

# Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren: fuij- en zalmsteekregistraties in 2010

J.A.M. Wiegerinck, I.J. de Boois, O.A. van Keeken & J. van Willigen

Rapport C045/11



## IMARES Wageningen UR

(IMARES - Institute for Marine Resources & Ecosystem Studies)

Opdrachtgever: Rijkswaterstaat Waterdienst  
Postbus 17  
8200 AA Lelystad

Rapportnummer Rijkswaterstaat Waterdienst: **BM 11.07**

Publicatiedatum: 05 april 2011

**IMARES** is:

- een onafhankelijk, objectief en gezaghebbend instituut dat kennis levert die noodzakelijk is voor integrale duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van de zee en kustzones;
- een instituut dat de benodigde kennis levert voor een geïntegreerde duurzame bescherming, exploitatie en ruimtelijk gebruik van zee en kustzones;
- een belangrijke, proactieve speler in nationale en internationale mariene onderzoeksnetwerken (zoals ICES en EFARO).

P.O. Box 68

1970 AB IJmuiden

Phone: +31 (0)317 48 09 00

Fax: +31 (0)317 48 73 26

E-Mail: [imares@wur.nl](mailto:imares@wur.nl)

[www.imares.wur.nl](http://www.imares.wur.nl)

P.O. Box 77

4400 AB Yerseke

Phone: +31 (0)317 48 09 00

Fax: +31 (0)317 48 73 59

E-Mail: [imares@wur.nl](mailto:imares@wur.nl)

[www.imares.wur.nl](http://www.imares.wur.nl)

P.O. Box 57

1780 AB Den Helder

Phone: +31 (0)317 48 09 00

Fax: +31 (0)223 63 06 87

E-Mail: [imares@wur.nl](mailto:imares@wur.nl)

[www.imares.wur.nl](http://www.imares.wur.nl)

P.O. Box 167

1790 AD Den Burg Texel

Phone: +31 (0)317 48 09 00

Fax: +31 (0)317 48 73 62

E-Mail: [imares@wur.nl](mailto:imares@wur.nl)

[www.imares.wur.nl](http://www.imares.wur.nl)

© 2010 IMARES Wageningen UR

IMARES is onderdeel van Stichting DLO  
KvK nr. 09098104,  
IMARES BTW nr. NL 8113.83.696.B16

De Directie van IMARES is niet aansprakelijk voor gevolgschade, noch voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van IMARES; opdrachtgever vrijwaart 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.

## Inhoudsopgave

Samenvatting .....	5
1. Inleiding .....	7
2. Methoden .....	8
2.1 Locaties.....	8
2.2 Methode fuikregistratie .....	9
2.3 Methode zalmsteekbevissing .....	10
2.4 Groepering van gebieden .....	10
2.5 Groepering van soorten in functionele gilden.....	12
3. Resultaten fuikenmonitoring .....	14
3.1 Samenstelling van de fuikvangsten in 2010 .....	14
3.2 Soortenrijkdom per gebied (ingedeeld in gildes volgens KRW) .....	18
Gilden voor de mate van stroomminnendheid.....	18
4. Resultaten bemonstering met zalmsteken.....	21
5. Discussie en Conclusies .....	26
5.1 Vangstregistratie .....	26
5.2 Beleidsontwikkelingen en continueren programma.....	28
6. Kwaliteitsborging .....	30
Referenties .....	31
Verantwoording .....	33
Bijlagen.....	35



## Samenvatting

In dit rapport worden de gegevens van de passieve monitoring van de visstand in de zoete rijkswateren, die in 2010 zijn verzameld, gepresenteerd. Voor de passieve monitoring wordt op 31 locaties, normaliter in de periode april tot en met november, door beroepsvissers hun vangst op twee manieren geregistreerd. Sinds 1993 wordt een vangstregistratie van de commerciële fuikvisserij op aal bijgehouden. Naast de doelsoort aal worden ook van de bijgevangen vissoorten de aantallen en lengtes geregistreerd. Vanwege de sluiting van de visserij op aal zijn in 2010 geen gegevens van de fuikvangsten verzameld van september tot en met november. Het andere onderdeel binnen de passieve monitoring is de zalmsteekregistratie. Hierbij wordt sinds 1994 op vijf 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 bemonstering is in 2010 niet beïnvloed door de sluiting van de visserij omdat voor deze bemonstering een ontheffing is aangevraagd en toegekend. De twee bemonsteringen samen vormen 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 belangrijke rol. De verzamelde gegevens van de passieve monitoring zijn zeer geschikt om de huidige ecologische situatie met betrekking tot vis voor de KRW maatlat soortsaamenstelling vast te stellen. Vanwege de hoge bemonsteringsinspanning binnen deze monitoring worden vrijwel alle in Nederland voorkomende zoetwatervissen aangetroffen. De ligging van de gebieden en locaties binnen de passieve monitoring komt gedeeltelijk overeen met de voorlopige indeling van KRW-waterlichamen van rijkswateren.

### Soortenrijkdom

In 2010 zijn binnen de passieve monitoring in totaal 35 inheemse zoetwatervissoorten waargenomen. De vijf algemeen voorkomende soorten snoekbaars, baars, pos, brasem en blankvoorn zijn hierbij buiten beschouwing gelaten, aangezien deze niet geregistreerd worden. Vijf inheemse zoetwatervissoorten zijn niet waargenomen; Atlantische steur, elft, elrits, gestippelde alver en vlagzalm. Naast de genoemde inheemse zoetwatervissoorten zijn ook 26 zoutwatervissoorten en 13 exoten gevangen, waaronder de Pontische stroomgrondel. Deze soort is nog niet eerder geregistreerd binnen deze vangstregistratie en is aangetroffen in de vangsten in de Gelderse IJssel. De zwartbekgrondel en de Kesslers grondel nemen flink in aantal toe. De meest soorten worden geregistreerd in de Nieuwe Merwede, de Gelderse IJssel, de Nederrijn (gebied 18). Het laagste aantal soorten word waargenomen in het Volkerak, de Rijn het Veluwemeer. In de Nieuwe Waterweg, de gebieden in het Haringvliet Estuarium en het Veerse meer, waterlichamen met (tijdelijk) zouter water, werden voornamelijk zoutwatervissoorten gevangen.

