ecologisch onderzoek in perspectief van ecologische en economische ontwikkelingen.

© 2009 Wageningen **IMARES**

Wageningen IMARES is geregistreerd in het Handelsregister Amsterdam nr. 34135929, BTW nr. NL 811383696B04.

De Directie van Wageningen IMARES is niet aansprakelijk voor gevolgschade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Wageningen IMARES; opdrachtgever vrijwaart Wageningen IMARES van aanspraken van derden in verband met deze toepassing.

Dit rapport is vervaardigd op verzoek van de opdrachtgever hierboven aangegeven en is zijn eigendom. Niets uit dit rapport mag weergegeven en/of gepubliceerd worden, gefotokopieerd of op enige andere manier gebruikt worden zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

A_4_3_1-V4

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
Samenvatting	4
1. Inleiding.....	5
2. Materiaal en methoden fuikregistratie.....	6
2.1 Inleiding	6
2.2 Methode fuikregistratie.....	7
2.3 Groepering van gebieden	7
2.4 Groepering van soorten in functionele gilden.....	9
3. Resultaten fuikenmonitoring.....	10
3.1 Samenstelling van de fuikvangsten in 2008.....	10
3.2 Soortenrijkdom per gebied (ingedeeld in gildes volgens KRW)	14
4. Vismonitoring met zalmsteken	17
4.1 Inleiding	17
4.2 Materiaal en Methoden	18
4.3 Resultaten over 2008 en ontwikkelingen.....	18
5. Conclusies en discussie	23
Literatuur	25
Bijlagen.....	27
Verantwoording	54

Samenvatting

Op 29 locaties wordt in de periode mei tot en met oktober door beroepsvissers voor de passieve monitoring van de visstand in de zoete rijkswateren hun vangst op twee manieren geregistreerd: enerzijds wordt sinds 1993 een vangstregistratie van de commerciële fuikenvisserij op aal bijgehouden. De gegevens die in 2008 zijn verzameld worden in dit rapport gepresenteerd. Naast de doelsoort paling worden ook van de andere bijgevangen vissoorten de aantallen en lengtes bepaald. Het andere onderdeel binnen de passieve monitoring is de zalmsteekregistratie. Hierbij wordt sinds 1994 op vier locaties in de Rijn en Maas met traditionele grofmazige fuiken (zalmsteken) in de zomer en de herfst gericht gevist op riviertrekvisen als zalm en zeeforel. Deze twee bemonsteringen vormen samen de 'passieve vismonitoring zoete rijkswateren', die in opdracht van het Rijkswaterstaat Waterdienst (voorheen RWS-RIZA) wordt uitgevoerd om trends en ontwikkelingen in de visstand te volgen, ten behoeve van beheers- en beleidsontwikkeling en evaluatie van getroffen maatregelen. Daarbij speelt de EU-Kaderrichtlijn Water en de EU-Habitatrichtlijn een steeds belangrijker rol.

Soortenrijkdom

In totaal zijn in 2008 binnen de passieve monitoring 35 inheemse zoetwatervissoorten waargenomen. De vijf algemeen voorkomende soorten baars, snoekbaars, pos, blankvoorn en brasem zijn hierbij buiten beschouwing gelaten aangezien deze niet geregistreerd worden. Naast de genoemde inheemse zoetwatervissoorten zijn ook 29 zoutwatervissoorten en 11 exoten gevangen, waaronder de witvingrondel. Deze soort is nog niet eerder geregistreerd binnen deze vangstregistratie en is aangetroffen in de vangsten in de Nieuwe Merwede, de Nederrijn (gebied 18) en de Gelderse IJssel. Vijf inheemse soorten zijn niet waargenomen. In de Nieuwe Merwede, de Nederrijn (gebied 18) en de Gelderse IJssel zijn dit jaar tevens de meeste soorten geregistreerd. Het minst aantal soorten werd waargenomen in het Volkerak, het Zoommeer en de Rijn. In de Nieuwe Waterweg en de gebieden in het Haringvliet Estuarium, waterlichamen met (tijdelijk) zouter water, werden voornamelijk zoutwatervissoorten gevangen.

Habitatrichtlijn en bedreigde vissoorten

Ten opzichte van het voorgaande jaar is van de trekvisen meer houting en fint geregistreerd. Houting wordt het meest aangetroffen in het IJsselmeer (gebied 01). Uit onderzoek in 2006 blijkt dat 95% van de houting uit het IJsselmeer van natuurlijke paai afkomstig was (Winter et al., 2008). Zalm en zeeforel zijn in 2008 weer in iets hogere aantallen gevangen dan in 2007 binnen de fuikenmonitoring. In de zalmsteekbemonstering is zalm minder en zeeforel wat meer waargenomen dan in het voorliggende jaar. In het algemeen lagen deze aantallen op het relatief lage niveau van de laatste jaren. Andere anadrome soorten werden niet of weinig gezien. De hoeveelheid gevangen zeeprick was ongeveer gelijk aan die in 2007, terwijl duidelijk minder rivierprick is geconstateerd binnen de vangstregistratie van 2008. Dit jaar is wederom geen elft aangetroffen.

Kaderrichtlijn Water (KRW)

De verzamelde gegevens van de passieve monitoring zijn zeer geschikt om de huidige ecologische situatie met betrekking tot vis voor de KRW maatlat soortensamenstelling vast te stellen. Vanwege de hoge bemonsteringsinspanning binnen deze monitoring worden vrijwel alle in Nederland voorkomende zoetwatervisen aangetroffen. Maatlatten die gebaseerd zijn op de relatieve aantalsamenstelling (% rheofielen en % limnofielen) kunnen met de huidige opzet van de passieve monitoring niet worden berekend, omdat vijf algemeen voorkomende soorten niet worden meegenomen. De ligging van de gebieden en locaties binnen de passieve monitoring komt gedeeltelijk overeen met de voorlopige indeling van KRW-waterlichamen van rijkswateren.

Aalherstelplan

Nederland werkt aan een aalherstelplan. Een voorgestelde maatregel om de visserijsterfte op aal te beperken is het instellen van een gesloten visseizoen in oktober. Dit zou gevolgen hebben voor het passieve vismonitoringsprogramma, aangezien gedurende die periode geen registraties kunnen worden gedaan door beroepsvissers. Hierdoor zullen een deel van de gegevens ontbreken waardoor vergelijking van de gegevens met vorige jaren moeilijker wordt.

1. Inleiding

In opdracht van Rijkswaterstaat Waterdienst (voorheen RWS-RIZA) worden ieder jaar de visgemeenschappen in de zoete rijkswateren op een gestandaardiseerde wijze bemonsterd. Deze visstandbemonsteringen maken deel uit van een uitgebreider monitoringsprogramma: de Monitoring van de Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL). In toenemende mate spelen Europese richtlijnen, met name de Kaderrichtlijn Water en Habitatrichtlijn, een rol bij de opzet en uitwerking van de visgegevens binnen de monitoringsprogramma's. De gegevens bieden inzicht in de ecologische toestand van de bemonsterde wateren. Daarnaast geven de gegevens aan welke ontwikkelingen in vispopulaties over de jaren plaatsvinden. De gegevens worden ingezet ten behoeve van het integraal waterbeheer en -beleid voor de grote zoete wateren. Deze vismonitoring is direct van belang voor de gebruiksfuncties natuur (soorten die vallen binnen de rode lijst of EU-Habitat richtlijn), visserij (geëxploiteerde soorten) en recreatie (doelsoorten voor de sportvisserij).

De vismonitoring bestaat uit twee onderdelen waarover ieder jaar wordt gerapporteerd: een *passieve* monitoring (met zogenaamde 'staande' vistuigen, zoals fuiken) en een *actieve* monitoring (met zogenaamde 'gaande' vistuigen, zoals sleepnetten en elektrovisserij) door middel van jaarlijkse bestandsopnamen met een onderzoeksschip (Wiegerinck et al., 2008). Deze rapportage beschrijft resultaten van de passieve vismonitoring, welke bestaat uit twee onderdelen:

- Fuikvangstregistraties binnen een commerciële aalvisserij op 29 locaties in de grote rijkswateren.
- Zalmsteekbevissingen op vier locaties in de grote rivieren.

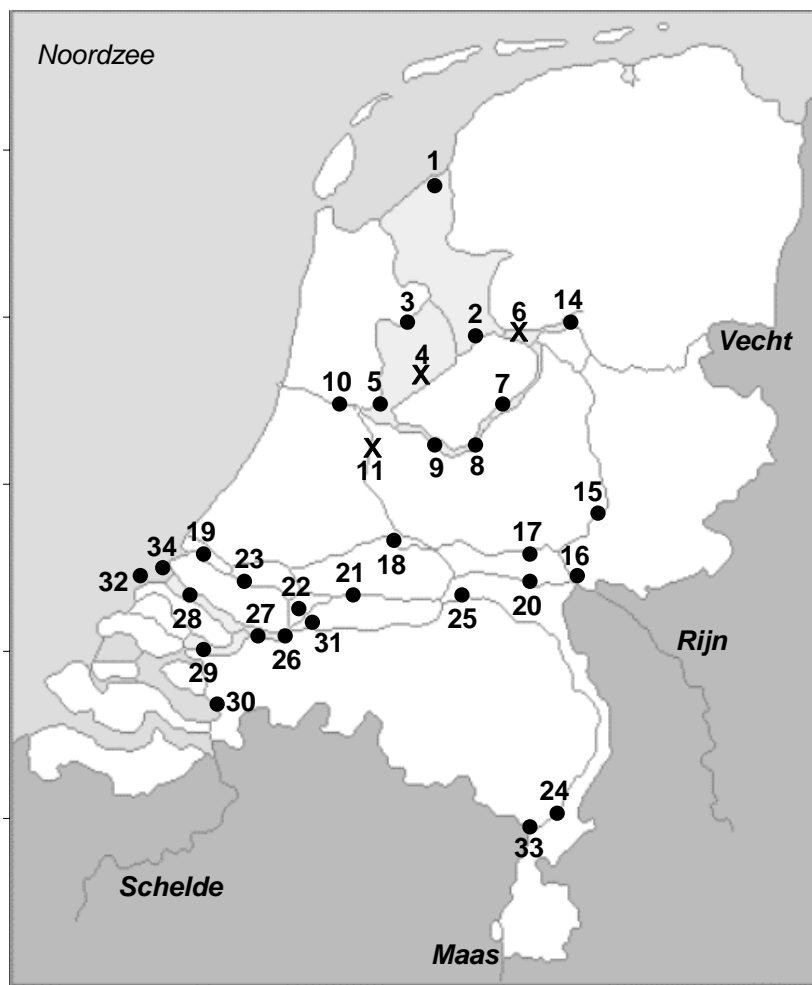
De passieve monitoring wordt uitgevoerd in samenwerking met beroepsvissers, die een fuikvangstregistratie bijhouden van een standaard aantal fuiken op vaste locaties. De aal en bijvangst worden geregistreerd op locaties verspreid over de rijkswateren in de periode waarin commercieel op aal wordt gevestigd, veelal april tot november. Sinds 1993 is deze registratie op een gestandaardiseerde wijze uitgevoerd. Hierdoor is een vergelijking van gebieden en opeenvolgende jaren mogelijk (zie jaarrapportages; Cazemier, 1993; Cazemier et al., 1994a, 1995; Wiegerinck et al., 1996a, 1997b; Hartgers et al., 1998a; Stam et al., 1999a; Winter et al., 2000 t/m 2005; Wiegerinck et al., 2006, 2007). Daarnaast wordt door een viertal beroepsvissers met behulp van zalmsteken op vier locaties gericht op salmoniden gevestigd (die na meting weer worden teruggezet) om meer inzicht te krijgen in het voorkomen en de ontwikkeling van salmonidenpopulaties in Nederland (zie rapportages: De Jong, 1995; De Jong & Cazemier, 1997; Cazemier & De Jong, 1998; en vanaf 1998 gecombineerd met bovengenoemde jaarrapportages fuikvangstregistratie).

In deze rapportage worden de gegevens gepresenteerd die over het onderzoeksjaar 2008 zijn verkregen van zowel de fuikenregistratie op 29 locaties, als de zalmsteekbevissingen op vier locaties. Het voorkomen van de salmoniden (zeeforel en zalm) in de grote rivieren over 2008 zal worden vergeleken met de ontwikkelingen gedurende de voorgaande periode vanaf 1994.

2. Materiaal en methoden fuikregistratie

2.1 Inleiding

In de Nederlandse rijkswateren wordt op 29 locaties in samenwerking met beroepsvissers de vangsten en bijvangst binnen de commerciële fuikvisserij op paling geregistreerd. De locaties zijn genummerd van 1 t/m 34 (Figuur 2.1). De gebieden 12 en 13 zijn in 1993 afgefallen omdat deze niet meer onder de rijkswateren vielen. In 2001 stopte de beroepsvisser zijn werkzaamheden in gebied 11 en in gebied 4 was dit het geval in 2006. Tevens wenste in 2006 de beroepsvisser in gebied 6 geen medewerking meer te verlenen aan de vangstregistratie, zodat in deze gevallen hier geen registraties meer beschikbaar zijn. Voor bijna alle gebieden geldt dat de vangst voornamelijk werd geregistreerd in de periode mei tot en met november (Tabel I in Bijlage 1), een enkeling deed dit ook in april of december. De visser in gebied 8 (Wolderrwijd) kon dit jaar vanwege ziekte slechts twee maanden vissen. In de andere gebieden 19 (Nieuwe Waterweg), 18 (Nederrijn) en 32 (Haringvliet est.) zijn van resp. twee, vier en vier maanden gegevens beschikbaar, omdat het voor de visser niet loonde om hier ook in de andere maanden te vissen. In 2008 is de beroepsvisser in gebied 23 (Oude Maas) gestopt en werd de vangstregistratie de laatste drie maanden overgenomen door een andere visser. In het Haringvliet estuarium (gebied 34) werd het hele jaar gevist.



Figuur 2.1. Overzicht van de locaties van de fuiken waarvan de vangsten worden geregistreerd, waarbij in de afgelopen jaren een drietal locaties is komen te vervallen (x)

2.2 Methode fuikregistratie

Op 17 locaties is gebruik gemaakt van gewone aalfuiken, ook wel staande of hokfuiken genoemd. Vanwege de soms sterke stroming en fuikdiefstal worden in de rivieren staande fuiken aan stokken nauwelijks toegepast en wordt veelal met schietfuiken gevist die niet aan het wateroppervlak zichtbaar zijn. Schietfuiken zijn fuiken die per stel of in 'treinen' op de bodem worden geplaatst, waarbij de openingen tegenover elkaar zijn geplaatst met daartussen een keerwand. In tien gebieden zijn registraties van schietfuiken uitgevoerd. De locatie van schietfuiken is minder vast dan voor staande fuiken. In de Maas benedenstreams van de stuw te Lith (gebied 25) zijn de vangsten geregistreerd van een ankerkuil: een fuik die in de stroming is geplaatst met een grote opening die stroomafwaarts bewegende vis vangt. Op deze locatie wordt geen andere fuikvisserij bedreven. Bijlage 4 geeft een overzicht van de gebruikte vistuigen per locatie.

De vistuigen die door de meewerkende vissers worden gebruikt zijn primair gericht op het vangen van hun voornaamste inkomstenbron: de aal. Ook de wettelijk vastgestelde minimum maaswijdte (18-20 mm gestrekte maas) is hierop aangepast. Andere soorten belanden als bijvangst in deze fuiken. Per gebied zijn vier fuiken of twee stel (is vier) schietfuiken geselecteerd van het totale bestand en hiervan worden de vangsten geregistreerd. Bij de selectie van de fuiken is bij aanvang van de monitoring (in 1993 voor de meeste locaties) gevraagd om die fuiken te kiezen waarvan verwacht wordt dat daar de grootste soortendiversiteit mee kan worden waargenomen en niet noodzakelijkerwijs de hoogste aalvangst. Nadien is telkens op dezelfde plaatsen geregistreerd. Beroepsvissers die aan het monitoringsprogramma meewerken, worden bij aanvang geïnstrueerd. Een medewerker van Wageningen IMARES controleert een aantal malen de handelswijze en verwerking tijdens de lichte van fuiken in het veld. Vissers die al langer aan het programma meewerken worden steekproefsgewijs in het veld bezocht. Daarnaast worden de vissers regelmatig telefonisch benaderd over de voortgang en eventueel optredende problemen.

Gedurende het volledige fuikseizoen worden in alle gebieden bij iedere lichte de vangsten geregistreerd op een standaardformulier (Bijlagen 3a en 3b). Op drie locaties aan de kust, in de Nieuwe Waterweg (gebied 19) en het Haringvliet Estuarium (gebieden 32 en 34), wordt gebruik gemaakt van een formulier waarop in hoofdzaak zoutwatersoorten voorkomen. Met ingang van 1997 zijn op alle locaties de vangsten van baars, snoekbaars, pos, blankvoorn en brasem en in het IJsselmeer/Markermeer gebied daarnaast ook spiering niet meer geregistreerd, aangezien dit de vissers veel tijd kost terwijl trends en talrijkheid van deze veel voorkomende soorten voldoende nauwkeurig binnen de actieve monitoring kan worden vastgesteld. Sinds 1997 is gevraagd de vislengtes van de gevangen vissen te registreren (Winter et al., 2000, 2001). Op de doelsoort aal na wordt na registratie de vangst teruggezet. Een enkele visser heeft naast visrechten op de aal ook visrechten op een of meerdere andere soorten zoals de snoekbaars. Deze soorten worden dan niet teruggezet.

Gebaseerd op de geregistreerde aantallen en de duur dat de fuiken hebben gevist (inspanning) is voor elke locatie de vangst per fuik per etmaal berekend (CPUE; 'catch per unit of effort'). Voor de schietfuiken is de vangst per fuiketmaal gelijk aan het aantal vissen dat in één stel (2) schietfuiken is gevangen. De ankerkuil (gebied 25) is bij de bewerking van de gegevens als één gewone fuik beschouwd hoewel de omvang (opening 3x6 m) en de vangsteigenschappen (vangt alleen stroomafwaarts zwemmende vis) van dit nettype verschilt van fuiken. Daarnaast is ook de inspanning per maand weergegeven gedurende de gehele vangstperiode in 2008 (Tabel I).

2.3 Groepering van gebieden

Om trends over verschillende watersystemen te onderscheiden en tevens het effect van eventuele waarnemersverschillen te minimaliseren zijn gebieden gegroepeerd tot een achttal 'watersystemen'. Hierbij is geprobeerd de gebieden zodanig in te delen dat deze redelijk uniforme ecologische eenheden vormen die de habitatvariatie in de zoete rijkswateren weergeeft en zo goed als mogelijk aansluit bij de actieve monitoring om toekomstige vergelijkingen tussen actieve en passieve monitoring te vergemakkelijken. Analoog aan de actieve monitoring en conform de aanbevelingen van Daan (1996) worden in deze rapportage drie kerngebieden onderscheiden: IJsselmeergebied, Benedenrivieren en Gelderse Poort (en bovenstroomse Rijntakken), waarin elk zes gebieden zijn opgenomen en dus het zwaartepunt van de inspanning is gelegen. De grenzen van deze drie

kerngebieden zijn iets ruimer gesteld dan bij de actieve monitoring. Daarnaast worden de watersystemen Randmeren (waarin vier gebieden), de Maas (met drie gebieden), het Volkerak-Zoommeer, de zoet-zout Delta (met twee gebieden) en het Noordzeekanaal (één gebied) (Tabel 2.1) onderscheiden. De gebieden zijn in Tabel 2.1 samengevoegd tot grotere watersystemen. Deze indeling is arbitrair en sluit aan bij presentatie van gegevens in voorgaande rapportages en met de kerngebieden in de actieve monitoring. Dit neemt niet weg dat voor toekomstige analyses, bijvoorbeeld ten behoeve van de EU-Kaderrichtlijn Water, gebieden uiteraard op andere wijze kunnen worden ingedeeld. De basisgegevens zijn beschikbaar op gebiedsniveau en op welke wijze gebieden worden gegroepeerd heeft geen gevolgen voor de verzameling van de gegevens of de beschikbaarheid hiervan in de centrale Wageningen IMARES database FRISBE.

Tabel 2.1. Groepering van gebieden tot grootschalige watersystemen zoals gehanteerd in het vervolg van deze rapportage (de drie kerngebieden die analoog aan de actieve monitoring zijn ingedeeld zijn vetgedrukt)

Watersysteem aanduiding (<i>watertype binnen KRW</i>)	Opgenomen gebieden
Noordzeekanaal (<i>kunstmatig water</i>)	10
Volkerak-Zoommeer (<i>meren</i>)	29, 30
Randmeren (<i>meren</i>)	7, 8, 9, 14
IJsselmeergebied (<i>meren</i>)	1, 2, 3, 5,
Benedenrivieren (Maas-Rijn samenvloeiing, <i>rivieren</i>)	22, 23, 26, 27, 28, 31
Gelderse Poort (Bovenstroomse Rijntakken, <i>rivieren</i>)	15, 16, 17, 18, 20, 21
Maas (<i>rivier</i>)	24, 25, 33
Zoet-zout delta (Maas-Rijn, <i>overgangswater</i>)	19, 32, 34

Indeling van de KRW-waterlichamen in relatie tot de fuikregistratie

In Tabel 2.2 is de huidige indeling van de rijkswateren in KRW waterlichamen weergegeven en tevens in welke waterlichamen de locaties van de fuikregistraties zijn gelegen.

Tabel 2.2. Overzicht van de huidige KRW-indeling van waterlichamen gerelateerd aan de ligging van de gebieden binnen de fuikregistratie (aangegeven met gebiedscode).