### Habitatrichtlijn en bedreigde vissoorten

De aantallen zalm, zeeforel die in 2010 werden geregistreerd binnen de fuikvangstregistratie lagen globaal op niveau van het voorgaande jaar, terwijl meer zeeprík geregistreerd werd. De stijging in het aantal houtingen die de afgelopen jaren gerapporteerd zijn, zette dit jaar niet door. Houting werd het meest aangetroffen in het IJsselmeer (gebied 01). Uit onderzoek in 2006 blijkt dat 95% van de jonge houting uit het IJsselmeer van natuurlijke paai afkomstig was. Rivierprík werd in 2010 beduidend minder gezien. Voor rivierprík is dit mogelijk te wijten aan het ontbreken van gegevens over september tot en met november, vanwege het verbod op het vangen van aal. Dit jaar is wederom geen elft aangetroffen. Binnen de zalmsteekbemonstering is in 2010 het aantal zeeforel wat gestegen en is ongeveer evenveel zalm waargenomen in vergelijking met het voorgaande jaar. De meeste zalm en zeeforel werden gevangen in de Lek. Andere anadrome soorten werden niet of weinig gezien in de zalmsteekbemonstering.

### **Aalherstelplan**

Sinds najaar 2009 is in Nederland het aalherstelplan in werking gesteld. De maatregel, om de visserijsterfte op aal te beperken, hield in 2010 in dat in de maanden september tot en met november niet op aal gevestigd mocht worden. Hierdoor ontbrak een deel van de gegevens, waardoor vergelijking van de gegevens met vorige jaren moeilijker wordt.

### **Dioxines**

Naast de gesloten periode is ook de verontreiniging van aal met PCB en dioxines een actueel onderwerp. Aal uit het rivierengebied bevat dioxine en dioxine-achtige pcb's, in zodanige concentraties dat deze aal op basis van de Warenwet niet in de markt mag worden afgezet. Een reële mogelijkheid bestaat dat de verkoop van deze aal niet meer wordt toegestaan in de nabije toekomst. Indien dit werkelijk plaats gaat vinden, betekent dit dat voor de visserijbedrijven in de gebieden met hogere concentraties de verkoop van aal gaat stoppen. Aangezien een aanzienlijk deel van de vissers in dit fuikenregistratieprogramma vissen in het rivierengebied, zal dit van grote invloed zijn op de gegevensverzameling voor het fuikenregistratieprogramma.

## 1. Inleiding

In opdracht van Rijkswaterstaat Waterdienst (voorheen RWS-RIZA) wordt jaarlijks de visgemeenschap 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., 2006; Kessel et al., 2008, 2009, 2010). 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.

### Fuikregistratie

De fuikvangstregistraties wordt uitgevoerd in samenwerking met beroepsvissers, die de vangsten bijhouden van een standaard aantal fuiken op vaste locaties. De aal en bijvangsten 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., 1994, 1995; Wiegerinck et al., 1996, 1997; Hartgers et al., 1998; Stam et al., 1999; Winter et al., 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005; Patberg et al., 2006; Wiegerinck et al., 2007, 2008, 2009, 2010).

### Zalmsteek bevissingen

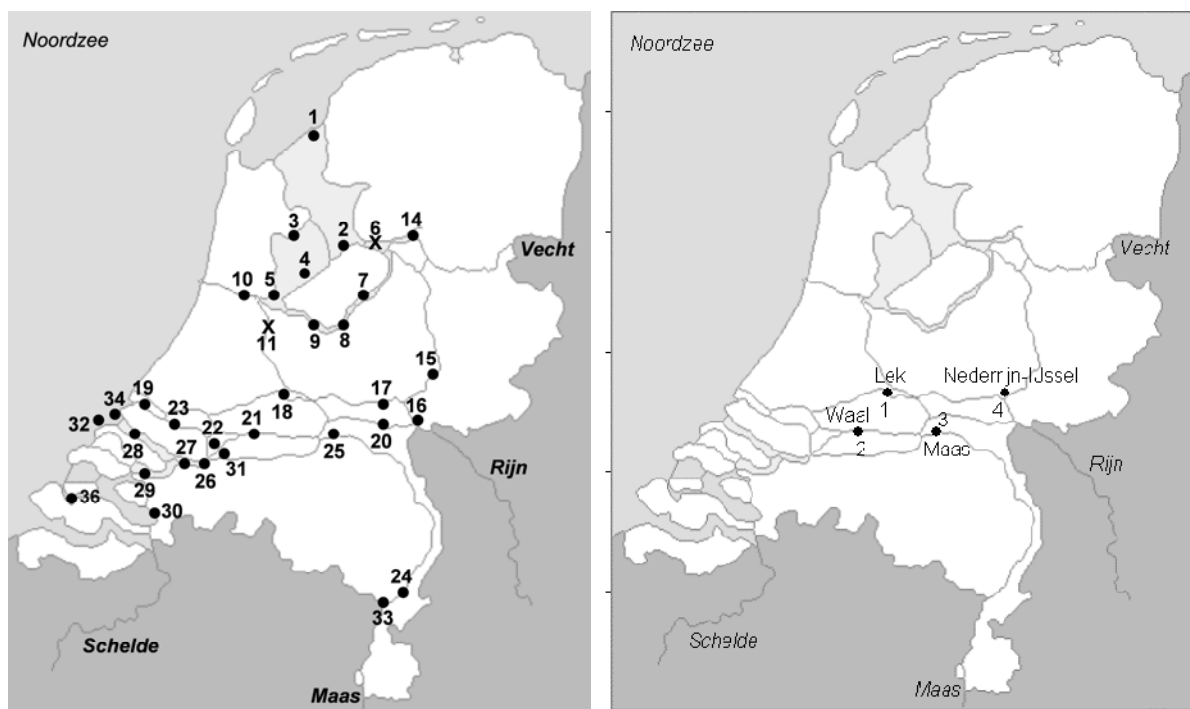
In de Nederlandse rivieren wordt vanaf 1994 op een drietal locaties een monitoring uitgevoerd naar stroomopwaarts trekkende anadrome vis (zie rapportages: De Jong, 1995; De Jong & Cazemier, 1997; Cazemier & De Jong, 1998; en vanaf 1998 gecombineerd met bovengenoemde jaarrapportages fuikvangstregistratie). In 1997 is hieraan een vierde en vijfde locatie op de IJssel/Nederrijn toegevoegd (Figuur 2.1b, gebied 4). In deze monitoring wordt gedurende twaalf weken met behulp van zogenaamde zalmsteken door beroepsvissers specifiek op zalm en forel gevestigd (die na meting weer worden teruggezet). 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 op vrijwillige basis bijgevangen zeldzame migrerende vis wordt ingeleverd (Leijzer et al., 2009).