Waterlichaam OWM Code	Stroomgeb.	Waterlichaam	Status	Type	Gebiedscode
NL95_2B	Maas	Noordelijke Deltakust (territoriaal water)	S	K3	34
NL89_volkerak	Maas	Volkerak	S	M20	29
NL91ZM	Maas	Zandmaas	S	R7	24, 33
NL94_11	Maas	Haringvliet west	S	O2	28
NL94_1	Maas	Haringvliet oost, Hollandsch Diep	S	R8	26, 27
NL94_10	Maas	Brabantse Biesbos, Amer	S	R8	31
NL94_5	Maas	Beneden Maas	S	R8	25 + Z
NL92_KETELMEER_VOSSEMEER	Rijn	Ketelmeer + Vossemeer	S	M14	6
NL92_RANDMEREN_OOST	Rijn	Randmeren-Oost	S	M14	7, 8
NL92_RANDMEREN_ZUID	Rijn	Randmeren-Zuid	S	M14	9
NL92_ZWARTEMEER	Rijn	Zwartemeer	S	M14	14
NL92_IJSSELMEER	Rijn	IJsselmeer	S	M21	1, 2
NL92_MARKERMEER	Rijn	Markermeer	S	M21	3, 4, 5
NL93_7	Rijn	Nederrijn/Lek	S	R7	17 + Z
NL93_8	Rijn	Waal	S	R7	20, 21 + Z
NLRNOOIS_IJSSEL	Rijn	IJssel	S	R7	15 + Z
NL87_1	Rijn	Noordzeekanaal, IJ, Bovendiep	K	M30	10
NL94_9	Rijn	Nieuwe Waterweg / Calandkanaal / Beerkanaal / Hartelkanaal	K	O2	19
NL94_4	Rijn	Getijde Lek, Lek, Oude Maas, Spui, Noord, Dordtsche Kil	S	R8	18, 23
NL94_2	Rijn	Dordtsche Biesbosch / Nieuwe Merwede	S	R8	22
nl89_zoommedt	Schelde	Zoommeer/Eendracht		M20	30

Legenda

N: natuurlijk waterlichaam

S: door de mens beïnvloed water

K: kunstmatig water

K3	Euhalien kustwater	M14	Grote ondiepe gebufferde plassen
M20	Matig grote diepe gebufferde meren	M21	Grote diepe gebufferde meren
M30	Zwak brakke wateren	O2	Estuarium met matig getijverschil
R7	Langzaam stromende rivier/nevengemaal op zand/klei	R8	Zoet getijdenwater op zand/klei
Z	bij gebiedscode: zalmsteek		

2.4 Groepering van soorten in functionele gilden

Bij een ecologische beoordeling van wateren kunnen vissoorten worden gegroepeerd op basis van functionele karakteristieken. Ten behoeve van de ontwikkeling van maatlaten voor de KRW in EU-verband (FAME project) is een internationale review uitgevoerd voor een gilde-indeling op basis van onder andere voedselkeuze (trofisch), mate van stroomminnendheid, migratie-schaal en habitat-tolerantie (Noble & Cowx, 2002, Bijlage 5). Hieronder worden de klassen van de verschillende gilden beschreven.

Trofisch gilde (van de volwassen levenstadia):

- Benthivoor; voornamelijk bodemvoedsel-etend (m.n. macrofauna)
- Piscivoor; voornamelijk vis-etend
- Planktivoor; voornamelijk (zoö)plankton-etend
- Herbivoor; voornamelijk planten-etend
- Insectivoor; voornamelijk insecten-etend
- Omnivoor; meerdere van bovenstaande voedselcategorieën etend

Mate van stroomminnendheid:

- Stroomminnende soorten (rheofielen); hebben tenminste tijdens één levensstadium stromend water nodig.
- Plantenminnende soorten (limnofielen); zijn afhankelijk van plantenrijke voornamelijk stilstaande wateren.
- Niet-specifieke soorten (eurytopen); kunnen zowel stromend als stilstaand water benutten om hun volledige levenscyclus te voltooien.

Migratie gilde:

- Alleen migratie over korte afstanden binnen zoetwater
- Migratie over middellange afstanden binnen zoetwater
- Migratie over middellange afstanden met paai in zoetwater en groei in zoutwater (Anadroom)
- Migratie over middellange afstanden met paai in zoutwater en groei in zoetwater (Katadroom)
- Migratie over lange afstanden met paai in zoetwater en groei in zoutwater (Anadroom)
- Migratie over lange afstanden met paai in zoetwater en groei in zoutwater (Katadroom)

Bij de indeling in migratieklassen kunnen voor sommige soorten meerdere strategieën voorkomen. Bij de indeling wordt telkens uitgegaan van de meest migrerende variant binnen een soort.

Tolerantie voor habitat degradatie:

- Tolerant
- Intermediair
- Intolerant

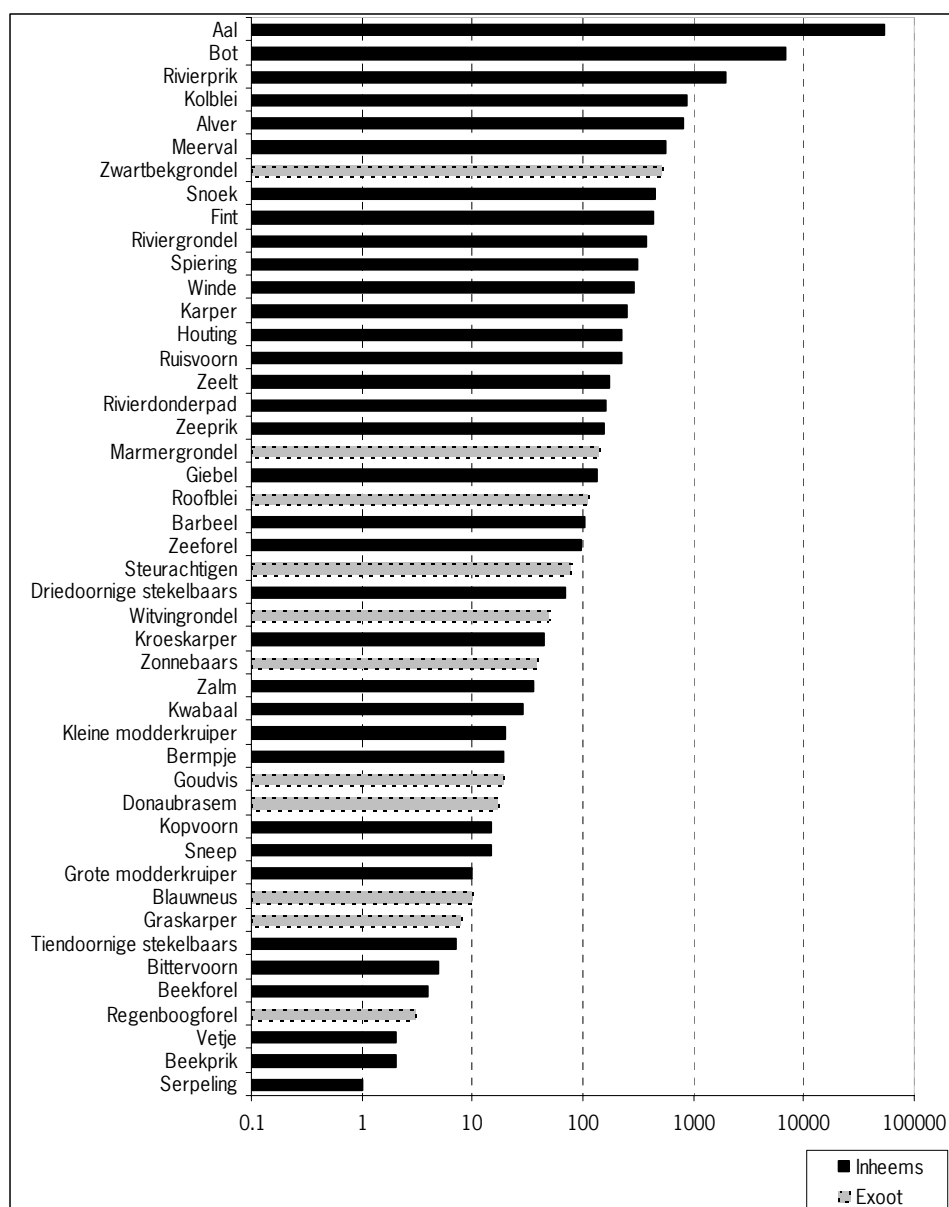
Als indicatie voor de gevoeligheid van een soort voor habitatdegradatie.

Voor al deze bovenstaande gilden geldt dat de exoten in een aparte groep zijn ondergebracht en niet worden meegenomen in de overzichten van aantal soorten per gilde. Daarnaast zijn de zoutwatervissen en de overige soorten (kreeftachtigen) apart gegroepeerd.

3. Resultaten fuikenmonitoring

3.1 Samenstelling van de fuikvangsten in 2008

In 2008 zijn in 17.868 fuiketmalen 69.207 zoetwatervissen geregistreerd. Dit komt neer op 3,9 vissen per fuiketmaal (Tabel II en III). Hierbij moet worden bedacht dat vanaf 1997 vijf veel voorkomende soorten (baars, snoekbaars, pos, brasem en blankvoorn) niet meer in de registraties worden meegenomen. Evenals voorgaande jaren is aal de meest aangetroffen soort en is bot de meest geregistreerde bijgevangen soort (Figuur 3.1). Aangezien aal de doelsoort van deze commerciële fuikenvisserij is, valt dit hoge voorkomen te verwachten. Aal wordt het meest aangetroffen in de Maas (gebied 25), het Haringvliet, het Hollands Diep (gebied 26) en het Zoommeer, met respectievelijk 14,2, 12,5, 11,4 en 8,3 exemplaren per fuiketmaal. Bot wordt met name veel aangetroffen in gebied 32 en 34 (beide Haringvliet estuarium) en gebied 1 (IJsselmeer) met respectievelijk 7,1, 1,8 en 4,6 exemplaren per fuiketmaal.



Figuur 3.1. Totale aantallen geregistreerde zoetwatervissoorten binnen het fuikenprogramma uitgevoerd in 2008. Onderscheid wordt gemaakt tussen inheemse soorten en exoten.

Vanwege het meestal talrijk voorkomen van spiering in het IJsselmeer en het Markermeer hoeft de soort hier niet te worden geregistreerd. Dit zal echter wel leiden tot een onderschatting van de totale hoeveelheid spiering. Buiten het IJsselmeergebied is spiering in relatief grote aantallen gevangen aan de buitenzijde van het Haringvliet (gebied 34). In het IJsselmeergebied is een grote standpopulatie aanwezig. Merkwaardig genoeg heeft een standpopulatie zich nooit ontwikkeld in het Hollands Diep en Haringvliet na de afsluiting. Verder werd deze soort alleen sporadisch aangetroffen in de andere wateren. De anadrome migrerende variant die groter wordt (tot 25 cm) werd slechts weinig aangetroffen in vergelijking met het massale voorkomen hiervan in het verre verleden toen alle estuaria en zoet-zout overgangen nog intact waren.

De meeste rivierprikken werden in 2008 aangetroffen in de Amer, het Hollands Diep en Oude Maas (Tabel II). Rivierprik, een trekvis, werd iets minder gezien in de vangsten dan in 2007, maar nam toch evenals in 2007 de derde plaats in op de lijst van meest geregistreerd soorten binnen de fuikvangstregistratie. Rivierprik is een Habitatrichtlijnsoort en de belangrijkste migratieperiode van rivierprik loopt van november tot april. Het grote aantal geregistreerde rivierprikken is daarom opvallend daar de migratieperiode grotendeels buiten de fuikregistratie valt. De rivierprik wordt verondersteld veel talrijker te zijn dan vaak wordt aangenomen (De Nie, 1996). In deze fuikenregistratie worden vrijwel uitsluitend volwassen optrekkende prikken gevangen. De kleinere juvenielen die naar zee trekken zijn te klein om effectief te worden gevangen door de gebruikte maaswijdte binnen de fuikvisserij. Naast de rivierprik worden dit jaar slecht twee beekprikken gemeld, gevangen in de Gelderse IJssel. Bij de opgegeven vangsten van beekprik horen de volgende kanttekeningen: (1) het is erg lastig juveniele rivierprik en beekprik op uiterlijke kenmerken met het blote oog uit elkaar te houden en (2) met behulp van de gebruikte tuigen (maaswijdte) worden volwassen beekprikken niet representatief bemonsterd.

Fint is eveneens een Habitatrichtlijnsoort en trekt de rivier op daar waar het getij nog merkbaar is en wordt daarom hoofdzakelijk in de kustgebieden gevangen. Het niveau lag iets hoger dan in 2007 met een totaal van 440 exemplaren, tegen 325 in 2007. De meeste fint (219 exemplaren) werd evenals in 2007 geregistreerd in de Nieuwe Waterweg (Tabel II). De hier weergegeven aantallen geven een goed beeld van de intrek van de fint in Nederland, aangezien de paaitijd in mei-juni valt, wat midden in de periode van de fuikenregistratie is.

De aangetroffen hoeveelheid zeeprik (158 exemplaren) was in 2008 ongeveer gelijk aan de hoeveelheid gevangen zeeprik (161 exemplaren) in 2007. In 2005 en 2006 werden nog respectievelijk 307 en 376 zeeprikken geregistreerd. Zeeprik werd het meest aangetroffen in het noorden van het IJsselmeer en aan de buitenzijde van de Haringvlietdam (Tabel II). De belangrijkste optrekperiode van zeeprik is van april tot juni en valt grotendeels binnen de fuikenregistratie-periode. De aangetroffen aantallen zullen daarom een goed beeld van de optrek van volwassen zeeprik geven.

Houting werd in 2008 weer meer gezien dan vorig jaar. De meest van de geregistreerde aantallen houting (totaal 222 exemplaren) kwamen uit het IJsselmeer. In de overige gebieden wordt houting evenals in voorgaande jaren nauwelijks aangetroffen in de vangst. De oorspronkelijke populatie Noordzeehouting (*Coregonus oxyrhynchus*) wordt sinds 1939 beschouwd als uitgestorven (Winter et al., 2008). Bij de herintroductie in het Rijnstroomgebied werden in de periode 1999-2006 jaarlijks enkele honderdduizenden opgekweekte jonge houtingen uitgezet. Deze zijn afkomstig van een Deense entpopulatie van de rivier (Vidå), die uitmondt in de Noordzee en waarschijnlijk het meest verwant is aan de oorspronkelijke houtingpopulatie. In die periode groeide ook het aantal houtingen in het Nederlandse rivierengebied en het IJsselmeer. Uit onderzoek met gemerkte houtingen in 2006 bleek dat 95% van de jonge houtingen in het IJsselmeer van natuurlijke paai afkomstig was. Het is nog onduidelijk in hoeverre sprake is van een in zichzelf instandhoudende populatie sinds de uitzettingen in 2006 zijn gestopt (Winter et al., 2008).

De overige salmoniden, zeeforel en zalm, werden in iets grotere aantallen (respectievelijk 97 en 36 exemplaren) waargenomen dan in 2007, maar haalde nog niet het niveau van 2004 en 2005 waarbij duidelijk meer zeeforel (124-166 exemplaren) en zalm (128-138 exemplaren) gevangen werd.

De vangsten van meerval zijn dit jaar wederom hoog te noemen en zijn ongeveer gelijk aan die in 2007. In 2008 worden 568 exemplaren geregistreerd en komt hiermee op de zesde plaats van de totaal geregistreerde zoetwatersoorten. Dit is voornamelijk toe te schrijven aan de vangsten van meerval in gebieden 24 en 33 in de Maas, met respectievelijk 202 en 182 exemplaren, tegen 569 exemplaren in 2007.

In het Nederlandse binnenwater komen 42 inheemse zoetwatervissoorten voor en drie ingeburgerde soorten; snoekbaars, karper en gibel. Na aftrek van de vijf algemene soorten die niet worden geregistreerd kunnen dus maximaal 40 inheemse en ingeburgerde soorten worden waargenomen binnen de passieve vismonitoring. Hiervan zijn 35 soorten aangetroffen in de fuikenregistraties over 2008. Vijf inheemse soorten zijn niet waargenomen, dezelfde die ook in 2005 en 2006 niet werden waargenomen. Vier van de vijf soorten werden in 2007 ook niet waargenomen:

- Elrits, die voor zover bekend alleen nog voorkomt in de Geul in Zuid-Limburg en een beek bij Epe op de Veluwe (De Nie, 1996; Crombaghs et al., 2001).
- Vlagzalm, die in Nederland aan de rand van zijn verspreidingsgebied zit en altijd zeldzaam is geweest.
- Atlantische steur, die is uitgestorven als paaiopulatie in de Nederlandse wateren. Weliswaar zijn 10 steurachtigen geregistreerd (Tabel II), maar daarvan kon de determinatie niet worden gecontroleerd. In het verleden waren het telkens andere soorten zoals sterlet, Siberische steur of hybriden. Waarschijnlijk is dat de vangsten afkomstig zijn van ontsnapte of losgelaten exemplaren uit de handel van steurvariëteiten bestemd voor tuinvijvers (De Nie, 1996). De geregistreerde steuren zijn in deze rapportage als uitheems (exoot) beschouwd. Gezien het feit dat alleen nog een uiterst kleine populatie van de Atlantische steur voorkomt in de Gironde bij Bordeaux, is het zeer onwaarschijnlijk dat daadwerkelijk Atlantische steuren tussen de waargenomen steuren zaten.
- Gestippelde alver (wel aangetroffen in 2007). Deze soort wordt zelden aangetroffen in de passieve monitoring. Het voorkomen van deze soort is beperkt tot de Geul in Limburg (Crombaghs et al., 2001). Vorig jaar is de gestippelde alver wel aangetroffen.
- Elft. Ook dit jaar werd geen elft aangetroffen in de passieve monitoring. De laatste elft werd geregistreerd in 2004. Deze soort wordt in Nederland beschouwd als uitgestorven (De Nie & Van Ommering, 1998). Het aantal waarnemingen van de elft lijkt de laatste jaren toe te nemen, al is de soort nog steeds zeer zeldzaam. In 2008 zijn jonge elft uitgezet in Duitsland, welke mogelijk in de vangst kunnen gaan voorkomen.

Ondanks het feit dat diverse exotische soorten zich hebben gevestigd in de Nederlandse wateren nemen deze in aantal slechts een bescheiden plaats in (Figuur 3.1). Van de 20 in de Nederlandse water voorkomende exoten zijn 11 soorten waargenomen. Voor het eerst sinds een aantal jaren is roofblei niet meer de talrijkste uitheemse soort. Ook in 2007 werd roofblei al in aantal minder gevangen dan in de jaren daarvoor. Van de uitheemse soorten is witvingrondel in 2008 voor het eerst geregistreerd (50 exemplaren) in de Nieuwe Merwede, de Nederrijn (gebied 22) en de Gelderse IJssel. De opkomst van de zwartbekgrondel is het meest opvallend. De eerste zwartbekgrondel in Nederland werd gevangen in de Lek in december 2004 (Van Beek, 2006). In 2006 werden de eerste exemplaren van zwartbekgrondel gesignaleerd in de havens van het Noordzeekanaal (pers. med. M. Melchers, 2008). In 2007 kwam de zwartbekgrondel voor het eerst in de vangstregistratie voor met 93 exemplaren in twee wateren, waarvan het merendeel (91 exemplaren) werd gevangen in het Noordzeekanaal. In 2008 werden 518 exemplaren gevangen in acht wateren, waarvan de meeste gezien werden in de Nieuwe Merwede.

De marmergrondel, ook een soort die pas de laatste jaren in onze binnenwater werd aangetroffen, werd dit jaar weer meer gevangen dan de jaren hiervoor en lijkt zich ook verder over de verschillende wateren te verspreiden. In de Nieuwe Merwede is wederom het merendeel (75 exemplaren) gevangen. De hoeveelheid waargenomen donaubrasem lag met 17 exemplaren globaal op het zelfde niveau als het jaar hiervoor. Donaubrasem, een stroominnende soort, is voor het eerst waargenomen in 2004 en lijkt zich in ons land te vestigen, hoewel deze niet heel frequent in de passieve monitoring wordt gezien.

Op 15 van de 29 locaties zijn naast de genoemde zoetwatervissoorten ook 29 zoutwatervissoorten geregistreerd. Deze zijn opgenomen in Tabellen IV en V. In totaal zijn 4.806 zoutwatervissen gevangen. De soorten die het meest voorkomen in de vangsten waren sprat, harder, wijting, en zeebaars. Harder (diklipharder en harder ongespecificeerd) is de enige vissoort die in alle gebieden werd waargenomen, maar het meest in het Haringvliet, Haringvliet-estuarium en de Nieuwe Waterweg Van deze algenetende mariene vissoort is bekend dat deze ook zoetwater kan benutten als voedselhabitat. De overige soorten zijn voornamelijk in het Haringvliet-estuarium (gebieden 32 en 34) en de Nieuwe Waterweg (gebied 19) aangetroffen en in iets mindere mate in het Noordzeekanaal. Dit zijn dan ook de enige gebieden met (tijdelijk) hogere zoutgehalten.

Naast vissoorten werden ook 'grotere' kreeftachtigen geregistreerd. Dit jaar wederom 10 soorten waargenomen (Tabel VI en VII). De exotische soorten Chinese wolhandkrab en Amerikaanse zoetwaterkreeft zijn, evenals andere jaren, de meest talrijk aangetroffen soorten. Deze twee soorten zijn in nagenoeg alle gebieden aangetroffen. Steurgarnaal wordt in sommige gebieden veelvuldig aangetroffen. Het brakwater minnende zuiderzeekrabbetje wordt met name in het Noordzeekanaal gevangen.

In tabel VIII zijn per kerngebied de vangsten (CPUE) van 10 vissoorten over 1994-2008 opgenomen. Duidelijke trends in het voorkomen van vissoorten in een kerngebied waren niet duidelijk waarneembaar.