In deze rapportage worden de gegevens gepresenteerd die over het onderzoeksjaar 2010 zijn verkregen van zowel de fuikenregistratie op 31 locaties, als van de zalmsteekbevissingen op vijf locaties. Het voorkomen van de salmoniden (zeeforel en zalm) in de grote rivieren over 2010 zal worden vergeleken met de ontwikkelingen gedurende de voorgaande periode vanaf 1994.

## 2. Methoden

### 2.1 Locaties

In samenwerking met beroepsvissers wordt op 31 locaties in de Nederlandse rijkswateren de vangsten en bijvangsten binnen de commerciële fuikenvisserij op aal geregistreerd. De locaties zijn genummerd van 1 t/m 36 (Figuur 2.1). De gebieden 12 en 13 zijn in 1993 afgevallen omdat deze niet meer onder de rijkswateren vielen. In 2001 stopte de beroepsvisser zijn werkzaamheden in gebied 11 en in 2006 wenste de beroepsvisser in gebied 6 geen medewerking meer te verlenen aan de vangstregistratie, waardoor voor deze locaties geen vangstregistraties meer beschikbaar zijn. De registratie van fuikvangsten in gebied 4 is in 2010 overgenomen door een andere visser. De vorige visser stopte in 2006. Tevens is dit jaar de vangstregistratie in het Veenmeer (gebied 36) in dit rapport opgenomen. Hierover werd voorheen apart gerapporteerd (Goudswaard & de Boois, 2009). Voor bijna alle gebieden geldt dat de vangst voornamelijk werd geregistreerd in de periode mei tot en met augustus (Tabel I in Bijlage 1). Door het vangstverbod werd voor september tot en met november 2010 geen vangst geregistreerd.



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



## 2.2 Methode fuikregistratie

Op 19 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. In elf gebieden zijn registraties van schietfuiken uitgevoerd. 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. De locatie van schietfuiken is minder vast dan voor staande fuiken. In de Maas benedenstrooms 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 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 vier locaties aan de kust, in de Nieuwe Waterweg (gebied 19), het Haringvliet Estuarium (gebieden 32 en 34) en Veerse Meer (gebied 36), 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 geregistreeerde 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 vistuig verschilt van fuiken. Daarnaast is ook de inspanning per maand weergegeven gedurende de gehele vangstperiode (Tabel I in Bijlage).

### 2.3 Methode zalmsteekbevissing

Zalmsteken zijn grofmazige fuiken met een gestrekte maaswijdte van 14 cm vooraan die afneemt 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 2010 is op de volgende locaties gevist door beroepsvissers (Figuur 2.1b):

- IJssel: op de IJssel (Westervoort) is met behulp van één zalmsteek gevist
- Nederrijn: op de splitsing van Nederrijn (Looveer) één zalmsteek gevist
- Lek: in de Lek is gevist met behulp van twee zalmsteken in het stuwkanaal van het sluisencomplex 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 2010 is gevist gedurende de maanden juni, juli, oktober en november (Tabel IX & X in Bijlage). Op de IJssel, Lek en Waal werden de zalmsteken in de regel twee tot drie maal per week gelicht, op de Maas werd 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 IMARES.

### 2.4 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) onderscheiden (Tabel 2.1). 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. 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 2.1. 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) en watertype (cursief).

<b>Watersysteem aanduiding (<i>watertype binnen KRW</i>)</b>	<b>Locaties fuikmonitoring</b>	<b>Locaties zalmsteek</b>
Noordzeekanaal ( <i>kunstmatig water</i> )	10	
Volkerak-Zoommeer ( <i>meren</i> )	29, 30	
Randmeren ( <i>meren</i> )	7, 8, 9, 14	
<b>IJsselmeergebied</b> ( <i>meren</i> )	1, 2, 3, 4, 5	
<b>Benedenrivieren</b> (Maas-Rijn samenvloeiing, <i>rivieren</i> )	22, 23, 26, 27, 28, 31	3
<b>Gelderse Poort</b> (Bovenstroomse Rijntakken, <i>rivieren</i> )	15, 16, 17, 18, 20, 21	1, 2, 4, 5
Maas ( <i>rivier</i> )	24, 25, 33	
Zoet-zout delta (Maas-Rijn, <i>overgangswater</i> )	19, 32, 34, 36	

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	Stroomgebied	Waterlichaam	Status	Type	Fuik-monitoring	Zalmsteken
NL95_2V	Maas	Noordelijke Deltakust (territoriaal water)	S	K3	34	
NL89_Volkerak	Maas	Volkerak	S	M20	29	
NL91_ZM	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 Biesbosch, Amer	S	R8	31	
NL94_5	Maas	Beneden Maas	S	R8	25	Maas
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	Nederrijn, Lek
NL93_8	Rijn	Waal	S	R7	20, 21	Waal
NLR_NOOIS_IJSSEL	Rijn	IJssel	S	R7	15	IJssel
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, Dordtse Kil	S	R8	18,23	
NL94_2	Rijn	Dordtse Biesbosch, Nieuwe Merwede	S	R8	22	
NL89_Veersmr	Schelde	Veerse Meer	S	M32	36	
ML89_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/nevengeul op zand/klei	R8	Zoet getijdenwater op zand/klei

## 2.5 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 maatlatten 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, migratieschaal en habitattolerantie (Noble & Cowx, 2002, Bijlage 5). Hieronder worden de klassen van de verschillende gildes 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, als indicatie voor de gevoeligheid van een soort voor habitatdegradatie:

- Tolerant
- Intermediair
- Intolerant

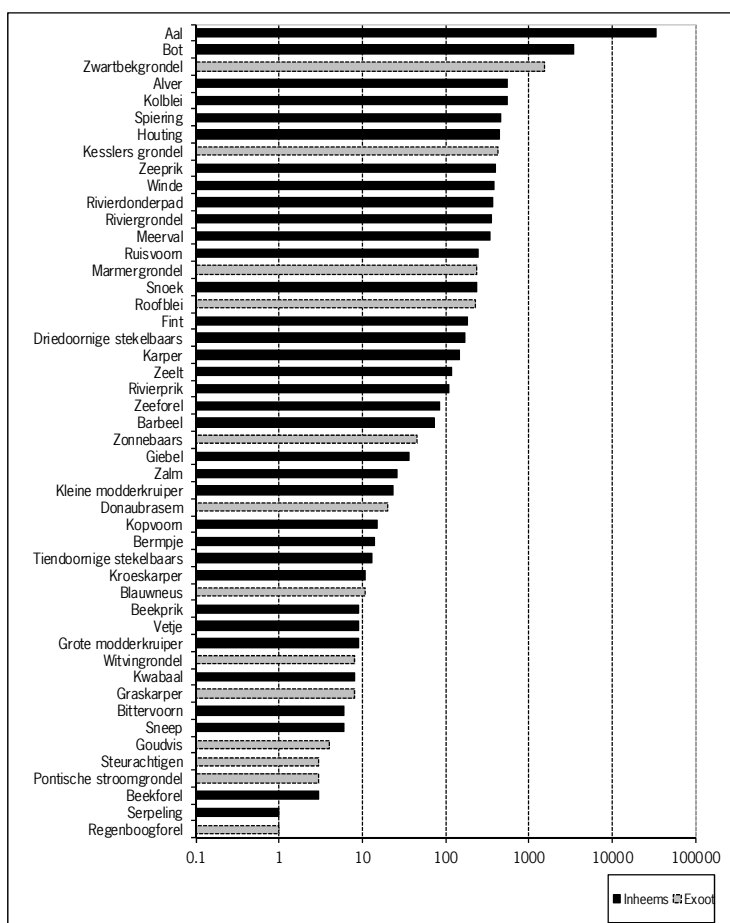
Voor al deze bovenstaande gilden geldt dat de exoten in een aparte groep zijn ondergebracht en niet worden meegenomen in de overzichten van aantal soorten per gilde. Daarnaast zijn de zoutwatervissen en de overige soorten (kreeftachtigen) apart gegroepeerd.

### 3. Resultaten fuikenmonitoring

#### 3.1 Samenstelling van de fuikvangsten in 2010

In 2010 zijn in 13.206 fuiketmalen 45.076 zoetwatervissen geregistreerd. Vanwege het vangstverbod van aal stonden in september tot en met november meestal geen vistuigen te water in en zijn over deze periode geen resultaten beschikbaar. Een enkeling viste nog in september maar registreerde geen aal. Gemiddeld zijn 3,4 vissen per fuiketmaal gevangen (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 was aal de meest aangetroffen soort en was bot de meest geregistreerde bijgevangen soort (Figuur 3.1). Aangezien aal de doelsoort van deze commerciële fuikvisserij is, valt dit hoge voorkomen te verwachten.

Aal wordt het meest aangetroffen in het Markermeer (gebied 03), Maas (gebied 25), Haringvliet (gebied 28) en het Zoommeer (gebied 30), met respectievelijk 9,6, 8,0, 8,0 en 6,1 exemplaren per fuiketmaal. Bot wordt met name veel aangetroffen in gebied 32 en 34 (beide Haringvliet estuarium) en gebied 1 (IJsselmeer) en 30 (Zoommeer) met respectievelijk 3,7, 1,9, 1,1 en 1,1 exemplaren per fuiketmaal.



Figuur 3.1. Totale aantallen geregistreerde zoetwatervissoorten binnen het fuikenprogramma uitgevoerd in 2010. Onderscheid wordt gemaakt tussen inheemse soorten en exoten.