3.2 Soortenrijkdom per gebied (ingedeeld in gildes volgens KRW)

De soortenrijkste gebieden in 2008 waren de Nieuwe Merwede en de Nederrijn (gebied 18) met elk 32 soorten (Figuur 3.2b). De Gelderse IJssel komt op de tweede plaats met 27 soorten en de Amer op de derde met 26 soorten. Hierna komt het Hollands Diep (gebied 26) met 25 soorten en de Maas (gebied 25) met 24 verschillende vissoorten. Het water waar het minst aantal soorten zijn geregistreerd is het Volkerak (4 soorten). Ook werden weinig zoetwatersoorten aangetroffen in het Zoommeer (gebied 30), de Rijn (gebied 16) en de Oude Maas; respectievelijk 4, 5 en 5 soorten. In figuur 3.2b is te zien dat in de Nieuwe Waterweg en in het Haringvliet Estuarium (gebieden 32 en 34), waar respectievelijk 5, 7 en 7 zoetwatersoorten werden geregistreerd, voornamelijk zoutwatersoorten werden aangetroffen.

Gilden voor de mate van stroominnendheid

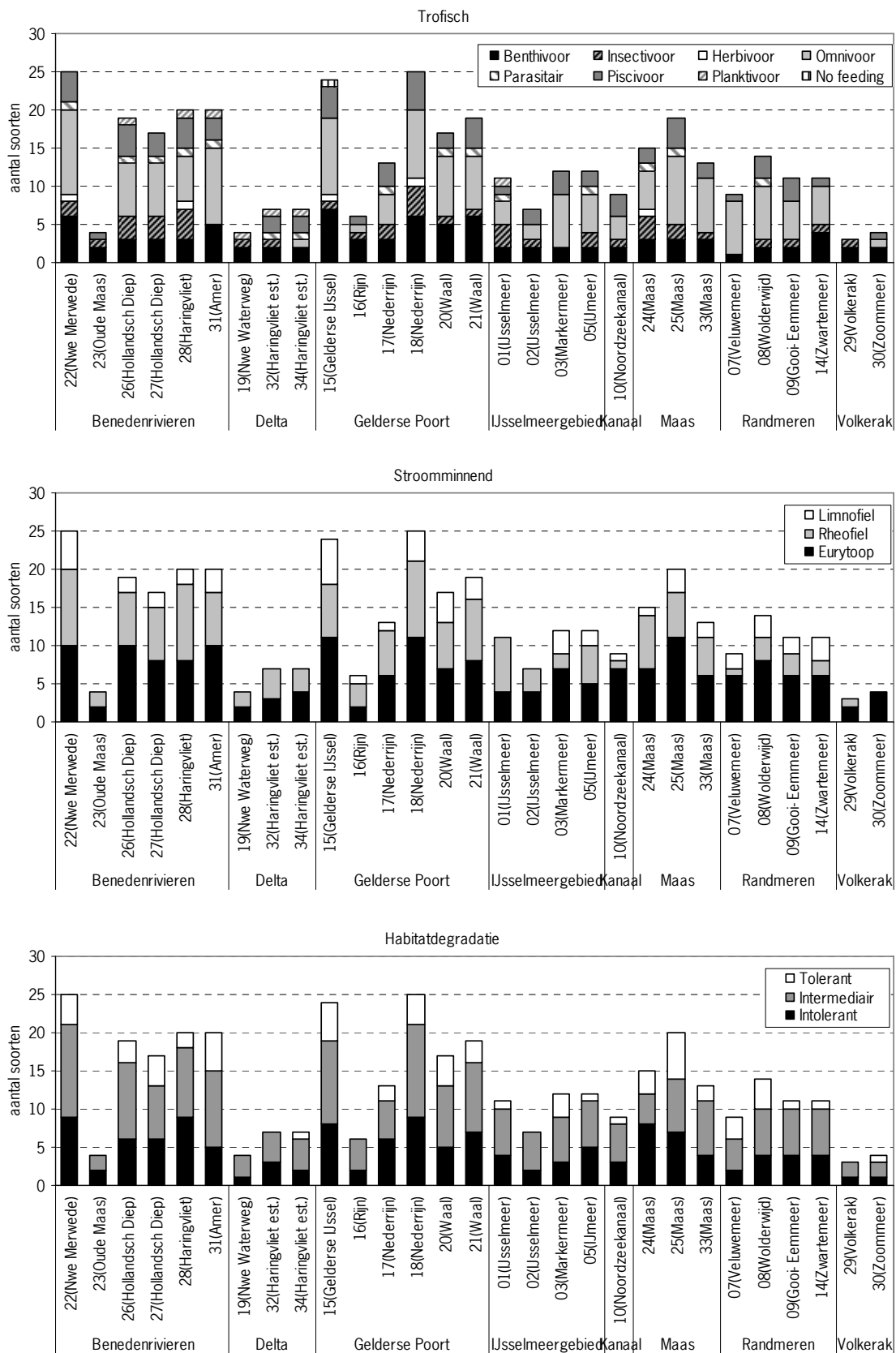
We hanteren in deze rapportage een indeling in gildes zoals die is vastgesteld binnen FAME ten behoeve van maatlaten ontwikkeling voor de EU Kaderrichtlijn Water (Bijlage 5). Deze indeling wordt veelvuldig gebruikt voor de ecologische beoordeling van visgemeenschappen en zo ook bij de huidige eerste maatlaten die ten behoeve van de KRW zijn ontwikkeld.

De *eurytope* (niet-specifieke) soorten zijn over de hele linie goed vertegenwoordigd (Figuur 3.2a). Zeker als de vijf eurytope soorten die niet geregistreerd worden, maar overal wel aanwezig zijn, meegerekend worden. Logischerwijs geldt dit niet voor de meer 'soortenarme' gebieden als het Volkerak (gebied 29), de Rijn (gebied 16) en het Zoommeer (gebied 30) waar slechts enkele eurytopen werden aangetroffen.

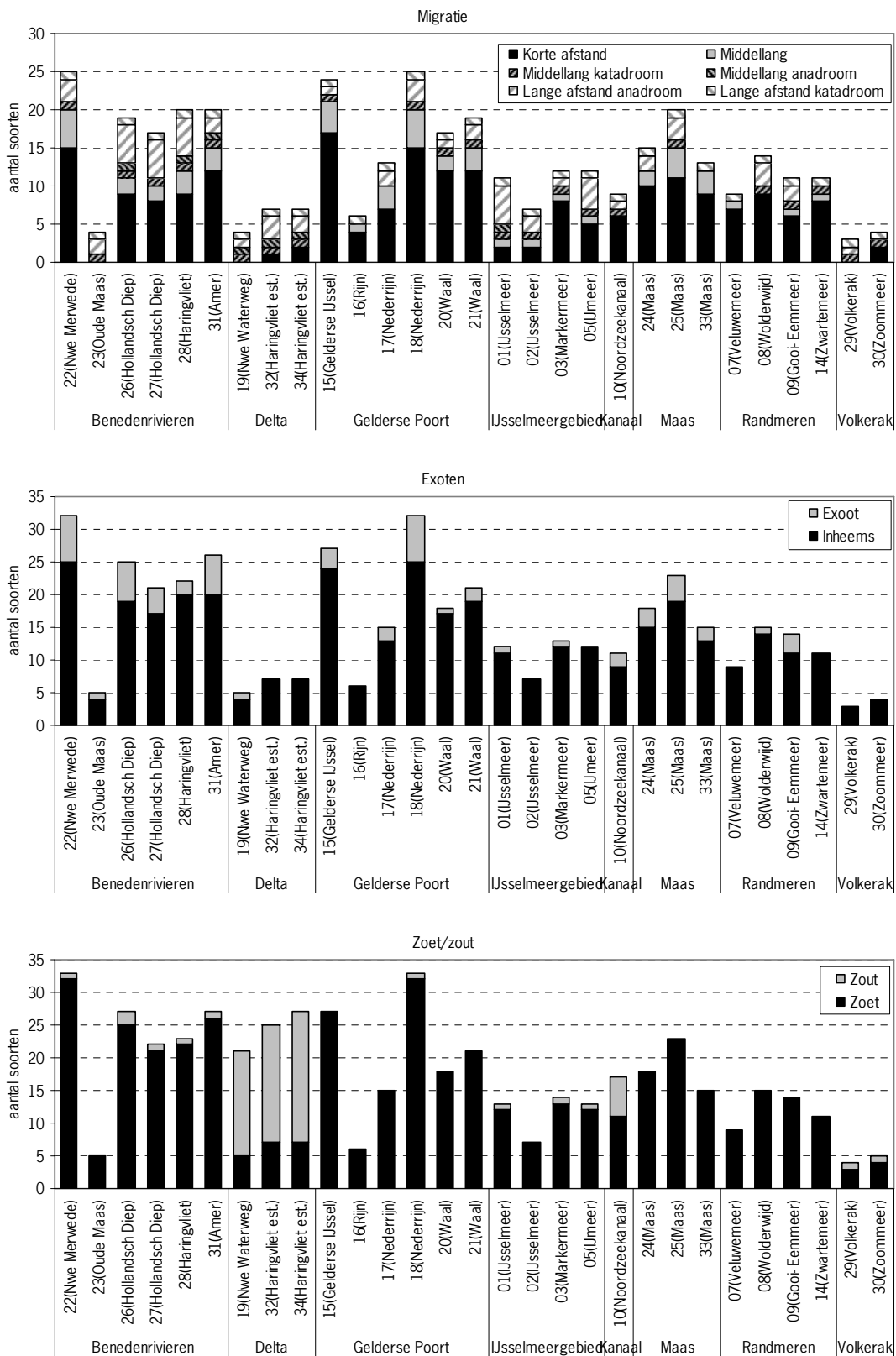
Het aandeel *rheofiele* (stroominnende) soorten varieert tussen de wateren. De meeste rheofielen werden aangetroffen op de riviersystemen Benedenrivieren, Gelderse Poort en de Maas. Geheel volgens verwachting, aangezien dit de meest stromende zoete systemen zijn van alle riviersystemen bemonsterd binnen deze monitoring. In het IJsselmeergebied werden ook nogal wat stroominnende soorten waargenomen, terwijl in de Randmeren relatief weinig rheofiele soorten werden aangetroffen. Deze groep is dit jaar wederom afwezig in de vangsten van het Zoommeer (30). In het Volkerak (gebied 29) werd slechts één rheofiele soort gemeld.

De *limnofiele* (stagnant- en plantenminnend) soorten ontbreken in een zevental waterlichamen (Figuur 3.2a). De meeste limnofielen werden in de stromende wateren aangetroffen. Waarschijnlijk vormen de rivieren zoals al eerder gezegd een belangrijke rol in de dispersie en uitwisseling van deze soorten tussen de 'geïsoleerd' liggende geschikte habitats, maar is de trefkans op deze soorten daar veel geringer. In de stagnante Randmeren kwamen limnofiele soorten ook in relatief hoge aantallen voor. In 2008 werden in de Delta, het Zoommeer (gebied 30), het Volkerak, de Oude Maas en het IJsselmeer (gebied 1) geen limnofiele soorten geregistreerd.

Voor een indeling van de soorten in de overige gildes wordt verwezen naar Figuren 3a en 3b. Hierbij moet opgemerkt worden dat met uitzondering van het gilde exoten en zoutwatersoorten alleen de inheemse zoetwatersoorten in gildes zijn ingedeeld. Het gilde exoten wordt gepresenteerd als het aantal uitheemse zoetwatersoorten ten opzichte van het aantal inheemse zoetwatersoorten. Het gilde zoutwatersoorten wordt gepresenteerd als het aantal zoutwatersoorten ten opzichte van het aantal inheemse en uitheemse zoetwatersoorten.



Figuur 3.2a. Aantal zoetwatervissoorten per gebied in 2008, onderverdeeld in ecologische gildes trofisch (boven), stroominnend (midden) en habitatdegradatie (onder)

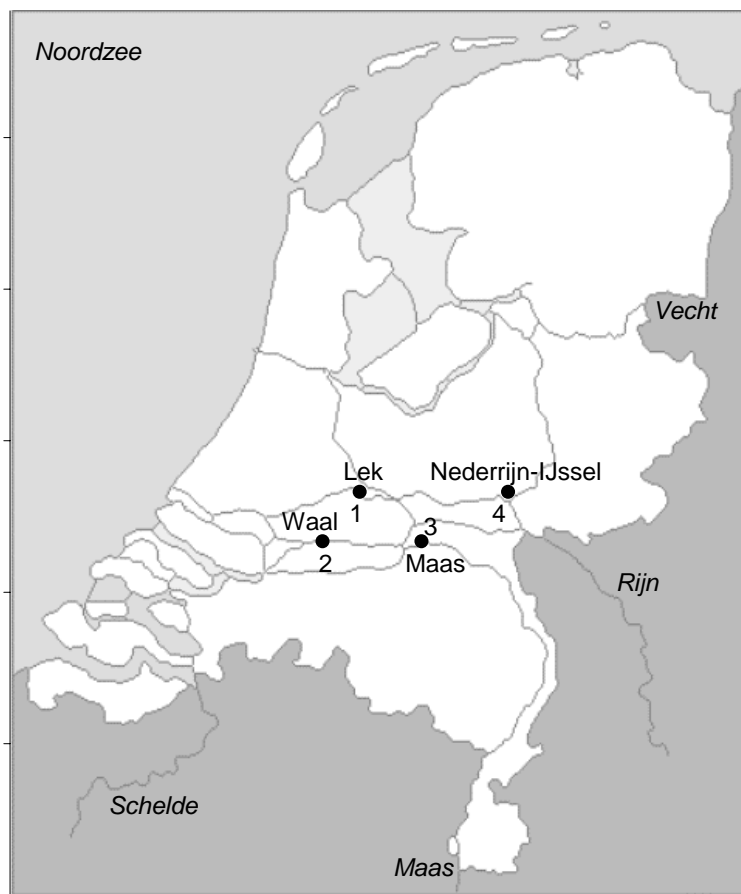


Figuur 3.2b. Gilde migratiegedrag van de geregistreeerde zoetwatervissoorten (boven), aantal uitheemse (exoten) en opzichte van inheemse zoetwatersoorten (midden) en zoutwatervissen (onder) per gebied in 2008.

4. Vismonitoring met zalmsteken

4.1 Inleiding

In de Nederlandse rivieren wordt vanaf 1994 op een drietal locaties een monitoring uitgevoerd naar stroomopwaarts trekkende anadrome vis. In 1997 is hieraan een vierde locatie op de IJssel/Nederrijn toegevoegd (Figuur 4.1). In deze monitoring wordt gedurende twaalf weken met behulp van zogenaamde zalmsteken door beroepsvissers specifiek op zalm en forel gevist. De andere aangetroffen diadrome soorten worden ook geregistreerd. Zalmsteken zijn speciale grofmazige fuiken die in het verleden werden gebruikt voor de zalmvisserij. De monitoring moet inzicht geven in trends en ontwikkelingen in de aantallen volwassen salmoniden die de rivieren in Nederland optrekken. Naast deze zalmsteekmonitoring van stroomopwaarts trekkende vis vindt ook een monitoring in het IJsselmeer plaats waarbij door de beroepsvisserij bijgevangen zeldzame migrerende vis op vrijwillige basis wordt ingeleverd (Leijzer et al., 2008).



Figuur 4.1. Overzicht van de locaties met zalmsteken

4.2 Materiaal en Methoden

Zalmsteken zijn grofmazige fuiken met een gestrekte maasopening van 14 cm vooraan die aflopen tot 7 cm achter in het net. De fuiken zijn met de opening tegen de stroom in gezet en voorzien van een schutwand dat tot de oever loopt. Voor een beschrijving van de locaties zie onder andere de Jong (1995) en Cazemier & de Jong (1998).

In 2008 is op de volgende locaties gevist door beroepsvissers (Figuur 4.1):

- **IJssel/Nederrijn:** op de splitsing van Nederrijn (Looveer) en IJssel (Westervoort) is met behulp van twee zalmsteken gevist tussen km 877 en 879.
- **Lek:** in de Lek is gevist met behulp van twee zalmsteken in het stuwkanaal van het sluizencomplex Hagestein. Dit is de eerste barrière die optrekkende salmoniden op de Lek tegenkomen.
- **Maas:** in de Maas is met ingang van 2003 met twee zalmsteken (in plaats van één) gevist stroomafwaarts van de stuw bij Lith (de eerste barrière in de Maas). De grofmazige fuik die tot 2003 in de uitstroomopening van de vistrap geplaatst werd is nadien niet meer gebruikt.
- **Waal:** in de Waal/Boven Merwede is met drie zalmsteken gevist ter hoogte van Woudrichem en Gorinchem.

In 2008 is gevist gedurende de maanden juni, juli, oktober en november (Tabel IX & X). Op de IJssel, Lek en Waal zijn in de regel de zalmsteken twee tot drie maal per week gelicht. Op de Maas is dagelijks gelicht. Na registratie werden de aangetroffen vissen teruggezet. Iedere visser werd minimaal één maal en meestal meerdere malen per periode tijdens de lichte van fuiken vergezeld door een medewerker van Wageningen IMARES.

4.3 Resultaten over 2008 en ontwikkelingen

Op de vier locaties zijn in 2008 in totaal 123 zeeforellen gevangen (Tabel 4.1). De vangst van zeeforel is weer iets beter dan de voorliggende jaren. In 2008 zijn 58 exemplaren waargenomen in de Lek en 24 exemplaren in zowel de Maas als in de IJssel/Rijn. In de Waal werden slechts 17 exemplaren aangetroffen. Voor 2003 werd per water per jaar en totaal per jaar samen relatief meer zeeforel gevangen dan in de jaren daarna. Dit heeft mogelijk te maken met hogere waterafvoeren in die jaren. Vanaf 2003 zijn de aantallen lager maar per water wel van gelijke grootte orde, met uitzondering van 2005, toen deze aantallen met name in de Lek en in de Maas duidelijk lager waren. Sinds 1999 is in de Lek, met uitzondering van 2005, de meeste zeeforel waargenomen. Tussen 1995 en 1999 werden de meeste zeeforel geregistreerd in de Maas. In Figuur 4.2. zijn de aantallen gevangen zeeforel en zalm grafisch weergegeven per water en per jaar.

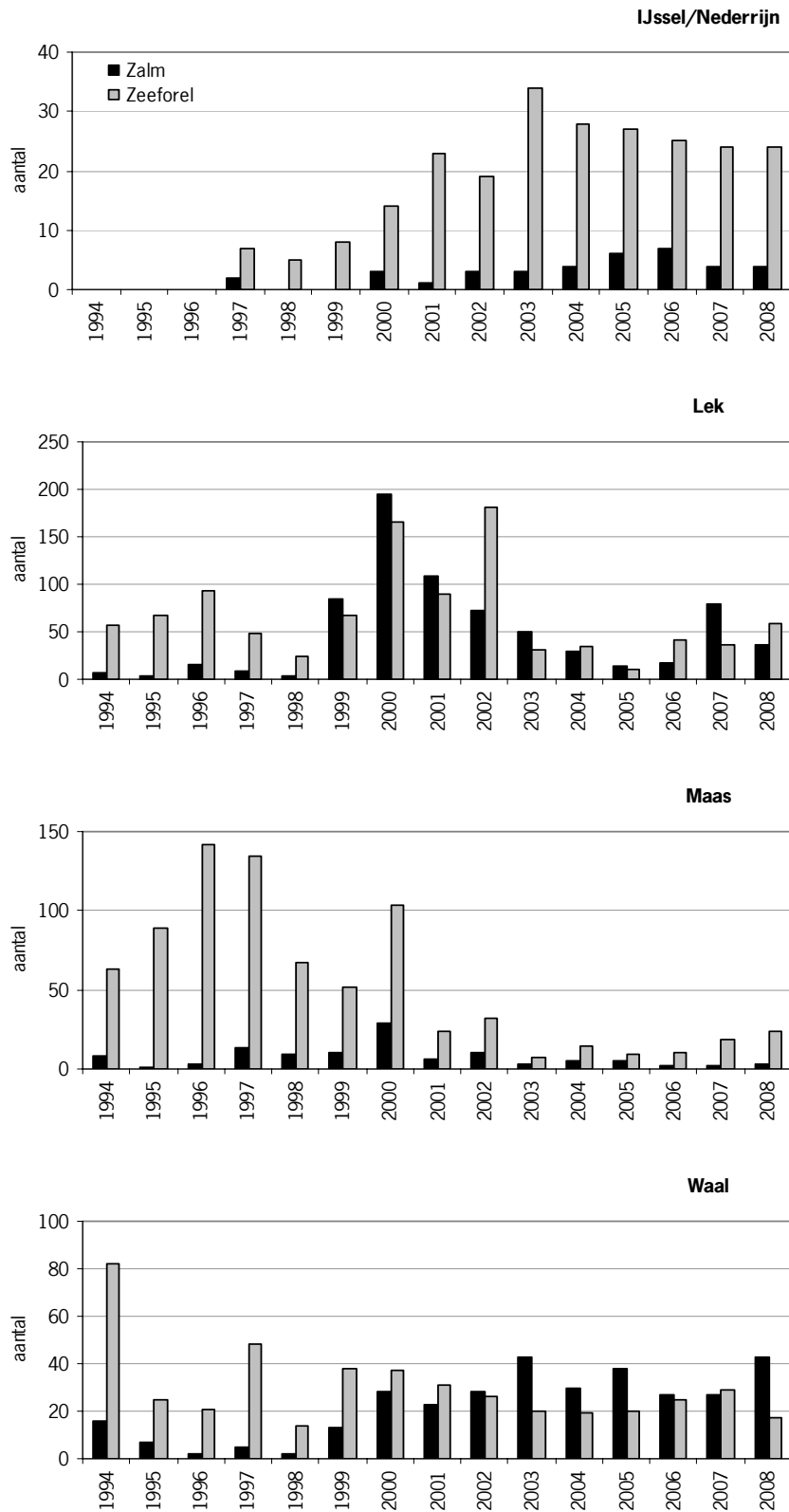
In 2008 werden in totaal 86 zalmen gevangen (Tabel 4.1). In 2007 waren dit nog 112 exemplaren. In de Lek werden 43 exemplaren minder waargenomen dan in het voorliggende jaar, terwijl het aantal in de Waal was toegenomen (+16 exemplaren). In de IJssel/Rijn en de Maas waren de vangsten van zalm laag, met respectievelijk 4 en 3 exemplaren. In deze laatste twee wateren zijn de vangsten van zalm in het algemeen veel lager dan eerst genoemde wateren (zie ook Figuur 4.2). In de IJssel/Rijn is de hoeveelheid zalm die in de zalmsteek wordt aangetroffen altijd relatief laag.