Rivierprik, een trekvis, wordt opnieuw duidelijk minder gezien in de vangsten dan in 2007 en 2008, toen rivierprik nog een derde plaats innam op de lijst van meest geregistreerde soorten binnen de fuikenvangstregistratie. In 2009 zakte de rivierprik al naar een negende plek op die lijst en dit jaar staat rivierprik op de 22ste plek. Rivierprik is een Habitatrichtlijnsoort en de belangrijkste migratieperiode van rivierprik loopt van oktober tot april. Het aantal geregistreerde rivierprikken is daarom een onderschatting, omdat de migratieperiode in 2010 met name door het vangstverbod op aal in september tot en met november grotendeels buiten de fuikregistratie viel. De rivierprik wordt verondersteld veel talrijker te zijn dan vaak wordt aangenomen (De Nie, 1996). Rivierprik wordt in 2010 met name aangetroffen in de Nederrijn, het Haringvliet-estuarium en Hollands Diep (Tabel II). In deze fuikenregistratie worden vrijwel uitsluitend volwassen optrekkende prikken gevangen. De juvenielen die naar zee trekken zijn te klein om effectief te worden gevangen door de gebruikte maaswijdte binnen de fuikenvisserij. Naast de rivierprik werden dit jaar negen beekprikken gemeld, gevangen in het IJsselmeer, de Gelderse IJssel en de Nieuwe Merwede. 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.

De belangrijkste optrekperiode van zeeprik ligt met april tot juni duidelijk later dan die voor de rivierprik en valt in tegenstelling tot de rivierprik wel grotendeels binnen de fuikenregistratieperiode. De aangetroffen aantallen zullen daarom een goed beeld van de optrek van volwassen zeeprik geven. Zeeprik wordt het meest aangetroffen benedenstrooms van de eerste barrière op de Maas bij Lith, in de Nederrijn (gebied 18) en aan de buitenzijde van de Haringvlietdam (Tabel II). De vangsten van zeeprik lagen in 2010 met 402 exemplaren globaal op hetzelfde niveau als in 2009 (457 stuks). In tegenstelling tot rivierprik, werden in 2009 en 2010 meer zeeprikken gevangen dan in 2007 en 2008 (respectievelijk 161 en 158 zeeprikken).

Ook de hier gepresenteerde aantallen van fint 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. Fint, eveneens een Habitatrichtlijnsoort die de rivier optrekt daar waar het getij nog merkbaar is, wordt logischerwijs hoofdzakelijk in de kustgebieden gevangen. Met 186 exemplaren werd in 2010 opnieuw minder fint gevangen dan in 2007 en 2008 (respectievelijk 325 en 440 exemplaren). De meeste fint (129 exemplaren) werd geregistreerd in gebied 32 van het Haringvliet-estuarium (Tabel II). In de Nieuwe Waterweg werd in 2010 nauwelijks fint gemeld, dit in tegenstelling tot 2007 en 2008.

Evenals andere jaren kwam het grootste deel van de geregistreerde aantallen houting (totaal 364 exemplaren) uit het IJsselmeer (gebied 01). In de overige gebieden werd houting evenals in voorgaande jaren nauwelijks aangetroffen in de vangst. De totale vangst van houting is 443 exemplaren lager dan vorig jaar. De oorspronkelijke populatie Noordzeehouting (*Coregonus oxyrhynchus*) is 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 in Duitsland 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 de periode vanaf 1999 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 zichzelf in stand houdende populatie sinds de uitzettingen in 2006 zijn gestopt (Winter et al., 2008).

De aantallen gevangen zeeforel en zalm in 2010 lag met respectievelijk 85 en 26 exemplaren ongeveer op hetzelfde niveau als in 2009. Deze soorten werden het meest gevangen in het IJsselmeer (gebied 01) en het Haringvliet-estuarium (gebied 32).

In 2010 werden 340 meervallen geregistreerd en zakt hiermee naar een dertiende plaats van de totaal geregistreerde zoetwatersoorten (Figuur 3.1). De meeste exemplaren werden aangetroffen in de Maas (gebieden 24 en 33), het Hollands Diep (gebied 27) en in de Rijn (gebied 16). Meerval werd de laatste twee jaar minder gevangen in vergelijking met de drie jaren ervoor, waarmee de stijgende lijn in de registraties niet wordt voortgezet. In 2008, 2007 en 2006 werden nog respectievelijk 568, 569 en 455 exemplaren gevangen, vorig jaar 313.

In het Nederlandse binnenwater komen 42 inheemse zoetwatervissoorten voor en drie ingeburgerde soorten; snoekbaars, karpers 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 2010. Vijf inheemse soorten zijn niet waargenomen. Dezelfde vijf soorten werden in 2008 en 2009 ook al niet geregistreerd:

- Atlantische steur, die is uitgestorven als paaipopulatie in de Nederlandse wateren. Van de 3 gemelde steurachtigen (Tabel II) 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 in 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.
- Elft, die het laatst werd geregistreerd in 2004. Deze soort wordt in Nederland beschouwd als uitgestorven (De Nie & Van Ommering, 1998). In 2008 is jonge elft uitgezet in Duitsland, welke mogelijk in de vangst kan gaan voorkomen.
- 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).
- Gestippelde alver, die zelden wordt aangetroffen in de passieve monitoring. Het voorkomen van deze soort is beperkt tot de Geul in Limburg (Crombaghs et al., 2001). De gestippelde alver werd voor het laatst binnen deze vangstregistratie aangetroffen in 2007.
- Vlagzalm, die in Nederland aan de rand van zijn verspreidingsgebied zit en altijd zeldzaam is geweest.