In Tabel XI is de lengte-frequentie verdeling van de aantallen waargenomen zalm en zeeforel per seizoen weergegeven. Hieruit blijkt dat het merendeel van de zalmen en zeeforellen in de voorzomer in de vangsten worden aangetroffen. De lengte-frequentie verdeling van zeeforel en zalm per locatie in 2008 is uitgezet in Figuur 4.3. De grootste zalm is gevangen in de Waal en de grootste zeeforel in de Lek, beide hadden een lengte tussen de 95 en 100 cm. De in de Waal gevangen zalm en zeeforel zijn gemiddeld iets kleiner dan in de Lek. Gemiddeld zijn de zeeforellen kleiner dan de zalmen.

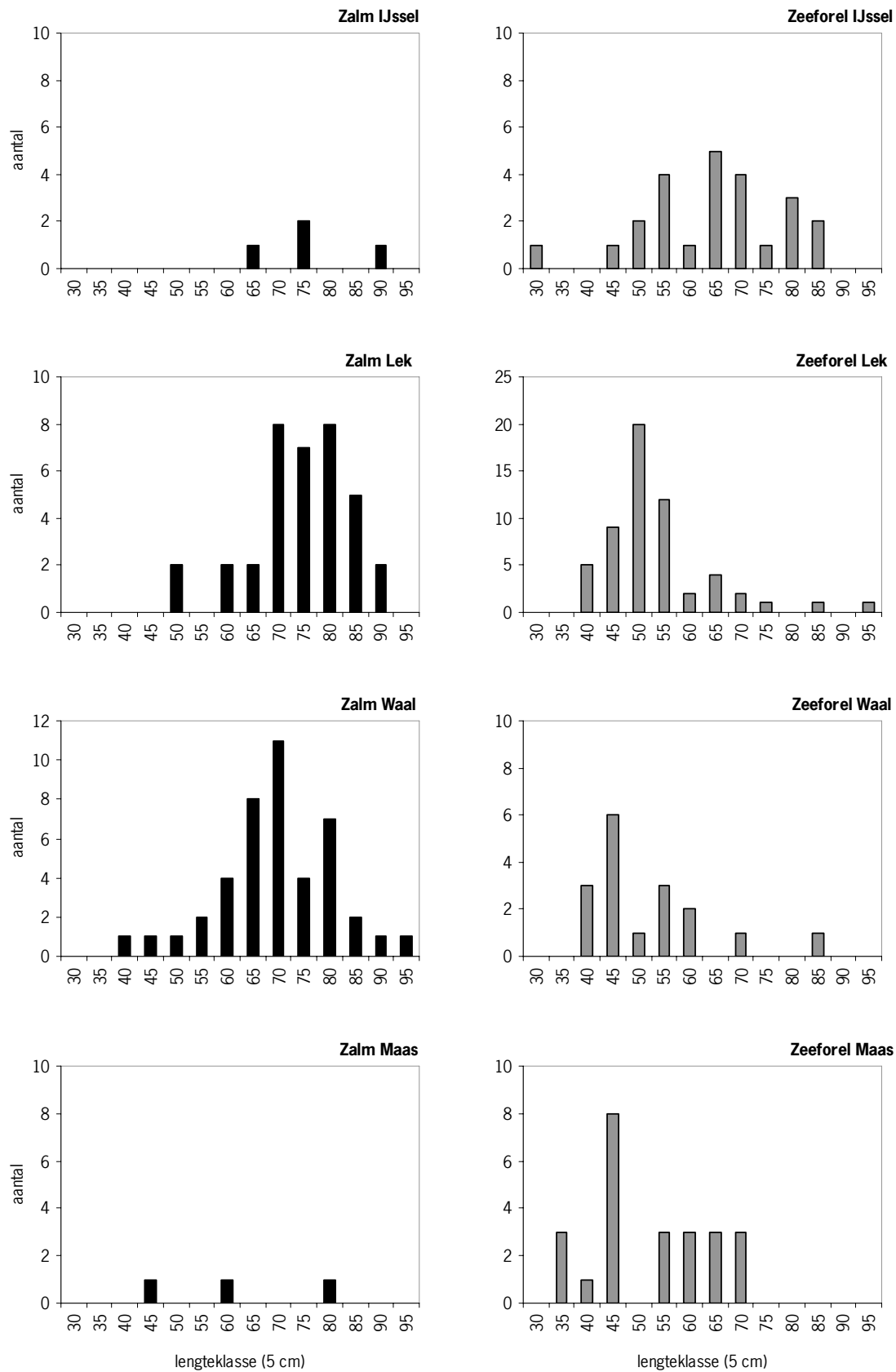
De overige anadrome soorten die naast zalm en zeeforel zijn gevangen, staan vermeld in Tabellen IX en X. In de Lek werden twee houtingen aangetroffen en één exemplaar in de Waal. In de Maas zijn tevens vijf regenboogforellen waargenomen in de zalmsteek. Figuur 4.4 en Tabellen XII en XIII geven een overzicht van de overige soorten gevangen met de zalmsteken. Hieruit blijkt dat in alle gebieden brasem en snoekbaars de meest bijgevangen soorten in de zalmsteken waren.

Tabel 4.1 Overzicht aantallen zalm en zeeforel per jaar per seizoen die met zalmsteken gevangen zijn (vz=voorzomer (tot en met augustus), nj=najaar (vanaf september))

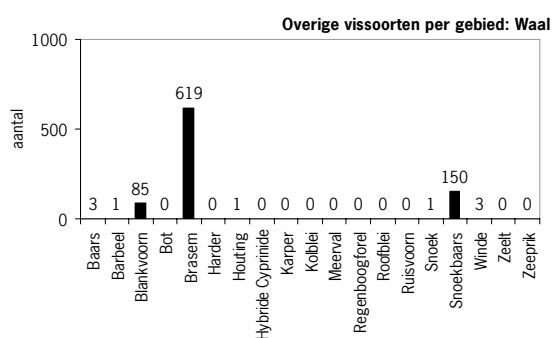
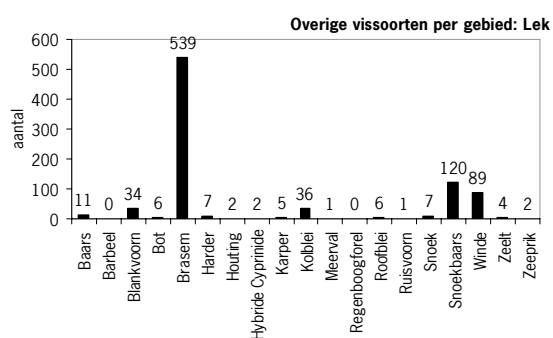
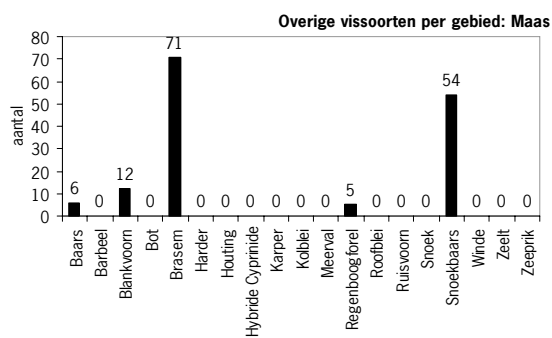
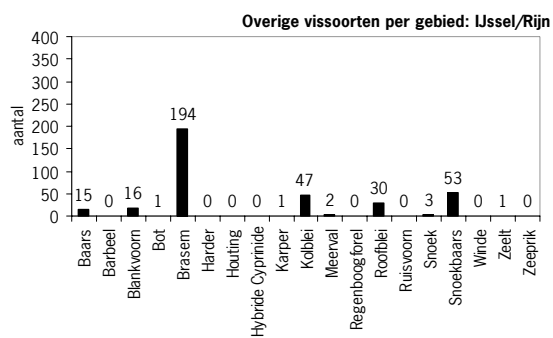
jaar	periode	Zeeforel					Zalm				
		IJssel/Rijn	Lek	Maas	Waal	totaal	IJssel/Rijn	Lek	Maas	Waal	totaal
1994	vz		29	6	75	110		1	1	14	16
	nj		28	57	7	92		6	7	2	15
	totaal		57	63	82	202		7	8	16	31
1995	vz		55	61	20	136		2	1		3
	nj		12	28	5	45		2		7	9
	totaal		67	89	25	181		4	1	7	12
1996	vz		46	11	15	72		3		2	5
	nj		47	131	6	184		12	3		15
	totaal		93	142	21	256		15	3	2	20
1997	vz	5	33	121	44	203	1	4	13	2	20
	nj	2	16	14	4	36	1	4		3	8
	totaal	7	49	135	48	239	2	8	13	5	28
1998	vz	5	16	60	13	94		3	3	2	8
	nj		8	7	1	16			6		6
	totaal	5	24	67	14	110		3	9	2	14
1999	vz	2	57	37	31	127		65	1	4	70
	nj	6	11	15	7	39		20	9	9	38
	totaal	8	68	52	38	166		85	10	13	108
2000	vz	8	92	44	30	174	1	124	12	8	145
	nj	6	73	59	7	145	2	71	17	20	110
	totaal	14	165	103	37	319	3	195	29	28	255
2001	vz	9	73	5	27	114		75	2	12	89
	nj	14	17	19	4	54	1	34	4	11	50
	totaal	23	90	24	31	168	1	109	6	23	139
2002	vz	13	156	22	21	212	2	49	3	19	73
	nj	6	25	10	5	46	1	23	7	9	40
	totaal	19	181	32	26	258	3	72	10	28	113
2003	vz	15	24	6	11	56	1	22	3	8	34
	nj	19	7	1	9	36	2	28		35	65
	totaal	34	31	7	20	92	3	50	3	43	99
2004	vz	17	35	7	9	68	2	28	1	11	42
	nj	11		7	10	28	2	1	4	19	26
	totaal	28	35	14	19	96	4	29	5	30	68
2005	vz	13	6	6	10	35	3	8	1	18	30
	nj	14	4	3	10	31	3	6	4	20	33
	totaal	27	10	9	20	66	6	14	5	38	63
2006	vz	15	39	2	14	70	6	9		10	25
	nj	10	2	8	11	31	1	8	2	17	28
	totaal	25	41	10	25	101	7	17	2	27	53
2007	vz	11	33	6	15	65	2	70	2	12	86
	nj	13	4	13	14	44	2	9		15	26
	totaal	24	37	19	29	109	4	79	2	27	112
2008	vz	16	54	7	13	90	3	31	1	25	60
	nj	8	4	17	4	33	1	5	2	18	26
	totaal	24	58	24	17	123	4	36	3	43	86
Totaal	vz	129	748	401	348	1626	21	494	44	147	706
	nj	109	258	389	104	860	16	229	65	185	495
	totaal	238	1006	790	452	2486	37	723	109	332	1201



Figuur 4.2 Aantallen zalm en zeeforel per jaar gevangen met zalmsteken. De aantallen van 2002 zijn waarschijnlijk een onderschatting, aangezien tijdens een aantal weken in het najaar op diverse locaties niet gevist kon worden vanwege extreem hoge afvoer.



Figuur 4.3. Lengte-frequentieverdeling per gebied van zalm en zeeforel gevangen met zalmsteken in 2008.



Figur 4.4. Overige soorten gevangen met zalmsteken in 2008.

5. Conclusies en discussie

Soortenrijkdom

Binnen de fuikenmonitoring werden in 2008 vrijwel alle in Nederland voorkomende zoetwatervissoorten geregistreerd. Alleen de elft, elrits, gestippelde alver, vlagzalm en Atlantische steur zijn niet met zekerheid waargenomen. Deze soorten waren ook in 2005, 2006 en 2007 (uitzondering gestippelde alver in 2007) niet met zekerheid aangetroffen.

Door de grote bemonsteringsinspanning van de commerciële visserij wordt met deze passieve monitoring goed inzicht in de soortenrijkdom verkregen. Dit is binnen een bemonstering die onafhankelijk van een visserij wordt uitgevoerd, zoals de actieve monitoring, niet goed mogelijk of op zijn minst uitermate kostbaar. De actieve monitoring is daartegen geschikt voor het volgen van trends voor meer algemeen voorkomende soorten en sluit daarom goed aan op de passieve monitoring voor het bemonsteren van de visstand.

De aangetroffen soortenrijkdom in de fuikenregistratie is het grootst in de Benedenrivieren, maar ook de Rijnakken en Maas scoren hoog. Evenals vorige jaren was de Nieuwe Merwede het meest soortenrijk, dit jaar samen met de Nederrijn (gebied 18) met 32 soorten. Het hoge aantal soorten in de Nederrijn is opvallend. Echter, dit gold alleen voor het benedenstroomse deel van de Nederrijn en het betrof over het algemeen soorten die allemaal al eerder in het gebied waren waargenomen. Evenals in eerdere jaren, betrof het slechts lage aantallen (1 of 2 exemplaren). Uitzondering hierop vormden de uitheemse soorten witvingrondel (22 exemplaren) en zwartbekgrondel (20 exemplaren). Deze werden voor het eerst in de Nederrijn aangetroffen in 2008. Gelderse IJssel stond wederom op plaats 2. Evenals in 2006 en 2007 was het Volkerak het minst soortenrijk (4 soorten). Dit is exclusief de vijf veelvoorkomende soorten die niet geregistreerd worden in het programma. Daarbij moet worden aangetekend dat de soortenrijkdom enigszins afhankelijk kan zijn van de vangstinspanning. Hoe meer wordt gevestigd, hoe groter immers de kans is dat ook de zeer zeldzame soorten worden gevangen. Dit effect lijkt echter bij deze monitoring kleiner te zijn dan bijvoorbeeld het jaar- of gebiedseffect op soortenrijkdom.

Natuurbeheer en bedreigde vissoorten

Een aantal riviertrekvisseren hebben een hoge beschermde status (o.a. EU-Habitatrichtlijn). De aantallen gevangen zeeprick bleven ongeveer gelijk aan de aantallen van vorig jaar terwijl de aantallen houting, fint, zeeforel en zalm hoger en rivierprick lager waren. Voor zeldzamere soorten als deze zijn binnen andere onderzoeksprogramma's nauwelijks voldoende data te verkrijgen. De elft is nog zo zeldzaam dat hier geen sprake lijkt van een terugkerende populatie. Dit jaar is evenals twee voorgaande jaren geen enkel exemplaar van de elft waargenomen.

Exoten

Dit jaar werden voor het eerst witvingrondels geregistreerd binnen de passieve monitoring. De opkomst van uitheemse vissoorten (met name grondels) is opvallend. De afgelopen jaren zijn achtereenvolgens de marmergrondel, zwartbekgrondel en witvingrondel in Nederlandse wateren aangetroffen. De soorten zijn afkomstig uit Oost-Europa en trekken geleidelijk verder naar West-Europese wateren.

Bijvangst salmoniden vanuit een populatieperspectief

Voor het beheer van vispopulaties is het van belang om inschattingen te maken welke factoren van invloed zijn op de overleving van de soort en wat de omvang is van deze factoren, zoals beroeps- en recreatieve visserij maar ook barrières in het water. Jansen et al. (2008) heeft een inschatting gemaakt van de mate van bijvangst van zalm in verschillende visserijen en deze vangsten zijn afgezet tegen populatieschattingen en andere sterftfactoren die mogelijk van invloed zijn op het herstel van de zalmpopulatie in de Rijn. De vangsten zijn geschat aan de hand van monitoringsreeksen, maar ook aan de hand van enquêtes, interviews en expert-judgement. Jaarlijks beginnen naar schatting 100.000 tot 250.000 smolts in de bovenlopen van de Rijn aan hun stroomafwaartse trek naar zee. Het overgrote deel hiervan is afkomstig van uitzettingen. Extrapolatie op basis van een telemetriestudie met smolts in 2007 (Breukelaar, Ingendahl, de Laak & Vriese, ongepubliceerde gegevens) suggereert dat hiervan 34.000-154.000 smolts de zee bereiken. Mortaliteit vindt plaats door ondermeer visserij, predatie en waterkrachtcentrales. Momenteel is weinig bekend over de overleving in de oceaan. Wel is het duidelijk dat grote verliezen optreden tijdens deze fase: van alle smolts die wegtrekken lijkt circa 10-23% als volwassen zalm terug te keren voor de Nederlandse kust. In de Nederlandse kustzone zijn naar

schatting duizenden volwassen zalmen aanwezig. In de kustzone bevinden zich naast zalmen behorende tot de Rijnpopulatie waarschijnlijk ook zalmen behorende tot buitenlandse populaties. Het is ook mogelijk dat in de kustzone ontsnapte zalmen uit kwekerijen voorkomen. De grootte van de kustpopulatie kan echter overschat zijn door eventuele beïnvloeding die mogelijk samenhangt met de uitvoering van het telemetrie-experiment, waarop de schatting berust is. Naar schatting 500-1.000 volwassen zalmen bereiken per jaar de bovenstrooms gelegen paaigebieden. Voor de afname van volwassen zalm heeft de visserijsterfte van zowel beroeps- als sportvisserij de grootste impact.

Inschatting aalvangsten

Naast zalm is tevens voor aal onlangs een inschatting gemaakt van de vangsten door zowel beroeps- als recreatieve visserij (Vriese et al., 2007; Dekker et al., 2008). De totale vangst door de beroepsvisserij wordt geschat op 920 ton. Dit is exclusief de vangsten van de recreatieve visserij in de Kustwateren (Dekker et al., 2008). Vangsten van hengelsporters op het zoete water, gebaseerd op enquêtes door het NIPO, resulteren in 130-155 ton aal onttrokken, terwijl op het zoete water 150-160 ton onttrokken wordt door hengelsporters. Onttrekking door peurders werd geschat rond de 9 ton.

Aalherstelplan

In 2007 is door de Ministerraad van de Europese Unie een voorstel van de Europese Commissie aangenomen voor een "Verordening tot Vaststelling van Maatregelen voor het Herstel van het Bestand van Europese Aal" (Commissie van de Europese Gemeenschappen, 2007). In deze Verordening wordt het doel ("het herstel van het bestand van Europese aal") en streefbeeld ("40 % van ... [de natuurlijke productie van de paairijpe] schieraal kan ontsnappen naar zee...") vastgesteld. De uitwerking, de keuze van beschermingsmaatregelen en de invoering daarvan worden aan de lidstaten opgedragen. Nederland werkt aan een aalherstelplan (Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008). Voor dit aalherstelplan worden een aantal maatregelen voorgesteld, zoals een gesloten seizoen voor de beroepsvisserij, het verplicht vrijlaten van aal op zee en vrijwillig vrijlaten op het zoete water door hengelsporters en het stoppen van peuren (2009) en de recreatieve visserij met netten en fuiken in kustgebieden (2011). Het mogelijk instellen van een gesloten seizoen in oktober voor de beroepsvisserij kan direct effect hebben voor het passieve vismonitoringsprogramma, aangezien gedurende die periode geen registraties kunnen worden gedaan door beroepsvisserij. Hierdoor zullen een deel van de gegevens ontbreken waardoor vergelijking van de gegevens met vorige jaren moeilijker worden.