De meeste exotische soorten nemen, ondanks het feit dat diverse soorten zich hebben gevestigd in de Nederlandse wateren in aantal slechts een bescheiden plaats in (Figuur 3.1). Van de inmiddels 23 in de Nederlandse wateren voorkomende exoten zijn 13 soorten waargenomen. In de lijst van meest voorkomende soorten was voorheen roofblei de talrijkste uitheemse soort. In 2009 werd deze soort voorbij gestreefd door de zwartbekgrondel, de Kesslers grondel en de marmersgrondel. Met name zwartbekgrondel en Kesslers grondel hebben zich in 2010 verder verspreid in aantal en over een groter aantal wateren.

De eerste zwartbekgrondel werd in Nederland 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 (Hofman & 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 2010 werden 1534 exemplaren gevangen in twaalf wateren, waarvan de meeste gezien werden in de Nieuwe Merwede (641 exemplaren), de Waal (gebied 21; 256 exemplaren) en het Hollandsch Diep (gebied 27: 235 exemplaren).



De Kesslers grondel werd in 2009 voor het eerst geregistreerd met 185 exemplaren in drie gebieden. In 2010 betrof het 432 exemplaren in zeven gebieden. De meeste Kesslers grondels werden aangetroffen in de Nieuwe Merwede (346 exemplaren), het Nederrijn gebied 18 (58 exemplaren) en de Gelderse IJssel (22 exemplaren).

Marmergrondel, ook een soort die pas de laatste jaren in de binnenwateren wordt aangetroffen, was met 236 stuks in 2010 iets toegenomen ten opzichte van 2009. De meeste marmergrondels zijn waargenomen in de Oude Maas (71 exemplaren) en de Nieuwe Merwede (65 exemplaren). Van de uitheemse soorten is witvinggrondel in 2008 voor het eerst geregistreerd (50 exemplaren) in de Nieuwe Merwede, de Nederrijn (gebied 22) en de Gelderse IJssel. In 2010 worden slechts 8 exemplaren gemeld, allemaal gevangen in de Nieuwe Merwede. Tevens wordt in 2010 voor de eerste maal melding gemaakt van de vangst van een Pontische stroomgrondel in de Gelderse IJssel (gebied 15). De hoeveelheid waargenomen donaubrasem lag met 20 exemplaren globaal op hetzelfde niveau als de jaren hiervoor. Donaubrasem, een stroomminnende soort, is voor het eerst waargenomen in 2004 en lijkt zich in ons land te vestigen, hoewel deze soort niet heel frequent in de passieve monitoring wordt gezien.

Op 17 van de 31 locaties zijn naast de genoemde zoetwatervissoorten ook 35 zoutwatervissoorten geregistreerd. Deze zijn opgenomen in Tabellen IV en V in de bijlage. In totaal zijn 4355 zoutwatervissen gevangen. De soorten die het meest voorkwamen in de vangsten waren steenbolk, sprout, harder, groene zeedonderpad, puitaal, zeebaars en wijting. Harder (diklipharder en harder ongespecificeerd) is de enige vissoort die bijna in alle gebieden wordt waargenomen, maar het meest in het Haringvliet, Haringvliet-estuarium en het Hollandsch Diep. Van deze algenetende mariene vissoort is bekend dat deze ook zoetwater kan benutten als voedselhabitat. De overige soorten zijn voornamelijk in het Veerse meer, 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 zijn dertien soorten waargenomen (Tabel VI en VII in bijlage). De exotische soorten Chinese wolhandkrab en de gevlekte Amerikaanse zoetwaterkreeft zijn, evenals andere jaren, de meest talrijk aangetroffen soorten. Deze twee soorten zijn in nagenoeg alle gebieden aangetroffen. Nieuw zijn de melding van enkele geknobbelde en rode Amerikaanse rivierkreeften. Steurgarnaal werd veelvuldig aangetroffen in het Hollands Diep (gebied 27). Het brakwater minnende zuiderzeekrabbetje werd met name in het Noordzeekanaal gevangen.

In Bijlage 1A, Figuur I zijn per kerngebied de vangsten per eenheid inspanning (CPUE) van tien vissoorten over 1994-2010 opgenomen. Vanwege het vangstverbod zijn voor 2009 geen gegevens beschikbaar in de maanden oktober en november en voor 2010 niet in september tot en met november. Duidelijke trends in het voorkomen van vissoorten in een kerngebied waren niet waarneembaar.

### 3.2 Soortenrijkdom per gebied (ingedeeld in gildes volgens KRW)

In figuur 3.2 is het aantal soorten per gebied weergegeven. In de grafieken zijn de niet-bemonsterde soorten (baars, blankvoorn, brasem, pos, snoekbaars) niet meegenomen. Uit de rapportage van de actieve monitoring grote rivieren (Kessel, 2009) blijkt dat deze soorten in alle gebieden worden aangetroffen.

Het gebied met de meeste zoetwatersoorten in 2010 (Figuur 3.2b) is de Nieuwe Merwede met 35 soorten, de Gelderse IJssel komt op de tweede plaats met 28 soorten en op de derde plaats komt de Nederrijn (gebied 18) met 27 soorten. Hierna komt het Hollandsch Diep (gebied 26) met 24 soorten en de Amer met 22 verschillende vissoorten. Het water waar het minste aantal zoetwatersoorten is geregistreerd is het Volkerak (4 soorten). Ook worden weinig zoetwatersoorten aangetroffen in de Rijn (gebied 16) en het Veluwemeer (gebied 07); respectievelijk 5 en 8 soorten. In de Nieuwe Waterweg, het Haringvliet Estuarium (gebieden 32 en 34) en in het Veerse Meer, waar respectievelijk 8, 9, 7, en 5 zoetwatersoorten werden geregistreerd, werden voornamelijk zoutwatersoorten aangetroffen (Figuur 3.2b).