Literatuur

- Beek, G.C.W. van. 2006. The round goby *Neogobius melanostomus* first recorded in the Netherlands. *Aquatic Invasions* 1: 42-43.
- Cazemier, W.G., 1993. Biologische monitoring zoete rijkswateren. Samenstelling van de visstand in 1992 op basis van commerciële vangsten. RIVO rapport C015/93 (RIZA rapport BM 93.09).
- Cazemier, W.G., H.B.H.J. de Jong & J.A.M. Wiegerinck, 1994. Biologische monitoring zoete rijkswateren. Samenstelling van de visstand in 1993 op basis van vangsten met fuiken. RIVO rapport C013/94 (RIZA rapport BM 93.2).
- Cazemier, W.G., 1993. Biologische monitoring zoete rijkswateren. Samenstelling van de visstand in 1992 op basis van commerciële vangsten. RIVO rapport C015/93 (RIZA rapport BM 93.09).
- Cazemier, W.G., H.B.H.J. de Jong, H.J. Westerink & J.A.M. Wiegerinck, 1995. Biologische monitoring zoete rijkswateren. Samenstelling van de visstand in 1994 op basis van vangsten met fuiken. RIVO rapport C017/95 (RIZA rapport BM 94.12).
- Cazemier, W.G. & H.B.H.J. de Jong, 1998. Onderzoek naar de salmonidenmigratie via de grote rivieren in 1996. RIVO rapport C016/98.
- Commissie van de Europese Gemeenschappen, 2007. Verordening (EG) Nr. 1100/2007 van de Raad van 18 September 2007 tot vaststelling van maatregelen voor het herstel van het bestand van Europese aal. Publicatieblad van de Europese Unie L 248, blz. 17-23.
- Crombaghs, B.H.J.M., R.W. Akkermans, R.E.M.B. Gubbels & G. Hoogerwerf, 2001. Vissen in de Limburgse beken. De verspreiding en ecologie van vissen in de stromende wateren in Limburg. *Natuurhistorisch Genootschap Limburg*, Maastricht, 496 pp..
- Daan, N, 1996. Evaluatie Vismonitoring Zoete Rijkswateren. RIVO rapport C007/96 (RIZA rapport BM 96/02).
- Dekker, W, 2004. Slipping through our hands: Population dynamics of the European eel. Proefschrift, Universiteit van Amsterdam.
- Dekker, W., N. Daan, H.J.L. Heessen, & W. van der Hey, 2005. De Knorrepos *Micropogonias undulatus*. *De Levende Natuur* 106: 66-67.
- Dekker, W., C. Deerenberg & H. Jansen, 2008. Duurzaam beheer van de aal in Nederland: onderbouwing van een beheersplan. Wageningen IMARES Rapport C041/08.
- Hartgers, E.M., J.A.M. Wiegerinck, H.B.H.J. de Jong & H.J. Westerink, 1998. Biologische monitoring zoete rijkswateren. Samenstelling van de visstand in 1997 op basis van vangsten met fuiken en zalmsteken. RIVO rapport C040/98 (RIZA rapport BM 97.10).
- Hofman, C. & M. Melchers, 2008. De Zwartbekgondel duikt op : nieuwe vissoort massaal in het Noordzeekanaal en de Amsterdamse havens. *Natura* 104: 108-109.
- Jansen, H.M., H.V. Winter, I. Tulp, T. Bult, R. Van Hal, J. Bosveld & R. Vonk, 2008. Bijvangst van salmoniden en overige trekvis vanuit een populatieperspectief. Wageningen IMARES Rapport C039/08.
- Jong, H.B.H.J. de, 1995. Onderzoek naar de salmonidenmigratie via de grote rivieren in 1994. RIVO rapport 95.015.
- Jong, H.B.H.J. de & W.G. Cazemier, 1997. Onderzoek naar de salmonidenmigratie via de grote rivieren in 1995. RIVO rapport C011/97.
- Kessel, N. van, M. Dorenbosch, F. Spikmans, J. Kranenborg & B. Crombaghs, 2008. Jaarrapportage Actieve Zoete Rijkswateren. Samenstelling van de visstand in de grote rivieren gedurende het winterhalfjaar 2007-2008. *Natuurbalans - Limes Divergens BV & Stichting RAVON*.
- Leeuw, J.J. de, Klein Breteler, J.P.G. & H.V. Winter, 2002. IBI rijkswateren. Verkenning van visindices volgens IBI-methode voor ecologische beoordeling van de rijkswateren. RIVO rapport C059/02
- Leeuw, J.J. de, H.V. Winter & A.D. Buijse, 2002. Rivieris terug in de rivieren? *De Levende Natuur* 103: 10-15.
- Leeuw, J.J. de, A.D. Buijse, R.E. Griff & H.V. Winter, 2005. Management and monitoring of the return of riverine fish species in the Netherlands. Special issue of *Archives for Hydrobiology, Proceedings International Conference on Lowland River Rehabilitation*, Wageningen 2004.
- Leijzer, T.B., I.J. Boois, J. van Willigen & H.J. Westerink, 2008. Zeldzame vissen in het IJsselmeergebied: Jaarrapport 2007. C111/08.
- Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, 2008. The Netherlands eel management plan. Ministerie van

- Landbouw Natuur en Voedselkwaliteit, 15 december 2008.
- Nobel & Cowx, 2002. Ecological guilds of fish. FAME-publication.
- Patberg W., I.J. de Boois, H.V. Winter, J.A.M. Wiegerinck & H.J. Westerink, 2006. Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren: fuik- en zalmsteekregistraties in 2005. *RIVO rapport C033/06*.
- Stam, M.A., H.B.H.J. de Jong, H.J. Westerink & J.A.M. Wiegerinck, 1999a. Biologische monitoring zoete rijkswateren. Samenstelling van de visstand in 1998 op basis van vangsten met fuiken. RIVO rapport C031/99 (RIZA rapport BM 98.04).
- Tiën, N.S.H., H.V. Winter & J.J. de Leeuw, 2004. Jaarrapportage Actieve Vismonitoring. Samenstelling van de visstand in de grote rivieren gedurende het winterhalfjaar 2003/2004. RIVO rapport C069/04.
- Tulp, I. & J. v. Willigen, 2004. Diadrome vissen in de Waddenzee: Monitoring bij Kornwederzand 2000-2003. RIVO rapport C086/04.
- Vriese, F.T., J. Klein Breteler (VIVION), M.J. Kroes & I.L.Y. Spierts, 2007. Beheer van de aal in Nederland. Bouwstenen voor een beheerplan. Visadvies Rapport VA2007_01.
- Wiegerinck, J.A.M., W.G. Cazemier & H.J. Westerink, 1996a. Biologische monitoring zoete rijkswateren. Samenstelling van de visstand in 1995 op basis van vangsten met fuiken. RIVO rapport C018/96 (RIZA rapport BM 96.23).
- Wiegerinck, J.A.M., W.G. Cazemier & H.J. Westerink, 1996b. Biologische monitoring zoete rijkswateren. Samenstelling van de visstand in 1995/1996 op basis van kor- en kuilvangsten. RIVO rapport C055/96 (RIZA rapport BM 96.04).
- Wiegerinck, J.A.M., I.J. de Boois, O.A. van Keeken & H.J. Westerink, 2006. Jaarrapportage Actieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren: Samenstelling van de visstand in de grote rivieren gedurende het winterhalfjaar 2005/2006. RIVO rapport C062/06.
- Wiegerinck, J.A.M., I.J. de Boois, O.A. van Keeken & H.J. Westerink, 2007. Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren: fuik- en zalmsteekregistraties in 2006. IMARES C035/07.
- Wiegerinck, J.A.M., I.J. de Boois, O.A. van Keeken & H.J. Westerink, 2008. Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren: fuik- en zalmsteekregistraties in 2007. IMARES rapport C084/08.
- Winter, H.V., E.M. Hartgers, J.A.M. Wiegerinck & H.J. Westerink, 2000. "Biologische monitoring zoete Rijkswateren. Samenstelling van de visstand in 1999 op basis van vangsten met fuiken en zalmsteken." RIVO rapport C010/00: 32 pp.
- Winter, H.V., J.A.M. Wiegerinck & H.J. Westerink, 2001. Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren. Trends en samenstelling van de visstand op basis van vangsten met fuiken en zalmsteken 2000. RIVO rapport BM 01.09.
- Winter, H.V., J.A.M. Wiegerinck & H.J. Westerink, 2002. Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren. Samenstellen van de visstand op basis van vangsten met fuiken en zalmsteken 2001. RIVO rapport C019/02.
- Winter, H.V., N.S.H. Tiën & J.A.M. Wiegerinck, 2003. Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren. Samenstellen van de visstand op basis van vangsten met fuiken en zalmsteken 2002. RIVO rapport C025/03.
- 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. RIVO rapport C036/05.
- Winter, H.V., J.J. de Leeuw & J. Bosveld, 2008. Houting in het IJsselmeergebied. Een uitgestorven vis terug? Imares rapport C084/08.

Bijlagen

Bijlage 1A, Tabellen Fuikenvisserij

- Tabel I. Visserij-inspanning (fuiketmalen) per maand per visgebied.
- Tabel II. Aantal geregistreerde zoetwatervissen per soort per gebied.
- Tabel III. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) geregistreerde zoetwatervissen per soort per gebied.
- Tabel IV. Aantal geregistreerde mariene vissen per soort per gebied.
- Tabel V. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) geregistreerde mariene vissen per soort per gebied.
- Tabel VI. Aantal geregistreerde exemplaren van overige taxa per soort per gebied.
- Tabel VII. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) geregistreerde exemplaren van overige taxa per soort per gebied.
- Tabel VIII. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2008.

Bijlage 1B, Tabellen Zalmsteken

- Tabel IX. Aantal anadrome vissen per soort, locatie en week.
- Tabel X. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) geregistreerde anadrome vissen per soort, locatie en week.
- Tabel XI. Aantallen zalm en zeeforel per lengteklasse (cm) per seizoen en locatie.
- Tabel XII. Aantal overige vissoorten per soort, locatie en week.
- Tabel XIII. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) geregistreerde overige vissoorten per soort, locatie en week.

- Bijlage 2a. Vissoorten van de Nederlandse binnenwateren met de IAWM-, RIZA- en NODC-codes.
- Bijlage 2b. Overige taxa geregistreerd in de Nederlandse binnenwateren met de IAWM-, en RIZA- codes.
- Bijlage 3. Vangstregistratieformulier zoetwatersoorten.
- Bijlage 4. Overzicht gebruikte vistuigen in de fuikenmonitoring.
- Bijlage 5. Ecologische indeling van inheemse zoetwatervissen naar Noble & Cowx (2002).

Bijlage 1A, Tabellen Fuikenvisserij

Tabel I. Visserij-inspanning (fuiketmalen) per maand per visgebied.

gebied/maand	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	Totaal
01(IJsselmeer)					112	108	140	112	112	140			724
02(IJsselmeer)					28	108	136	126	104	126	32		660
03(Markermeer)					107	112	139	112	116	136	32		754
05(IJmeer)					104	107	144	100	124	59			638
07(Veluwemeer)							44	146	154	112	28		484
08(Wolderwijd)					112	108							220
09(Gooi- Eemmeer)					87	107	139	111	111	84			639
10(Noordzeekanaal)					248	288	301	45	307	355	23		1567
14(Zwartemeer)					13	112	55	112	144	119			555
15(Gelderse IJssel)				2.8	9	8.7	11	4.7	8.3	11			56
16(Rijn)					96	124	123	116	128	16			603
17(Nederrijn)					94	115	78	88	86				461
18(Nederrijn)								28	112	140	28		308
19(Nwe Waterweg)					63	105							168
20(Waal)					116	108	76	74	74	116			564
21(Waal)					224	222	281	168	224	290			1409
22(Nwe Merwede)					112	112	112	56	140				532
23(Oude Maas)										224	224	112	560
24(Maas)					106	106	110	121	126	122			691
25(Maas)						29	31	31	29	31	17		168
26(Hollandsch Diep)					30	68	56	56	70	42	14		336
27(Hollandsch Diep)				28	112	112	140	112	112	132	32		780
28(Haringvliet)			51	98	108	61		46	140	124	112		740
29(Volkerak)					297	223	224	280	170	328			1522
30(Zoommeer)					84	108	136	120	104	148	60		760
31(Amer)						136	112	112	140	112	28		640
32(Haringvliet est.)				19	32	20				30			101
33(Maas)					76	112	132	112	144	108			684
34(Haringvliet est.)	59	60	53	57	50	29	33		22	56	58	67	544
Totaal	59	60	104	205	2420	2849	2753	2389	3001	3161	688	179	17868

Tabel II. Aantal geregistreerde zoetwatervissen per soort per gebied.

Getallen tussen haakjes zijn onderschattingen veroorzaakt door niet-verplichte registratie

soort/gebied	01(IJsselmeer)	02(IJsselmeer)	03(Markemeer)	05(IJmeer)	07(Veluwemeer)	08(Wolderwijd)	09(Goof-Emmeer)	10(Noordzeekanaal)	14(Zwartemeer)	15(Gelderse IJssel)	16(Rijn)	17(Nederrijn)	18(Nederrijn)	19(Nieuwe Waterweg)	20(Waal)	21(Waal)	22(Nieuwe Merwede)	23(Oude Maas)	24(Maas)	25(Maas)	26(Hollandsch Diep)	27(Hollandsch Diep)	28(Haringvliet)	29(Volkerak)	30(Zoommeer)	31(Amer)	32(Haringvliet estuarium)	33(Maas)	34(Haringvliet estuarium)	Totaal
Al	2190	2332	4191	1981	1107	97	486	2010	328	193	143	189	1034	514	331	448	1725	341	1233	2378	3846	5349	9243	497	6278	3135	513	520	794	53426
Alver	10	0	42	260	10	0	0	0	0	19	0	7	52	0	80	58	192	0	25	27	5	2	0	0	0	4	0	8	0	801
Barbeel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104
Beekforel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Beekpijk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Bermijp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	14	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
Bittervoorn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Blauwneus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	10
Bot	3358	249	58	252	0	3	3	148	1	2	0	0	8	37	12	27	18	1	0	11	512	436	50	3	15	24	713	0	1004	6945
Donabrasem	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
Driedoornige stekelbaars	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	60	68
Frint	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	218	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	171	0	23	440
Griebel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	57	0	0	2	7	0	23	20	2	2	9	0	1	2	0	0	0	136
Goudvis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
Graskarper	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	8
Grote modderkruiper	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Houting	196	8	0	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	7	0	0	0	0	0	0	222
Karper	2	1	31	10	61	3	4	7	41	4	0	0	3	0	0	0	5	0	25	10	4	29	3	0	0	4	0	2	0	249
Kleine modderkruiper	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	20
Kolblei	0	0	45	0	20	12	2	84	21	88	0	14	25	0	28	82	67	0	87	15	4	76	186	0	0	4	0	2	0	862
Kopvoorn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	15	
Kroeskarper	0	0	5	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	3	0	3	0	0	0	25	0	5	0	0	0	1	0	0	0	44
Kwabaal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	1	0	0	0	3	0	0	18	2	0	0	0	0	0	0	0	0	29
Marmergrondel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	30	6	0	0	0	75	27	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	141
Meerval	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	19	27	8	4	3	44	14	0	202	6	4	43	2	0	0	8	0	182	0	568
Regenboogforel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Rivieronderpad	0	0	0	0	0	0	0	0	9	4	64	7	3	0	21	2	0	0	32	4	0	0	2	0	0	0	0	6	0	161
Riviergrondel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	5	67	0	22	104	157	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	16	0	378
Rivierpijk	5	11	11	2	0	1	0	0	0	1	0	0	77	0	2	10	182	0	22	446	213	31	0	0	0	796	4	0	123	1938
Roofblei	0	0	1	0	0	3	2	0	0	8	0	1	3	0	34	16	16	0	5	11	2	1	3	0	0	5	0	0	0	111
Ruisvoorn	0	0	37	10	78	9	3	0	9	3	1	0	4	0	6	3	16	0	0	5	6	5	3	0	0	13	0	10	0	221
Serpeling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sneep	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Snoek	0	2	36	0	0	0	2	5	6	8	0	3	3	0	6	4	10	0	19	10	18	9	5	0	1	56	0	10	0	459
Spiering	0	0	0	0	0	2	2	11	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	308
Steurachtigen	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	76
Triedoornige stekelbaars	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Vetje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Winde	4	9	48	46	1	0	1	0	8	17	0	2	57	0	11	16	4	0	0	52	3	10	1	0	0	4	0	1	0	295
Wifvingrondel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	22	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
Zalm	8	0	0	4	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	8	0	0	0	10	0	0	36
Zeeforel	72	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	2	2	4	5	3	2	1	0	0	0	0	0	97
Zeeelt	0	0	8	1	34	6	3	4	12	1	0	2	2	4	13	16	0	0	30	8	2	0	2	0	0	10	0	13	0	171
Zeepijk	55	0	0	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	1	22	2	3	15	0	0	6	12	0	34	158
Zonnebaars	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	15	0	38
Zwartbekgrondel	0	0	0	0	0	0	0	102	0	0	0	0	20	0	0	116	232	0	0	0	18	13	7	0	0	10	0	0	0	518
Totaal	5911	2612	4514	2582	1508	197	522	2391	441	417	244	252	1503	777	582	955	2648	553	1718	2739	4893	6208	9604	501	6295	4097	1428	798	2317	69207

Tabel IV. Aantal geregistreerde mariene vissen per soort per gebied.

soort	01(IJsselmeer)	03(Markermeer)	05(IJmeer)	10(Noordzeekanaal)	18(Nederrijn)	19(Nwe Waterweg)	22(Nwe Merwede)	26(Hollandsch Diep)	27(Hollandsch Diep)	28(Haringvliet)	29(Volkerak)	30(Zoommeer)	31(Amer)	32(Haringvliet estuarium)	34(Haringvliet estuarium)	Totaal
Botervis	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Dikkopje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	30	40
Diklipharder	17	2	2	18	1	69	3	59	66	228	1	2	27	234	0	729
Geep	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8	7	16
Griet	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Grote koornaarvis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	83	83
Grote zeenaald	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	4
Harder ongespecificeerd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	280	280
Haring	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5	46	53
Horsmakreel	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	19	10	33
Kabeljauw	0	0	0	1	0	116	0	0	0	0	0	0	0	42	3	162
Kleine pieterman	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3
Makreel	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Puitaal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	104	127
Rode poon	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Schar	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	4	8
Snotolf	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	11	17
Sprot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	645	1103	1748
Steenbolk	0	0	0	9	0	5	0	0	0	0	0	0	0	88	112	214
Tarbot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Tong	0	0	0	35	0	23	0	0	0	0	0	0	0	7	8	73
Vijfdradige meun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	107	0	107
Vorskwab	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	305	305
Wijting	0	0	0	2	0	17	0	0	0	0	0	0	0	102	319	440
Zandspiering	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
Zeebaars	0	0	0	6	0	159	0	2	0	0	0	0	0	34	115	316
Zeedonderpad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	13	23
Zeestekelbaars	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8
Zwarte koolvis	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Totaal	17	2	2	71	1	411	3	61	66	228	1	2	27	1341	2573	4806

Tabel V. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) geregistreerde mariene vissen per soort per gebied.

soort	01 (IJsselmeer)	03 (Markermeer)	05 (IJmeer)	10 (Noordzeekanaal)	18 (Nederrijn)	19 (Nieuwe Waterweg)	22 (Nieuwe Merwede)	26 (Hollandsch Diep)	27 (Hollandsch Diep)	28 (Haringvliet)	29 (Volkerak)	30 (Zoommeer)	31 (Amer)	32 (Haringvliet estuarium)	34 (Haringvliet estuarium)
Botervis	0	0	0	0	0	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dikkopje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.099	0.055
Diklipharder	0.023	0.003	0.003	0.012	0.003	0.411	0.006	0.176	0.085	0.308	0.001	0.003	0.042	2.3	0
Geep	0	0	0	0	0	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0.079	0.013
Griet	0	0	0	0	0	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Grote koornaarvis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.153
Grote zeenaald	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.020	0.004
Harder ongespecificeerd	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.515
Haring	0	0	0	0	0	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0.050	0.085
Horsmakreel	0	0	0	0	0	0.024	0	0	0	0	0	0	0	0.188	0.018
Kabeljauw	0	0	0	0.001	0	0.690	0	0	0	0	0	0	0	0.416	0.006
Kleine pieterman	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.030	0
Makreel	0	0	0	0	0	0.012	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Puitaal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.228	0.191
Rode poon	0	0	0	0	0	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Schar	0	0	0	0	0	0.018	0	0	0	0	0	0	0	0.010	0.007
Snotolf	0	0	0	0	0	0.036	0	0	0	0	0	0	0	0	0.020
Sprot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.4	2.000
Steenbolk	0	0	0	0.006	0	0.030	0	0	0	0	0	0	0	0.871	0.206
Tarbot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.010	0
Tong	0	0	0	0.022	0	0.137	0	0	0	0	0	0	0	0.069	0.015
Vijfdradige meun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.1	0
Vorskwab	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.561
Wijting	0	0	0	0.001	0	0.101	0	0	0	0	0	0	0	1.0	0.586
Zandspiering	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018
Zeebaars	0	0	0	0.004	0	0.946	0	0.006	0	0	0	0	0	0.337	0.211
Zeedonderpad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.099	0.024
Zeestekelbaars	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.015
Zwarte koolvis	0	0	0	0	0	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0

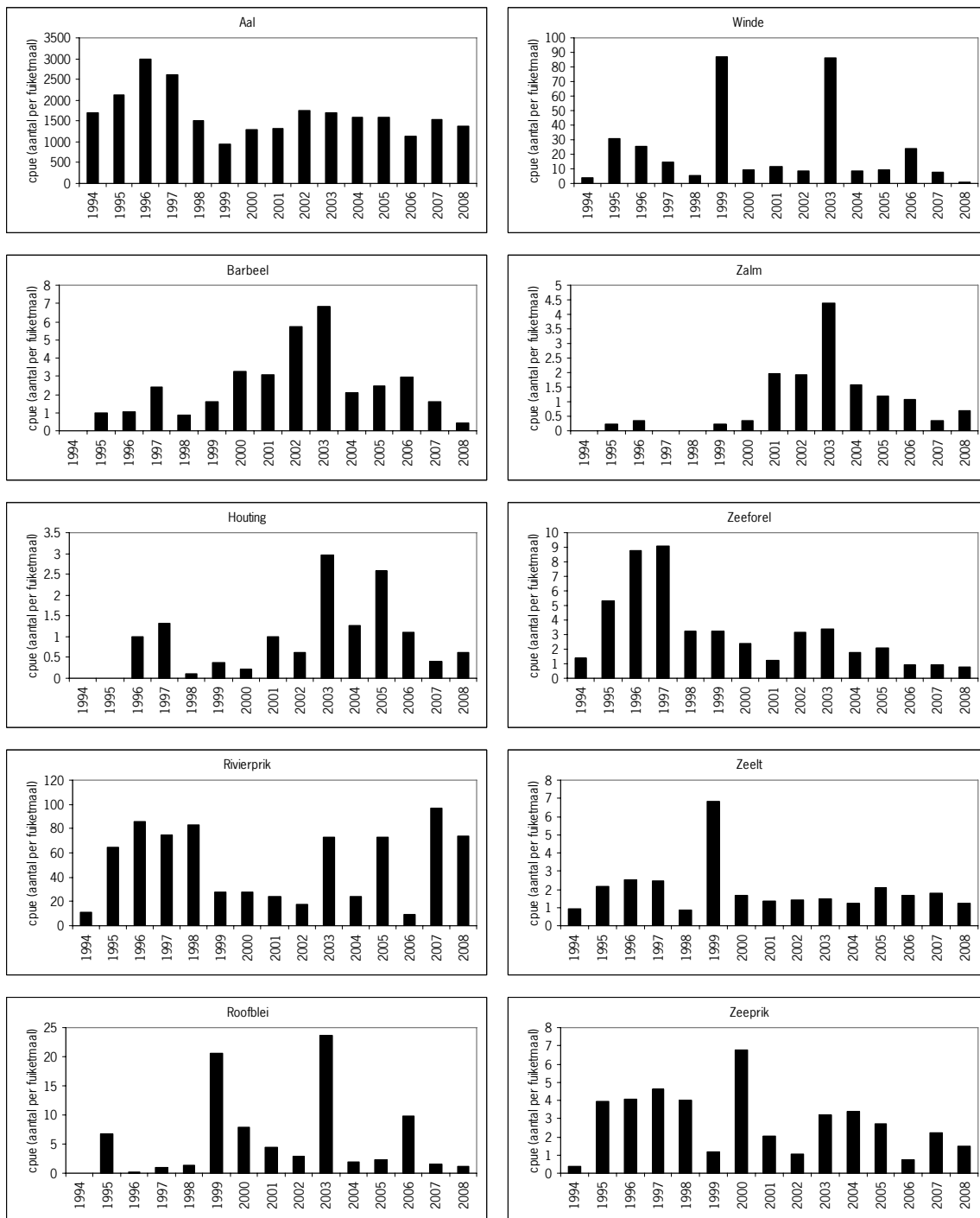
Tabel VI. Aantal geregistreerde exemplaren van overige taxa per soort per gebied.