#### *Gilden voor de mate van stroominnendheid*

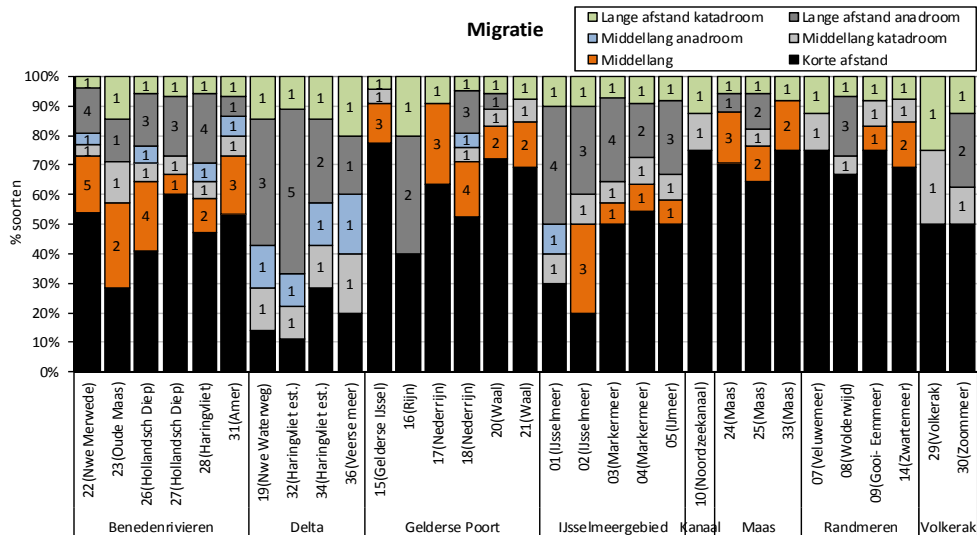
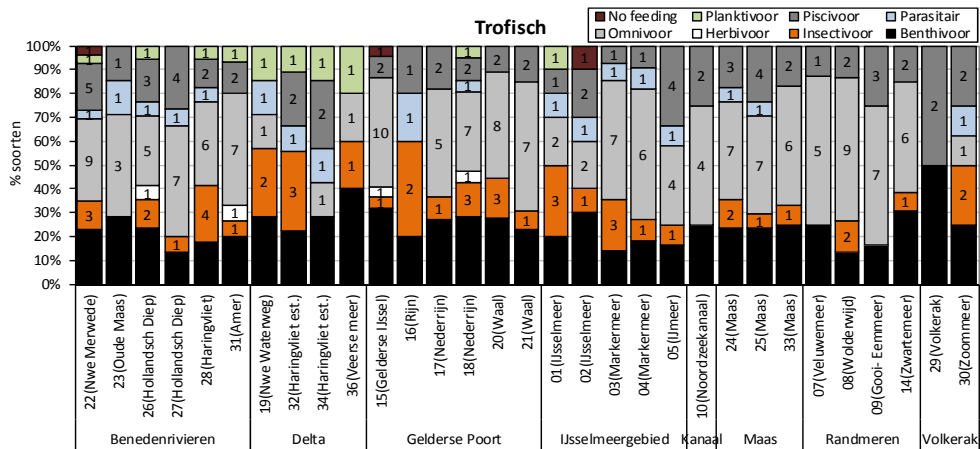
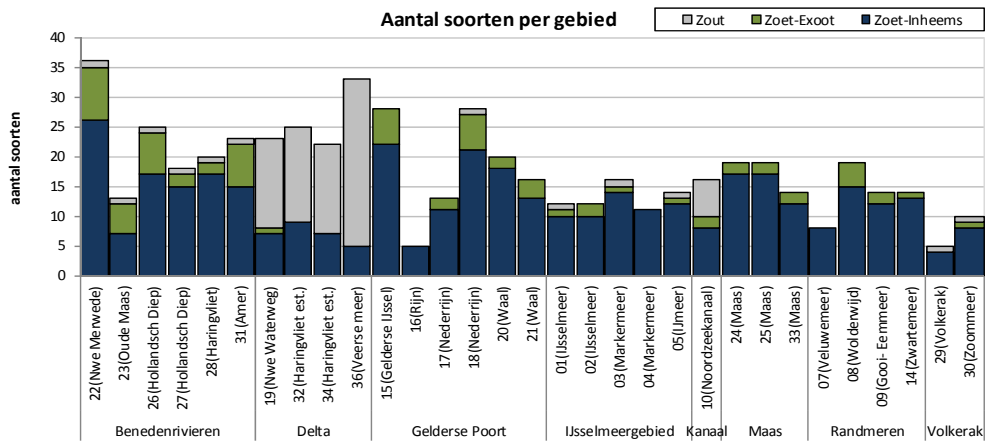
In deze rapportage wordt een indeling in gildes gehanteerd zoals die is vastgesteld binnen het project FAME ten behoeve van maatlatten ontwikkeling voor de EU Kaderrichtlijn Water (Bijlage 5). Deze indeling wordt veelvuldig gebruikt voor de ecologische beoordeling van visgemeenschappen en werd ook gebruikt bij de huidige eerste maatlatten 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 werden, 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 worden aangetroffen. Voor alle gebieden kunnen de niet-bemonsterde soorten baars, blankvoorn, brasem, pos, snoekbaars worden opgeteld bij de eurytope soorten.