gebied/soort	Amerikaanse zoetwaterkreeft	Blauwe zwemkrab	Chinese wolhandkrab	Gewone garnaal	Gewone zwemkrab	Noordzeekrab	Steurgarnaal	Strandkrab	Zuiderzeekrabbetje
01(IJsselmeer)	0	0	1225	0	0	0	0	0	0
02(IJsselmeer)	32	0	207	0	0	0	0	0	0
03(Markermeer)	28	0	129	0	0	0	0	0	0
05(IJmeer)	274	0	72	0	0	0	0	0	0
07(Veluwemeer)	1379	0	12	0	0	0	0	0	0
08(Wolderwijd)	125	0	4	0	0	0	0	0	0
09(Gooi- Eemmeer)	48	0	35	0	0	0	0	0	0
10(Noordzeekanaal)	0	3	1050	50	17	0	67	33	107
14(Zwartemeer)	56	0	12	0	0	0	0	0	0
15(Gelderse IJssel)	40	0	4	0	0	0	2	0	0
16(Rijn)	49	0	21439	0	0	0	0	0	0
17(Nederrijn)	32	0	163	0	0	0	0	0	0
18(Nederrijn)	96	0	850	0	0	0	128	1	8
19(Nieuwe Waterweg)	0	0	3	220	0	38	0	288	0
20(Waal)	35	0	262	0	0	0	0	0	0
21(Waal)	624	0	836	0	0	0	0	0	0
22(Nieuwe Merwede)	357	0	1328	0	0	0	29	0	11
23(Oude Maas)	0	0	682	14	0	0	0	0	0
24(Maas)	726	0	826	0	0	0	0	0	0
25(Maas)	1	0	549	0	0	0	0	0	0
26(Hollandsch Diep)	339	0	2237	2	0	0	232	0	3
27(Hollandsch Diep)	341	0	979	0	0	0	309	0	0
28(Haringvliet)	23	0	1109	0	0	0	0	3	3
29(Volkerak)	109	0	218	0	0	0	0	0	0
30(Zoommeer)	8	0	2269	0	0	0	0	0	0
31(Amer)	415	0	2332	0	0	0	27	0	5
32(Haringvliet estuarium)	0	0	647	120	0	0	45	2559	0
33(Maas)	211	0	313	0	0	0	0	0	0
34(Haringvliet estuarium)	0	0	473	0	0	0	0	447	0
Totaal	5348	3	40265	406	17	38	839	3331	137

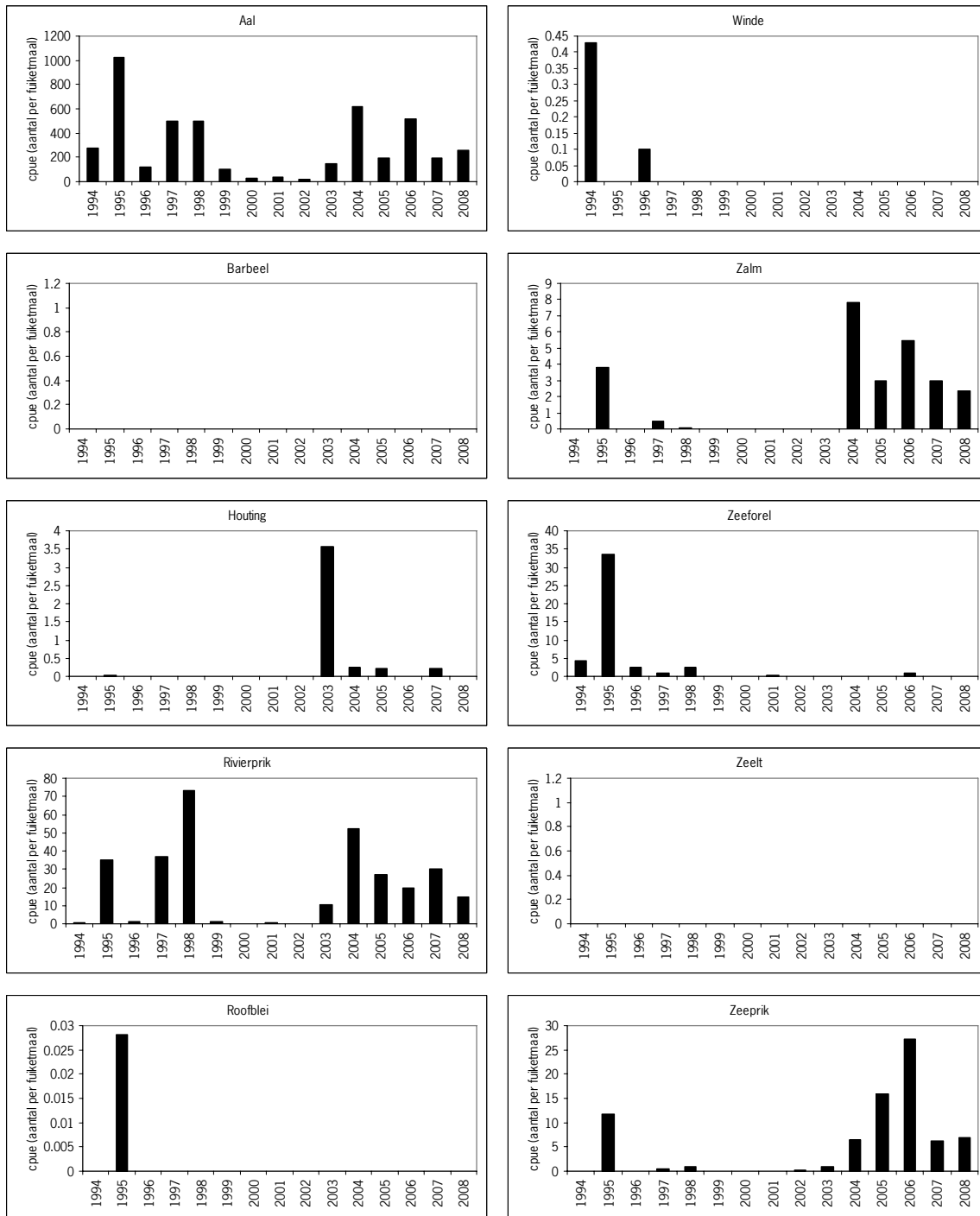
Tabel VII. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) geregistreeerde exemplaren van overige taxa per soort per gebied.

gebied/soort	Amerikaanse zoetwaterkreeft	Blaauwe zwenkrab	Chinese wolhandkrab	Gewone garnaal	Gewone zwenkrab	Noordzeekrab	Steurgarnaal	Strandkrab	Zuiderzeekrabbetje
01(IJsselmeer)	0	0	1.7	0	0	0	0	0	0
02(IJsselmeer)	0.048	0	0.314	0	0	0	0	0	0
03(Markermeer)	0.037	0	0.172	0	0	0	0	0	0
05(IJmeer)	0.430	0	0.113	0	0	0	0	0	0
07(Veluwemeer)	2.8	0	0.025	0	0	0	0	0	0
08(Wolderwijd)	0.569	0	0.018	0	0	0	0	0	0
09(Gooi- Eemmeer)	0.075	0	0.055	0	0	0	0	0	0
10(Noordzeekanaal)	0	0.002	0.671	0.032	0.011	0	0.043	0.021	0.068
14(Zwartemeer)	0.101	0	0.022	0	0	0	0	0	0
15(Gelderse IJssel)	0.732	0	0.073	0	0	0	0.037	0	0
16(Rijn)	0.081	0	35	0	0	0	0	0	0
17(Nederrijn)	0.069	0	0.354	0	0	0	0	0	0
18(Nederrijn)	0.312	0	2.800	0	0	0	0.416	0.003	0.026
19(Nieuwe Waterweg)	0	0	0.018	1.3	0	0.226	0	1.7	0
20(Waal)	0.062	0	0.464	0	0	0	0	0	0
21(Waal)	0.443	0	0.593	0	0	0	0	0	0
22(Nieuwe Merwede)	0.671	0	2.5	0	0	0	0.055	0	0.021
23(Oude Maas)	0	0	1.2	0.025	0	0	0	0	0
24(Maas)	1.1	0	1.2	0	0	0	0	0	0
25(Maas)	0.006	0	3.3	0	0	0	0	0	0
26(Hollandsch Diep)	1.0	0	6.7	0.006	0	0	0.690	0	0.009
27(Hollandsch Diep)	0.437	0	1.3	0	0	0	0.396	0	0
28(Haringvliet)	0.031	0	1.5	0	0	0	0	0.004	0.004
29(Volkerak)	0.072	0	0.143	0	0	0	0	0	0
30(Zoommeer)	0.011	0	3.0	0	0	0	0	0	0
31(Amer)	0.648	0	3.6	0	0	0	0.042	0	0.008
32(Haringvliet estuarium)	0	0	6.4	1.2	0	0	0.446	25	0
33(Maas)	0.308	0	0.457	0	0	0	0	0	0
34(Haringvliet estuarium)	0	0	0.869	0	0	0	0	0.822	0

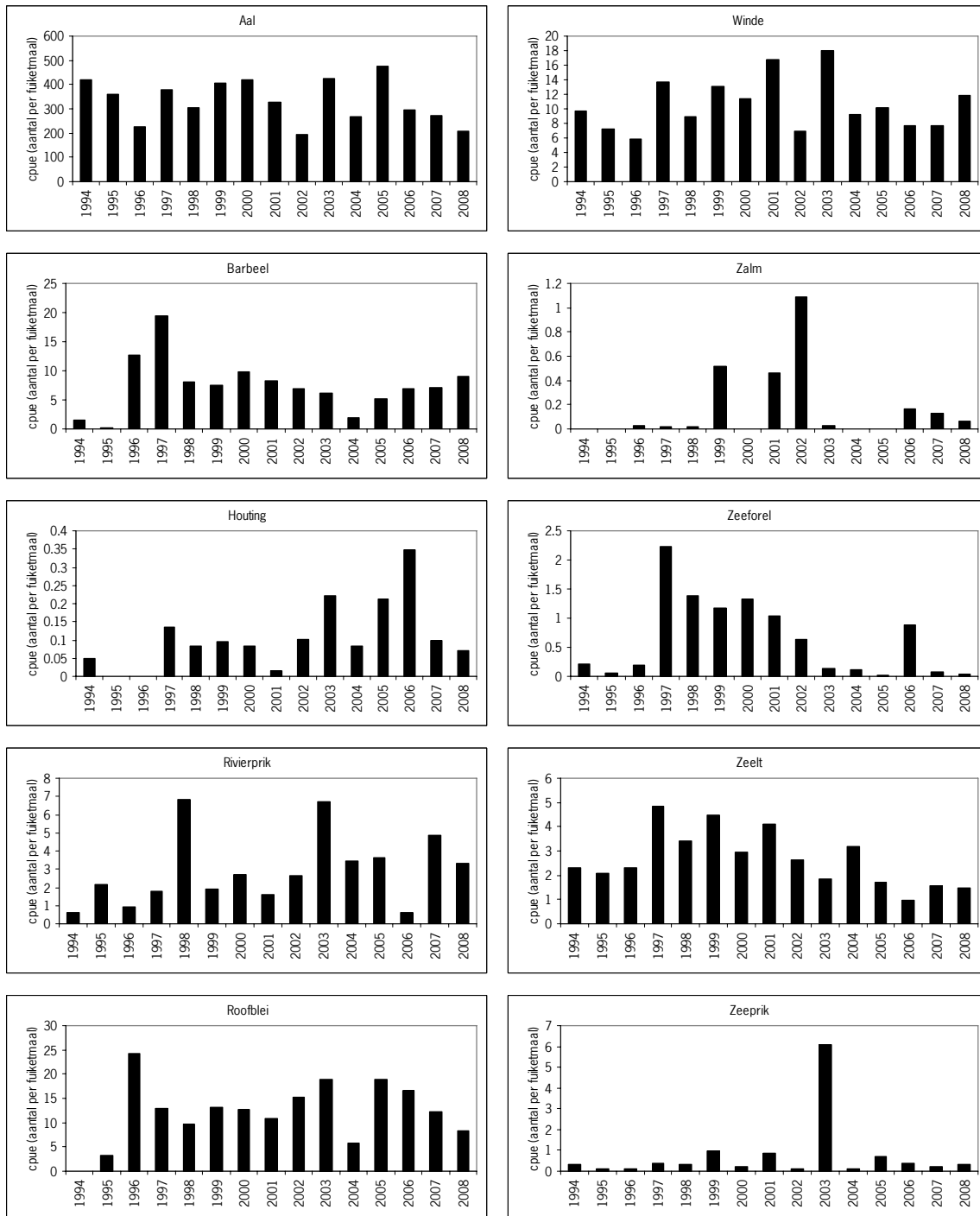
Bijlage VIIIa. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2008. Benedenrivieren.



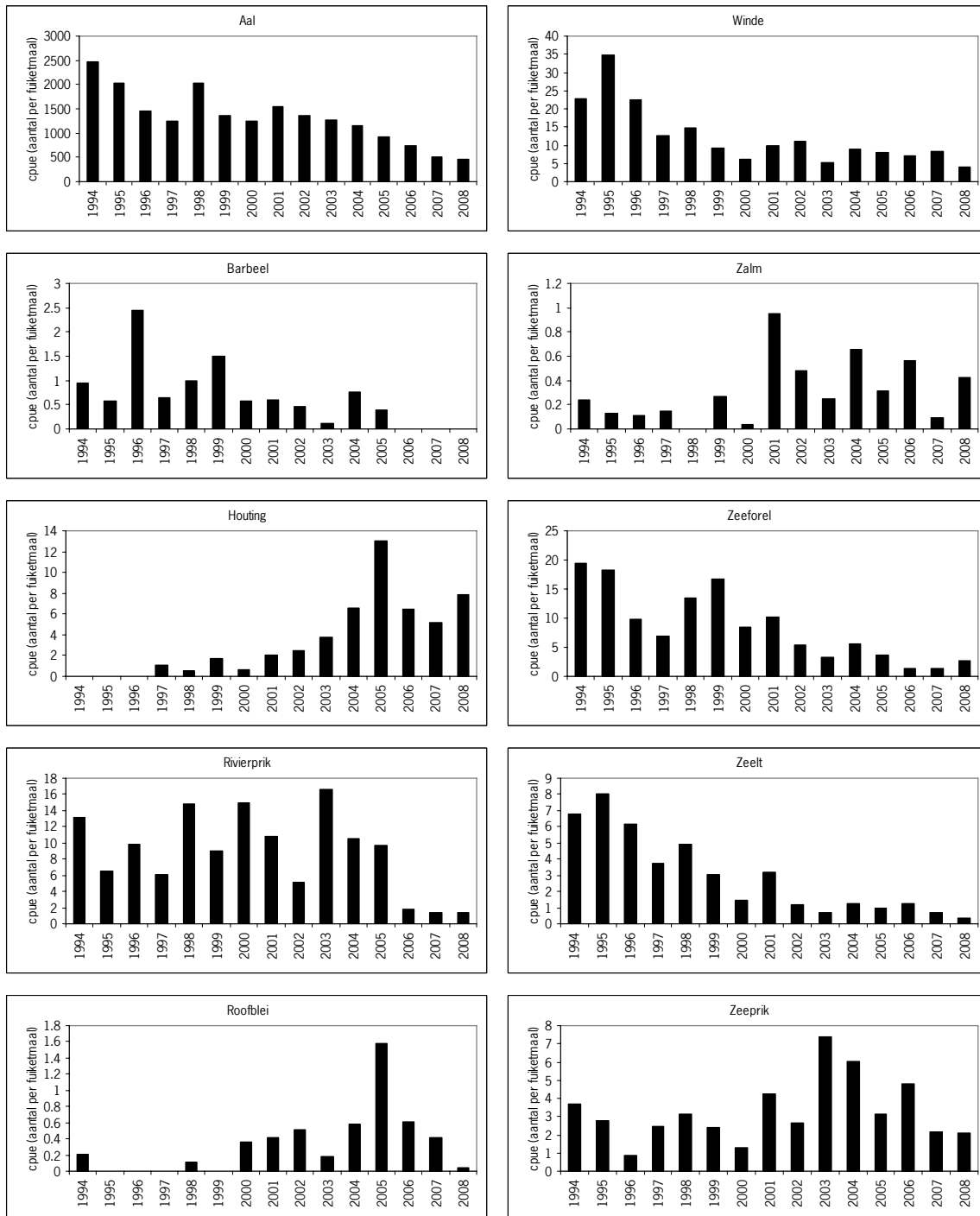
Bijlage VIIIb. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2008. Delta.



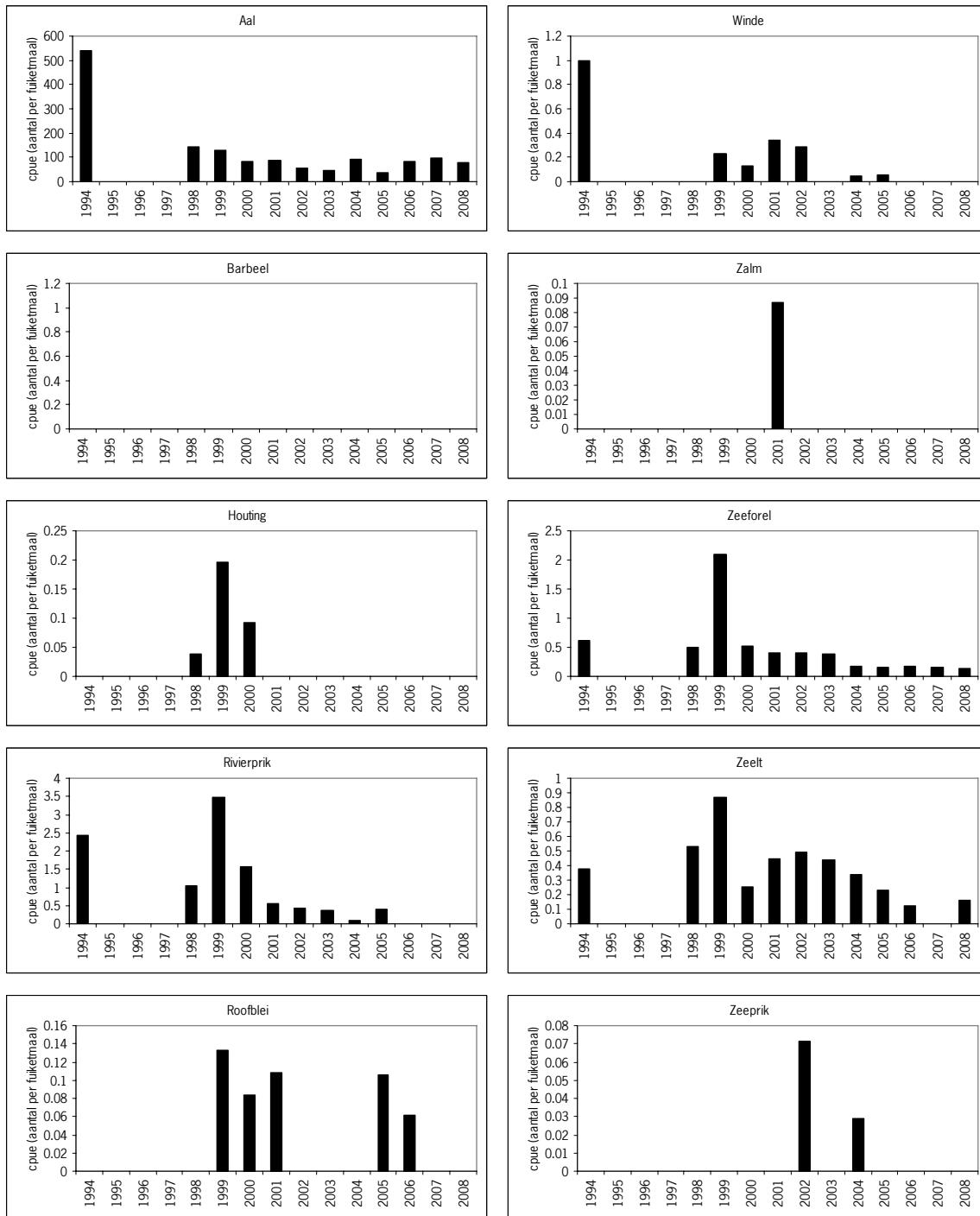
Bijlage VIIIc. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2008. Gelderse Poort.



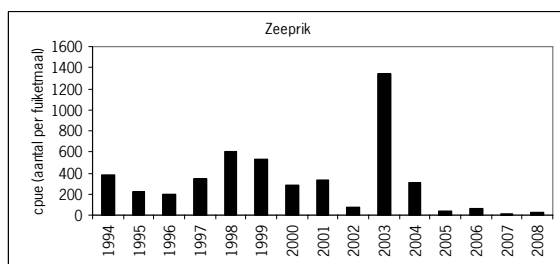
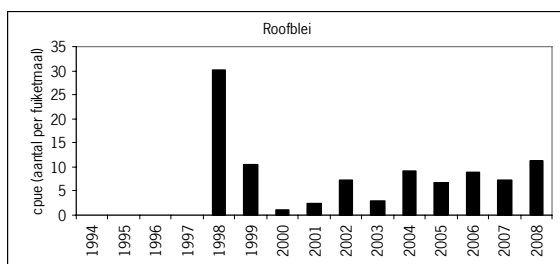
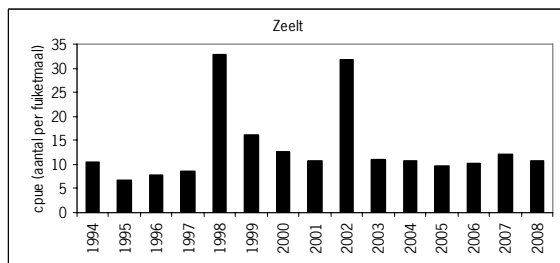
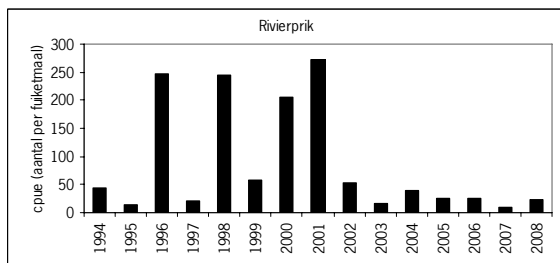
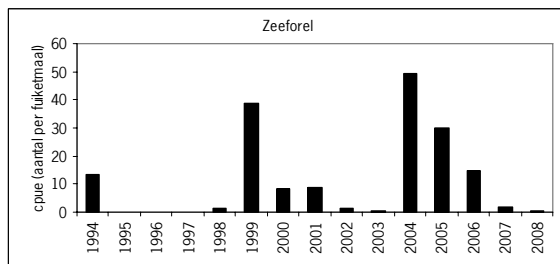
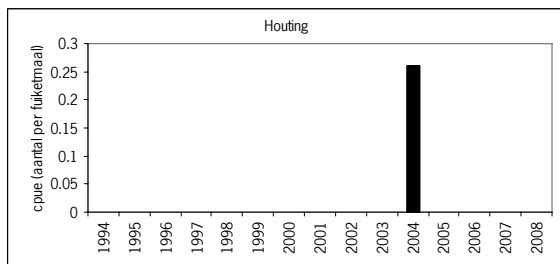
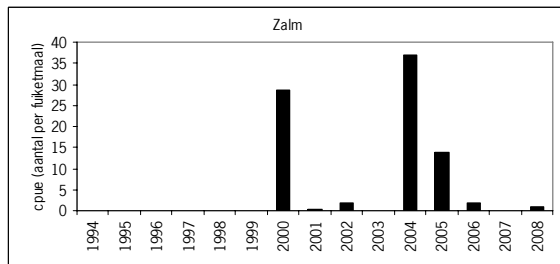
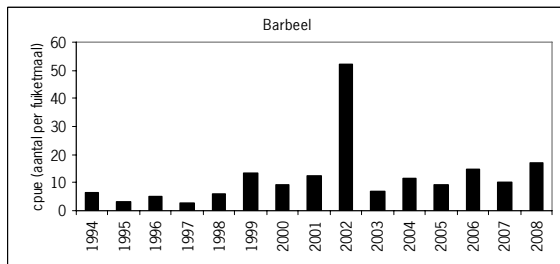
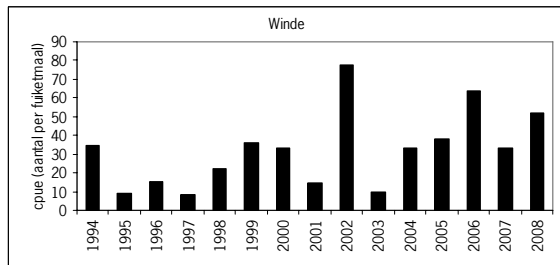
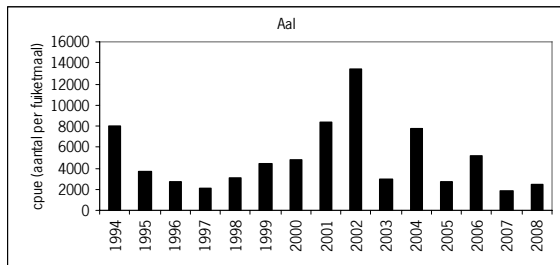
Bijlage VIII. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2008. IJsselmeergebied.



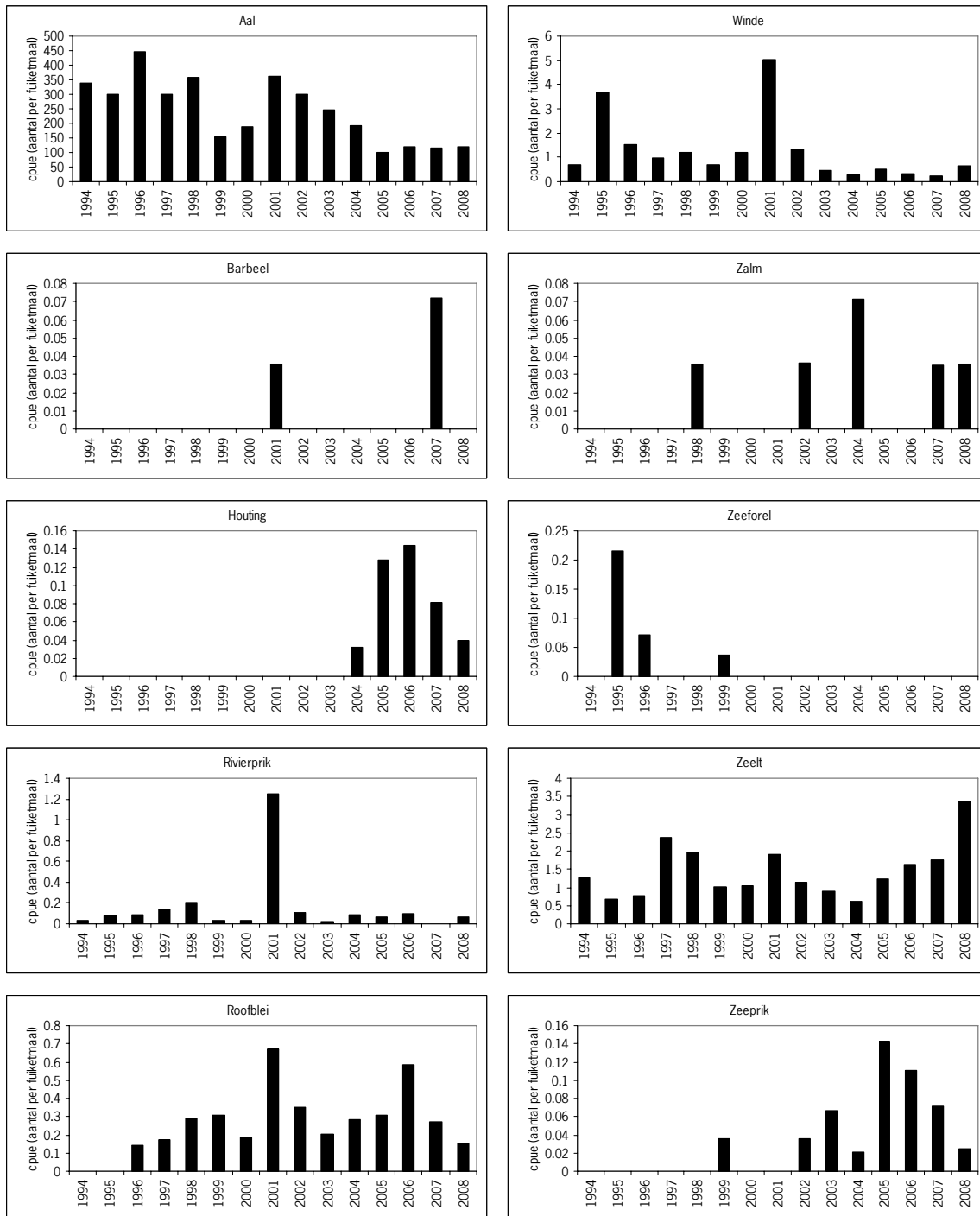
Bijlage VIII. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2008. Noordzeekanaal.



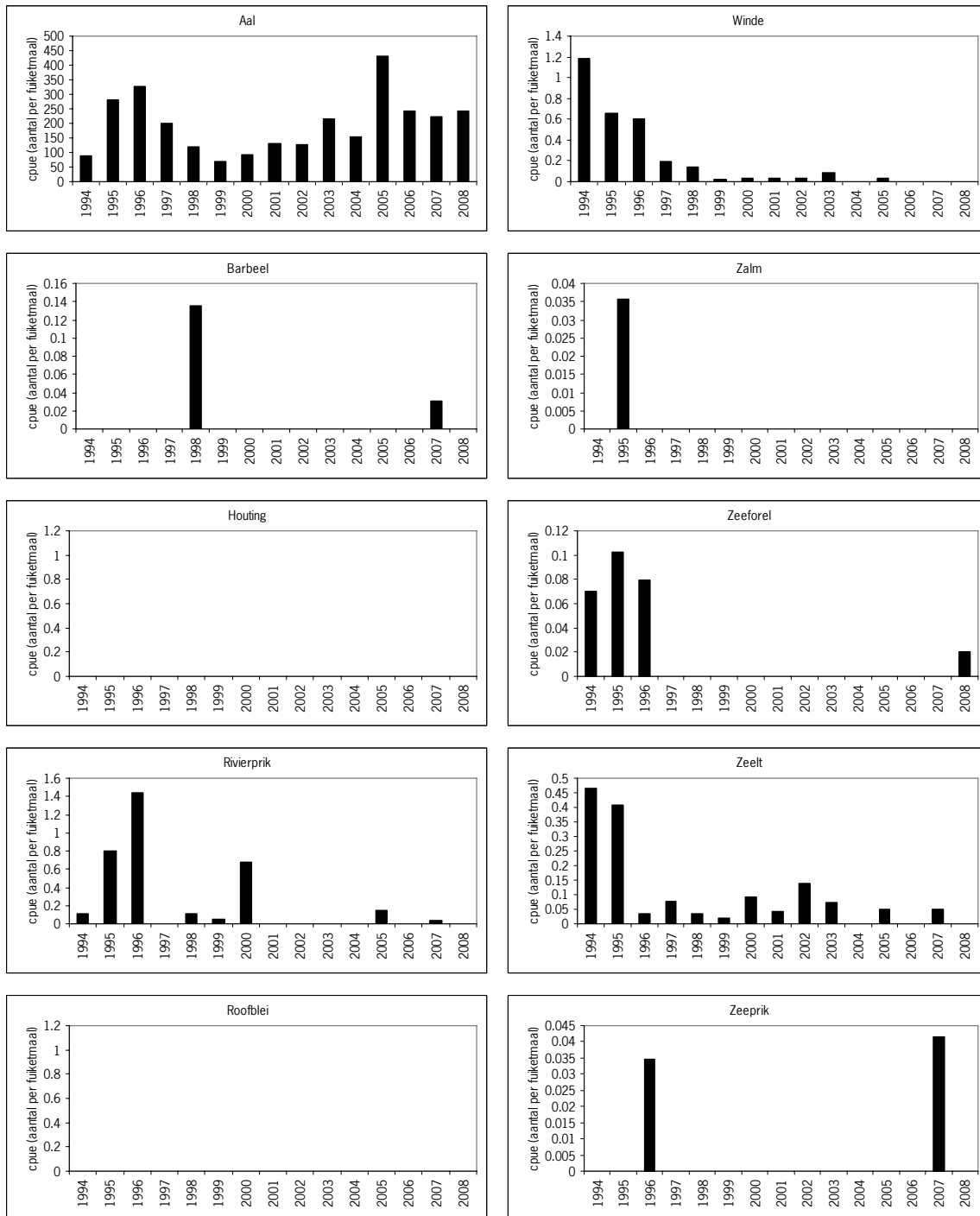
Bijlage VIII. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2008. Maas.



Bijlage VIII. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2008. Randmeren.



Bijlage VIIIh. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2008. Volkerak.



Bijlage 1B, Tabellen Zalmsteken

Tabel IX. Aantal anadrome vissen per soort, locatie en week.

locatie	soort	weeknummer														Totaal
		23	24	25	26	27	28	29	42	43	44	45	46	47	48	
IJssel/Rijn	Fint															0
	Houting															0
	Regenboogforel															0
	Zalm		1		1	1					1					4
	Zeeforel	2	6	1	3	2	2			2	1	1	1	2	1	24
Lek	Fint															0
	Houting	1									1					2
	Regenboogforel															0
	Zalm	6	9	11	1	3	1			1		2	2			36
	Zeeforel	16	18	13	1	2	2	2						1		58
Maas	Fint															0
	Houting															0
	Regenboogforel				1		1			1				1		5
	Zalm			1									1		1	3
	Zeeforel	1	1	1	1	1	2			3	4	2	4	1	3	24
Waal	Fint															0
	Houting												1			1
	Regenboogforel															0
	Zalm	5	6	4	3	2	3	2			1	5	4	2	3	43
	Zeeforel	3	3	2	2		3				1		1		1	17
Totaal	Fint	0	0	0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	0	0
	Houting	1	0	0	0	0	0	0		0	0	1	0	1	0	3
	Regenboogforel	0	0	0	1	0	1	0		1	0	1	0	0	1	5
	Zalm	11	16	16	5	6	4	2		0	2	6	6	5	3	86
	Zeeforel	22	28	17	7	5	9	2		5	6	6	6	4	5	123

Tabel X. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) geregistreerde anadrome vissen per soort, locatie en week.

locatie	soort	weeknummer														
		23	24	25	26	27	28	29	42	43	44	45	46	47	48	
IJssel/Rijn	Fint															
	Houting															
	Regenboogforel															
	Zalm		0.056		0.057	0.085					0.09					
	Zeeforel	0.425	0.251	0.097	0.147	0.137	0.126			0.125	0.071	0.09	0.06	0.14	0.06	
Lek	Fint															
	Houting	0.102									0.04					
	Regenboogforel															
	Zalm	0.405	0.311	0.448	0.082	0.178	0.081			0.042		0.08	0.07			
	Zeeforel	0.468	0.431	0.433	0.082	0.125	0.161	0.253			0.11		0.04			
Maas	Fint															
	Houting															
	Regenboogforel				0.071		0.071			0.083		0.07			0.07	
	Zalm			0.071										0.07	0.17	
	Zeeforel	0.083	0.071	0.071	0.071	0.071	0.143			0.250	0.286	0.14	0.29	0.07	0.21	
Waal	Fint															
	Houting												0.05			
	Regenboogforel															
	Zalm	0.255	0.229	0.169	0.142	0.098	0.124	0.236			0.091	0.23	0.17	0.1	0.14	0.13
	Zeeforel	0.153	0.142	0.095	0.095		0.141				0.091		0.05		0.05	0.04

Tabel XI. Aantallen zalm en zeeforel per lengteklasse (5 cm) per seizoen en locatie.
(vz=voorzomer (tot en met augustus), nj=najaar (vanaf september))

lengteklasse	Zalm								Zeeforel								
	IJssel/Rijn		Lek		Maas		Waal		IJssel/Rijn		Lek		Maas		Waal		
	vz	nj	vz	nj	vz	nj	vz	nj	vz	nj	vz	nj	vz	nj	vz	nj	
25-30																	
30-35									1								
35-40														2	1		
40-45							1				5		1	1	1	2	
45-50						1	1		1		9		3	5	4	2	
50-55			2				1		1	1	20				1		
55-60							1	1	3	1	10	2	1	2	3		
60-65			1	1	1		3	1	1		2		1	2	2		
65-70	1		2				4	4	3	2	4			3			
70-75			7	1			6	5	3	1	2			3	1		
75-80	1	1	7				2	2		1	1						
80-85			7	1		1	4	3	2	1							
85-90			3	2			1	1	1	1		1			1		
90-95	1		2					1									
95-100							1				1						
Totaal	3	1	31	5	1	2	25	18	16	8	54	3	7	17	13	4	

Tabel XII. Aantal overige vissoorten per soort, locatie en week.

locatie	soort	weeknummer														Totaal	
		23	24	25	26	27	28	29	42	43	44	45	46	47	48		
IJssel/Rijn	Baars		3	1	2	1	1		1	1	2			3		15	
	Barbeel															0	
	Blankvoorn		3	2		4	1		3			2	1			16	
	Bot		1													1	
	Brasem	12	36	15	11	19	11		21	13	13	17	2	24		194	
	Harder ongespecificeerd															0	
	Hybride Cyprinide															0	
	Karper											1				1	
	Kolblei	4	5	3	7	1	8		3	5		5	2	4		47	
	Meerval		1							1						2	
	Roofblei		1	4	4	2			3	2	4	4	3	3		30	
	Ruisvoorn															0	
	Snoek			1					1					1		3	
	Snoekbaars	3	6	3	7	5	2		5	6	4	5	2	5		53	
	Winde															0	
Zeelt					1										1		
Zeeprzik															0		
Lek	Baars		2			5			1		3				11		
	Barbeel														0		
	Blankvoorn	3					2		1		2	20	4	2	34		
	Bot						1				1		2	2	6		
	Brasem	44	23	12	5	12	8	2	13	16	3	345	46	1	9	539	
	Harder ongespecificeerd	1	2		1	3										7	
	Hybride Cyprinide											2				2	
	Karper	1				1						1	2			5	
	Kolblei	3	7	2	4	6	6	1				4	2	1		36	
	Meerval						1									1	
	Roofblei		2	1	1			1				1				6	
	Ruisvoorn				1											1	
	Snoek	1	2		1	1					1		1			7	
	Snoekbaars		3	6	2	2	2	5	9	8	2	40	29	7	5	120	
	Winde	14	4	6			1	3	2	2	3	38	14	2		89	
Zeelt		1			1	1	1								4		
Zeeprzik			2												2		
Maas	Baars		1	1								4			6		
	Barbeel														0		
	Blankvoorn			4						4		3	1		12		
	Bot														0		
	Brasem	1	5			10		4	5	4	15	13	8	6	71		
	Harder ongespecificeerd														0		
	Hybride Cyprinide														0		
	Karper														0		
	Kolblei														0		
	Meerval														0		
	Roofblei														0		
	Ruisvoorn														0		
	Snoek														0		
	Snoekbaars	2		2	4	6	4		3	7	2	6	6	6	6	54	
	Winde														0		
Zeelt														0			
Zeeprzik														0			
Waal	Baars										3				3		
	Barbeel					1									1		
	Blankvoorn	16	11	1	2			1	4	8	8	17	11	6	85		
	Bot														0		
	Brasem	141	45	30	29	23	37	12	39	34	88	51	43	47	619		
	Harder ongespecificeerd														0		
	Hybride Cyprinide														0		
	Karper														0		
	Kolblei														0		
	Meerval														0		
	Roofblei														0		
	Ruisvoorn														0		
	Snoek										1				1		
	Snoekbaars	39	8	3	6	2	5	1	16	10	18	19	10	13	150		
	Winde											3			3		
Zeelt														0			
Zeeprzik														0			
Totaal	Baars	0	6	2	2	6	1	0	0	2	1	5	0	7	3	0	35
Barbeel	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Blankvoorn	19	14	7	2	6	1	1	0	4	8	10	33	23	11	8	147	
Bot	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	2	2	7	
Brasem	198	109	57	45	64	56	18	0	39	72	65	463	107	74	56	1423	
Harder ongespecificeerd	1	2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	
Hybride Cyprinide	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	
Karper	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	6	
Kolblei	7	12	5	11	7	14	1	0	3	5	0	9	4	5	0	83	
Meerval	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	
Roofblei	0	3	5	5	2	0	1	0	3	2	4	5	3	3	0	36	
Ruisvoorn	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Snoek	1	2	1	1	1	0	0	0	1	0	2	0	1	1	0	11	
Snoekbaars	44	17	14	19	15	13	6	0	17	37	18	69	56	28	24	377	
Winde	14	4	6	0	0	1	3	0	2	2	3	38	17	0	2	92	
Zeelt	0	1	0	0	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
Zeeprzik	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	

Tabel XIII. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) geregistreerde overige vissoorten per soort, locatie en week.

locatie	soort	weeknummer													
		23	24	25	26	27	28	29	42	43	44	45	46	47	48
IJssel/Rijn	Baars		0.17	0.10	0.11	0.09	0.06		0.06	0.07	0.17			0.19	
	Barbeel														
	Blankvoorn		0.17	0.19		0.34	0.06		0.19			0.13	0.09		
	Bot		0.06												
	Brasem	3.80	2.00	1.45	0.63	1.62	0.69		1.31	0.93	1.11	1.07	0.17	1.52	
	Harder ongespecificeerd														
	Hybride Cyprinide														
	Karper											0.06			
	Kolblei	1.27	0.28	0.29	0.40	0.09	0.50		0.19	0.36		0.31	0.17	0.25	
	Meerval		0.06							0.07					
	Roofblei		0.06	0.39	0.23	0.17			0.19	0.14	0.34	0.25	0.26	0.19	
	Ruisvoorn														
	Snoek			0.10					0.06						0.06
	Snoekbaars	0.63	0.30	0.23	0.27	0.24	0.13		0.27	0.32	0.27	0.27	0.17	0.23	
	Winde														
Zeelt					0.09										
Zeeprk															
Lek	Baars		0.14			0.36			0.06		0.11				
	Barbeel														
	Blankvoorn	0.30				0.14			0.06		0.07	0.81	0.14	0.10	
	Bot					0.07					0.04			0.09	
	Brasem	4.47	1.65	0.84	0.41	0.86	0.65	0.25	0.81	0.67	0.11	14.05	1.61	0.04	0.45
	Harder ongespecificeerd	0.10	0.14		0.08	0.21									
	Hybride Cyprinide											0.08			
	Karper	0.10				0.07						0.04	0.07		
	Kolblei	0.30	0.50	0.14	0.33	0.43	0.48	0.13				0.16	0.07	0.04	
	Meerval						0.08								
	Roofblei		0.14	0.07	0.08			0.13				0.04			
	Ruisvoorn				0.08										
	Snoek	0.10	0.14		0.08	0.07					0.04		0.04		
	Snoekbaars		0.22	0.42	0.16	0.14	0.16	0.63	0.56	0.33	0.07	1.63	1.02	0.30	0.25
	Winde	1.42	0.29	0.42			0.08	0.38	0.12	0.08	0.11	1.55	0.49		0.10
Zeelt		0.07			0.07	0.08	0.13								
Zeeprk			0.14												
Maas	Baars		0.07	0.07									0.29		
	Barbeel														
	Blankvoorn			0.29						0.29		0.21	0.07		
	Bot														
	Brasem	0.08	0.36			0.71		2.00	0.42	0.29	1.07	0.93	0.57	0.43	
	Harder ongespecificeerd														
	Hybride Cyprinide														
	Karper														
	Kolblei														
	Meerval														
	Roofblei														
	Ruisvoorn														
	Snoek														
	Snoekbaars	0.17		0.14	0.29	0.43	0.29		0.25	0.50	0.14	0.43	0.43	0.43	1.00
	Winde														
Zeelt															
Zeeprk															
Waal	Baars												0.15		
	Barbeel					0.05									
	Blankvoorn	0.82	0.52	0.05	0.09			0.12		0.36	0.37	0.36	0.84	0.51	0.26
	Bot														
	Brasem	7.18	2.13	1.43	1.37	1.13	1.74	1.42		3.53	1.55	4.00	2.52	1.99	2.02
	Harder ongespecificeerd														
	Hybride Cyprinide														
	Karper														
	Kolblei														
	Meerval														
	Roofblei														
	Ruisvoorn														
	Snoek										0.05				
	Snoekbaars	1.99	0.38	0.14	0.28	0.10	0.24	0.12		1.45	0.46	0.82	0.94	0.46	0.56
	Winde												0.15		
Zeelt															
Zeeprk															

Bijlage 2a. Vissoorten van de Nederlandse binnenwateren met de IAWM-, RIZA- en NODC-codes

Nederlandse naam	Species	IMARES Code	IAWM Code	RIZA Code
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	12	3213901010	ANGUANGU
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	63	3213610010	ALNUALBU
Amerikaanse hondsvij	<i>Umbra pygmaea</i>	48	3214001010	UMBRPYGM
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	22	3217531010	PERCFLUV
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	69	3213609010	BARBBARB
Beekforel	<i>Salmo trutta fario</i>	43	3213201030	SALMTRUT
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	32	3211102020	LAPEPLAN
Bermpje	<i>Nemacheilus barbatulus</i>	77	3213701010	NOEMBARB
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus amarus</i>	72	3213614012	RHODSEAM
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	51	3213601010	RUTIRUTI
Blauwband	<i>Pseudorasbora parva</i>	86		PSEUPARV
Blauwneus	<i>Vimba vimba</i>	85	3213621010	VIMBVIMB
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	84	3214601010	PLEUFLES
Brasem	<i>Abramis brama</i>	53	3213613010	ABRABRAM
Bronforel	<i>Salvelinus fontinalis</i>	44	3213202020	SALVFONT
Bruine Amerik.dwergmeerval	<i>Ictalurus nebulosus</i>	79	3213811010	ICTANEBU
Cohozalm	<i>Oncorhynchus kisutch</i>	40	3213203010	ONCOKISU
Diklipharder	<i>Chelon labrosus</i>	83	3217611010	CHELLABR
Donaubrasem	<i>Abramis sapa</i>	dnb		ABRASAPA
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	26	3214502010	GASTACUL
Elft	<i>Alosa alosa</i>	35	3213101010	ALOSALOS
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	73	3213604010	PHOXPHOX
Fint	<i>Alosa fallax</i>	34	3213101020	ALOSFALL
Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	74	3213611010	ALNOBIPU
Giebel	<i>Carassius auratus gibelio</i>	61	3213615011	CARAAUGI
Goudvij	<i>Carassius auratus</i>	62	3213615010	CARAAUAU
Graskarper	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	56	3213617010	CTENIDEL
Grootkopkarper	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	58	3213618020	HYPONOBI
Grote marene	<i>Coregonus lavaretus</i>	37	3213401030	CORELAVA
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	75	3213702010	MISGFOSS
Gup	<i>Poecilia reticulata</i>	82	3216111010	LEBIRETI
Houting	<i>Coregonus oxyrhynchus</i>	36	3213401010	COGOOXYR
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	55	3213616010	CYPRCARP
Kessler grondel	<i>Neogobius kessleri</i>			
Kleine marene	<i>Coregonus albula</i>	38	3213401020	COREALBU
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	76	3213703010	COBITAEN
Knorrepos	<i>Micropogonias undulatus</i>			MICRUNDU
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	54	3213613020	ABRABJOE
Kopvoorn	<i>Leuciscus cephalus</i>	67	3213603010	LECICEPH
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	60	3213615020	CARACARA
Kwabaal	<i>Lota lota</i>	81	3214701010	LOTALOTA
Marmgrondel	<i>Proterorhinus marmoratus</i>	pmr		PROTMARM
Meerval	<i>Silurus glanis</i>	78	3213801010	SILUGLAN
Pos	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	23	3217532010	GYMNCERN
Regenboogforel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	41	3213201010	SALMGAIR
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>	25	3214401010	COTTGOBI
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	70	3213608010	GOIOGOBI
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	30	3211102010	LAPEFLUV
Roofblei	<i>Aspius aspius</i>	64	3213619010	ASPIASPI
Ruisvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	52	3213601020	RUTIERYT
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	65	3213603030	LECILEUC
Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	68	3213607010	CHONNASU
Snoek	<i>Esox lucius</i>	47	3214101010	ESOXLUCI
Snoekbaars	<i>Stizostedion lucioperca</i>	21	3217533010	STIZLUCI
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	46	3213501010	OSMEEPER
Steur	<i>Acipenser sturio</i>	33	3212101010	ACIPSTUR
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	27	3214501010	PUNGPUNG
Vetje	<i>Leucaspis deloneatus</i>	71	3213602010	LECADELI
Vlagzalm	<i>Thymallus thymallus</i>	45	3213301010	THYMTHYM
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	66	3213603020	LECIIDUS
Witvingrondel	<i>Romanogobio albipinnatus</i>			
Zalm	<i>Salmo salar</i>	39	3213201020	SALMSALA
Zeeforel	<i>Salmo trutta trutta</i>	42	3213201030	SALMTRUT
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	59	3213606010	TINCTINC
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	31	3211101010	PEMYMARI
Zilverkarper	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	57	3213618010	HYPOMOLI
Zonnebaars	<i>Lepomis gibbosus</i>	24	3217521010	LEPOGIBB
Zwartbekgrondel	<i>Apollonia melanostomus</i>	zbg		APOLMELA
Zwarte Amerik.dwergmeerval	<i>Ictalurus melas</i>	80	3213811020	ICTAMELA

Bijlage 2b. Overige taxa geregistreerd in de Nederlandse binnenwateren met de IAWM-, en RIZA-codes

Mariene soorten

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	IAWM Code	RIZA Code
Ansjovis	<i>Engraulis encrasicolus</i>	3213151010	ENGRENCR
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	3214603010	PLCHFLES
Botervis	<i>Pholis gunnellus</i>	3217641010	PHOLGUNN
Dikkopje	<i>Pomatoschistus minutus</i>	3217712030	POMAMICR
Diklipharder	<i>Chelon labrosus</i>	3217611010	CHELLABR
Geep	<i>Belone belone</i>	3216211010	BELOBELO
Gevlekte lipvis	<i>Labrus bergylta</i>	3217621010	LABRBERG
Griet	<i>Scophthalmus rhombus</i>	3214611020	SCOPRHOM
Grondel (algemeen)	<i>Gobiidae</i>	3217710000	GOBIIDAE
Grondel (zwarte)	<i>Gobius niger</i>	3217711010	GOUSNIGE
Grote Koornaarvis	<i>Atherina presbyter</i>	3214201010	ATRIPRES
Harder (algemeen)	<i>Mugilidae</i>	3217590000	MULLIDAE
Haring	<i>Clupea harengus</i>	3213111010	CLUPHARE
Harnasmannetje	<i>Agonus cataphractus</i>	3217141010	AGONCATA
Horsmakreel	<i>Trachurus trachurus</i>	3217541010	TRRUTRAC
Kabeljauw	<i>Gadus morhua</i>	3214711010	GADUMORH
Koolvis (zwarte)	<i>Pollachius virens</i>	3214715020	POLLVIRE
Lipvis (algemeen)	<i>Labridae</i>	3217620000	LABRIDAE
Makreel	<i>Scomber scombrus</i>	3217721020	SCOMSCOM
Meun (driedradige)	<i>Gaidropsarus vulgaris</i>	3214724010	GAIDVULG
Meun (vijfdradige)	<i>Ciliata mustela</i>	3214723010	CILIMUST
Pieterman (kleine)	<i>Echiichthys vipera</i>	3217672010	ECHIVIPE
Pitvis	<i>Callioymus lyra</i>	3217691010	CALLLYRA
Pollak (witte koolvis)	<i>Pollachius pollachius</i>	3214715010	POLLPOLL
Poon (rode)	<i>Trigla lucerna</i>	3217121010	TRLALUCE
Poon (grauwe)	<i>Eutrigla gurnardus</i>	3217123010	EUTRGURN
Puitaal	<i>Zoarces viviparus</i>	3217631010	ZOARVIVI
Schar	<i>Limanda limanda</i>	3214602010	LIMALIMA
Schol	<i>Pleuronectes platessa</i>	3214601020	PLEUPLAT
Slakdolf	<i>Liparus liparus</i>	3217152010	LIPALIPA
Snotolf	<i>Cyclopterus lumpus</i>	3217151010	CYPTLUMP
Sprot	<i>Sprattus sprattus</i>	3213112010	SPRASPR
Steenbolk	<i>Trisopterus luscus</i>	3214716010	TRISLUSC
Tarbot	<i>Psetta maxima</i>	3214611010	PSETMAXI
Tong	<i>Solea solea</i>	3214631010	SOLESOLE
Vorskwab	<i>Raniceps raninus</i>	3214722010	RANIRANI
Wijting	<i>Merlangius merlangus</i>	3214712010	MELAMERL
Zandspiering	<i>Ammodytes tobianus</i>	3217661020	AMMOTOBI
Zeebaars	<i>Dicentrarchus labrax</i>	3217511010	DICELABR
Zeedonderpad	<i>Myoxocephalus scorpius</i>	3217131010	MYOXSCOR
Zeeduivel	<i>Lophius piscatorius</i>	3215711010	LOPHPISC
Zeenaald (adder-)	<i>Entelurus aequoreus</i>	3216812010	ENTEAEQU
Zeenaald (grote)	<i>Syngnathus acus</i>	3216811010	SYNGACUS
Zeenaald (kleine)	<i>Syngnathus rostellatus</i>	3216811020	SYNGROST

Overige soorten

Amerikaanse rivierkreeft	<i>Orconectes limosus</i>	1741302010	ORCOLIMO
Blauwe zwemkrab	<i>Callinectes sapidus</i>	1741602010	CANESAPI
Chinese wolhandkrab	<i>Eriocheir sinensis</i>	1741501010	ERCHSINE
Gewone garnaal	<i>Crangon crangon</i>	1741701010	CRONCRAN
Gewone zwemkrab	<i>Liocarcinus holsatus</i>	1741604040	LIOCHOLS
Noordzeekrab	<i>Cancer pagurus</i>	1741561020	CAERPAGU
Steurgarnaal	<i>Palaemonidae</i>	1741100000	PALAEMON
Strandkrab	<i>Carcinus maenas</i>	1741601010	CARCMAEN
Zuiderzeekrab	<i>Rhithropanopeus harrisi</i>	1741401010	RHITHARR

Vissoort	SPC	Aantal	Lengtes	Opmerkingen
Amerikaanse hondsvij	48			
Beekprik	32			
Beekforel	43			
Bermpje	77			
Bittervoorn	72			
Blauwbaard	88			
Bruine Am. dwergmeerval	79			
Bronforel	44			
Cypris zalm	40			
Donaubrasem	dnb			
Eft	35			
Ehrlis	73			
Flint	tws			
Gestippelde alver	74			
Goidvís	92			
Graskarper	56			
Grootkopkarper	58			
Grote marisje	37			
Grote modderkruiper	75			
Gulp	82			
Heikling	30			
Kleine marene	38			
Kleine modderkruiper	76			
Kopvoorn	67			
Kroeskarper	60			
Kwabaal	81			
Marmel grondel	pmr			
Regenboogforel	41			
Serpeling	65			
Steeep	68			
Steur	33			
Steurachtigen	str			
Tiefvormig stekelbaars	27			
Vette	71			
Blauwneus (Vimba)	85			
Vlaegzalm	46			
Wifvingrondel	.			
Zilverkarper	57			
Zonjebaars	24			
Zwarte Am. dwergmeerval	80			
				Wageningen MARES, IJmuiden

Bijlage 4. Overzicht gebruikte vistuigen in de fuikenmonitoring.

gebied	Ankerkuil	Fuik	Schietfuik	Staanfuik
01(IJsselmeer)				x
02(IJsselmeer)				x
03(Markermeer)				x
05(IJmeer)				x
07(Veluwemeer)				x
08(Wolderwijd)				x
09(Gooi- Eemmeer)				x
10(Noordzeekanaal)		x		
14(Zwartemeer)			x	
15(Gelderse IJssel)			x	
16(Rijn)		x		
17(Nederrijn)			x	
18(Nederrijn)			x	
19(Nwe Waterweg)				x
20(Waal)			x	
21(Waal)			x	
22(Nwe Merwede)			x	
23(Oude Maas)			x	
24(Maas)			x	
25(Maas)	x			
26(Hollandsch Diep)				x
27(Hollandsch Diep)				x
28(Haringvliet)				x
29(Volkerak)			x	
30(Zoommeer)				x
31(Amer)				x
32(Haringvliet est.)				x
33(Maas)			x	
34(Haringvliet est.)				x

Bijlage 5. Ecologische indeling van zoetwatervissen naar Noble & Cowx (2002). De stroomminnendheid van de soorten bot, houting en spiering zijn aangepast aan de situatie zoals die in Nederland geldt.

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Trofisch	Stroomminnend	Migratie	Habitatdegradatie	Exoot
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	BENT/PISC	EURY	LMC	INTE	INHEEMS
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	OMNI	EURY	SM	TOLE	INHEEMS
Amerikaanse hondsviis	<i>Umbra pygmaea</i>	INSV	LI	.	TOLE	EXOOT
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	BENT/PISC	EURY	SM	TOLE	INHEEMS
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	BENT	RH	IM	INTOL	INHEEMS
Beekforel	<i>Salmo trutta fario</i>	INSV/PISC	RH	SM	INTOL	INHEEMS
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	No feeding	RH	IM	INTOL	INHEEMS
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	BENT	RH	SM	INTE	INHEEMS
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus</i>	HERB	LI	SM	INTOL	INHEEMS
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	OMNI	EURY	SM	TOLE	INHEEMS
Blauwband	<i>Pseudorasbora parva</i>	OMNI	LI	.	TOLE	EXOOT
Blauwneus	<i>Vimba vimba</i>	.	RH	.	.	EXOOT
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	BENT	EURY	IMC	INTE	INHEEMS
Brasem	<i>Abramis brama</i>	OMNI	EURY	IM	TOLE	INHEEMS
Bronforel	<i>Salvelinus fontinalis</i>	INSV	RH	.	INTOL	EXOOT
Bruine dwergmeerval	<i>Ictalurus nebulosus</i>	.	.	.	.	EXOOT
Donaubrasem	<i>Abramis sapa</i>	.	RH	.	.	EXOOT
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	OMNI	EURY	SM	TOLE	INHEEMS
Elft	<i>Alosa alosa</i>	PLAN	RH	LMA	INTOL	INHEEMS
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	BENT	RH	SM	INTE	INHEEMS
Fint	<i>Alosa fallax</i>	PLAN	RH	IMA	INTE	INHEEMS
Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	INSV	RH	SM	INTOL	INHEEMS
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	OMNI	EURY	SM	TOLE	INHEEMS
Goudvis	<i>Carassius auratus</i>	OMNI	LI	.	TOLE	EXOOT
Graskarper	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	.	.	.	.	EXOOT
Grootkopkarper	<i>Hypophthalmichthys nobilis</i>	.	.	.	.	EXOOT
Grote marene	<i>Coregonus lavaretus</i>	PLAN	EURY	IM	INTOL	INHEEMS
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	BENT	LI	SM	INTOL	INHEEMS
Houting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	INSV	RH	LMA	INTE	INHEEMS
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	OMNI	EURY	SM	INTE	INHEEMS
Kessler grondel	<i>Neogobius kessleri</i>	.	.	.	.	EXOOT
Kleine marene	<i>Coregonus albula</i>	PLAN	EURY	SM	.	INHEEMS
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	BENT	EURY	SM	INTE	INHEEMS
Knorrepos	<i>Micropogonias undulatus</i>	.	.	.	.	EXOOT
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	OMNI	EURY	SM	TOLE	INHEEMS
Kopvoorn	<i>Leuciscus cephalus</i>	OMNI	RH	IM	INTE	INHEEMS
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	OMNI	LI	SM	TOLE	INHEEMS
Kwabaal	<i>Lota lota</i>	PISC	EURY	IM	INTE	INHEEMS
Gemarmerde grondel	<i>Proterorhinus marmoratus</i>	.	.	.	.	EXOOT
Meerval	<i>Silurus glanis</i>	PISC	EURY	SM	INTE	INHEEMS
Pos	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	BENT	EURY	SM	TOLE	INHEEMS
Regenboogforel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	.	RH	.	.	EXOOT
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>	INSV	RH	SM	INTOL	INHEEMS
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	BENT	RH	SM	INTE	INHEEMS
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	PISC/PARA	RH	LMA	INTOL	INHEEMS
Roofblei	<i>Aspius aspius</i>	PISC	EURY	IM	INTE	EXOOT
Ruisvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	OMNI	LI	SM	INTE	INHEEMS
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	OMNI	RH	SM	INTE	INHEEMS
Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	HERB	RH	IM	INTOL	INHEEMS
Snoek	<i>Esox lucius</i>	PISC	EURY	SM	INTOL	INHEEMS
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	PISC	EURY	SM	INTE	INHEEMS
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	PISC	EURY	SM	INTE	INHEEMS
Steur	<i>Acipenser sturio</i>	OMNI	RH	LMA	INTOL	INHEEMS
Steurachtigen	<i>Acipenseridae</i>	OMNI	RH	LMA	INTOL	EXOOT
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	OMNI	LI	SM	INTE	INHEEMS
Vetje	<i>Leucaspius delineatus</i>	OMNI	LI	SM	INTE	INHEEMS
Vlagzalm	<i>Thymallus thymallus</i>	INSV	RH	IM	INTOL	INHEEMS
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	OMNI	RH	IM	INTE	INHEEMS
Witvinggrondel	<i>Romanogobio albipinnatus</i>	.	.	.	.	EXOOT
Zalm	<i>Salmo salar</i>	INSV/PISC	RH	LMA	INTOL	INHEEMS
Zeeforel	<i>Salmo trutta trutta</i>	INSV/PISC	RH	LMA	INTOL	INHEEMS
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	OMNI	LI	SM	INTOL	INHEEMS
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	PARA/PISC	RH	LMA	INTOL	INHEEMS
Zilverkarper	<i>Hypophthalmichthys molitrix</i>	.	LI	.	TOLE	EXOOT
Zonnebaars	<i>Lepomis gibbosus</i>	INSV	LI	.	TOLE	EXOOT
Zwartbekgrondel	<i>Apollonia melanostomus</i>	.	.	.	.	EXOOT
Zwarte dwergmeerval	<i>Ictalurus melas</i>	.	.	.	.	EXOOT

Toelichting bij de tabel in Bijlage 5

De soorten in de tabel zijn de voor de stagnante en stromende Nederlandse zoete wateren geselecteerde soorten uit de totale Europese FAME-lijst. De indeling in de tabel is conform de FAME indeling (voorjaar 2004) voor stromende wateren in Europa. Alleen de in de Nederlandse uitwerking gebruikte indelingscriteria zijn in de tabel aangegeven. Onderstaand worden de gilden kort toegelicht, voor een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar Noble & Cowx (2002).

Trofisch gilde:

- BENT=benthivoor; voornamelijk bodemvoedsel-etend (mn. macrofauna)
- PISC=piscivoor; voornamelijk vistetend
- PLAN=Planktivoor; voornamelijk (zoö)plankton-etend
- HERB=herbivoor; voornamelijk planten-etend
- INSV=insectivoor; voornamelijk insecten-etend
- OMNI=omnivoor; meerdere van bovenstaande voedselcategorieën etend

Mate van stroomminnendheid:

- LI=Limnofiel, soorten met een voorkeur voor stilstaand water
- RH=Rheofiel, soorten met een voorkeur voor stromend water
- EURY=Eurytoop, soorten die onder een brede range van stromingscondities voor kunnen komen (zonder duidelijke voorkeur voor stilstaand of stromend water).

Migratie gilde:

- SM=short, alleen migratie over korte afstanden
- IM=intermediate, migratie over middellange afstanden (IMA anadroom, IMC katadroom)
- LM =long, lange afstandsmigratie zoet/zout (LMA anadroom, LMC katadroom)

Tolerantie voor habitat degradatie:

- TOLE= Tolerant
- INTE=Intermediair
- INTOL= Intolerant

Verantwoording

Rapport C028/09
Projectnummer: 439.21000.03

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en beoordeeld door of namens het Wetenschapsteam van Wageningen IMARES.

Akkoord: Dr. H.J.L. Heessen

Handtekening:



Datum: 26 maart 2009

Akkoord: Drs. J. Asjes

Handtekening:



Datum: 26 maart 2009

Aantal exemplaren:	77
Aantal pagina's:	54
Aantal tabellen:	4
Aantal figuren:	4
Aantal bijlagen:	5