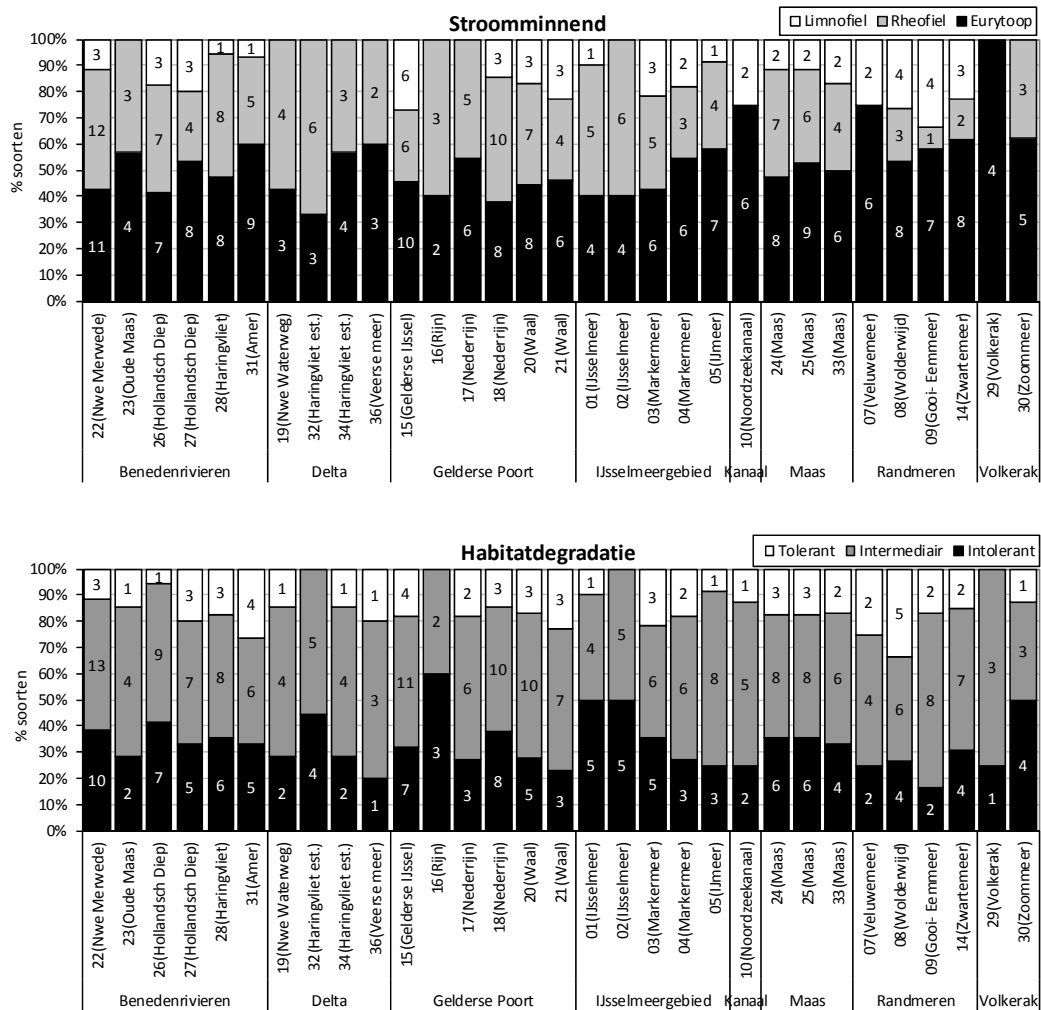
Het aandeel rheofiele (stroominnende) soorten varieerde tussen de wateren. De meeste rheofielen worden aangetroffen op de riviersystemen Benedenrivieren, Gelderse Poort en de Maas. Dit is geheel volgens verwachting, aangezien dit de meest stromende zoete systemen zijn van alle riviersystemen bemonsterd binnen deze monitoring. In het IJsselmeergebied worden ook nogal wat stroominnende soorten waargenomen, terwijl in de Randmeren relatief weinig rheofiele soorten worden aangetroffen. Rheofiele soorten waren in 2010 afwezig in de vangsten van het Volkerak (gebied 29), het Veluwemeer (gebied 07) en het Noordzeekanaal (gebied 10).

In een tiental waterlichamen ontbreken in 2010 de limnofiele (stagnant- en plantenminnend) soorten (Figuur 3.2a). De meeste limnofielen worden in de stromende wateren aangetroffen. Waarschijnlijk spelen de rivieren een belangrijke rol in de dispersie en uitwisseling van deze soorten tussen de 'geïsoleerd' liggende geschikte habitats, maar is de trefkans voor deze soorten daar veel geringer. In de stagnante Randmeren komen limnofiele soorten ook in relatief hoge aantallen voor. In 2010 worden in de Delta, de Rijn, de Nederrijn (gebied 17), het IJsselmeer (gebied 02), het IJmeer, de Oude Maas, het Volkerak en het Zoommeer 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.



Figuur 3.2a. Aantal vissoorten per gebied in 2010 (boven) en inheemse zoetwater vissoorten onderverdeeld in de ecologische gilden trofisch (midden) en migratie (onder), exclusief de vijf algemeen voorkomende soorten.



Figuur 3.2b. Inheemse zoetwater vissoorten in 2010, onderverdeeld in de ecologische gilden stroominnend (boven) en habitatdegradatie (onder), exclusief de vijf algemeen voorkomende soorten.

#### 4. Resultaten bemonstering met zalmsteken

In 2010 zijn in totaal op de vier locaties 83 zeeforellen gevangen (Tabel 4.1). De vangst van zeeforel is weer iets gestegen ten opzichte van de vangst in 2009, maar is nog steeds lager als de aantallen die in voorgaande jaren zijn waargenomen, 2005 uitgezonderd. Met name in de Waal (3 exemplaren) en de Maas (7 exemplaren) is weinig zeeforel aangetroffen. De aantallen zeeforel die in de Nederrijn, IJssel en de Lek zijn gevangen (respectievelijk 11, 11 en 51) liggen op het niveau van 2008. Voor 2003 werd per water per jaar en totaal per jaar voor alle wateren 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 werd de meeste zeeforel geregistreerd in de Maas.

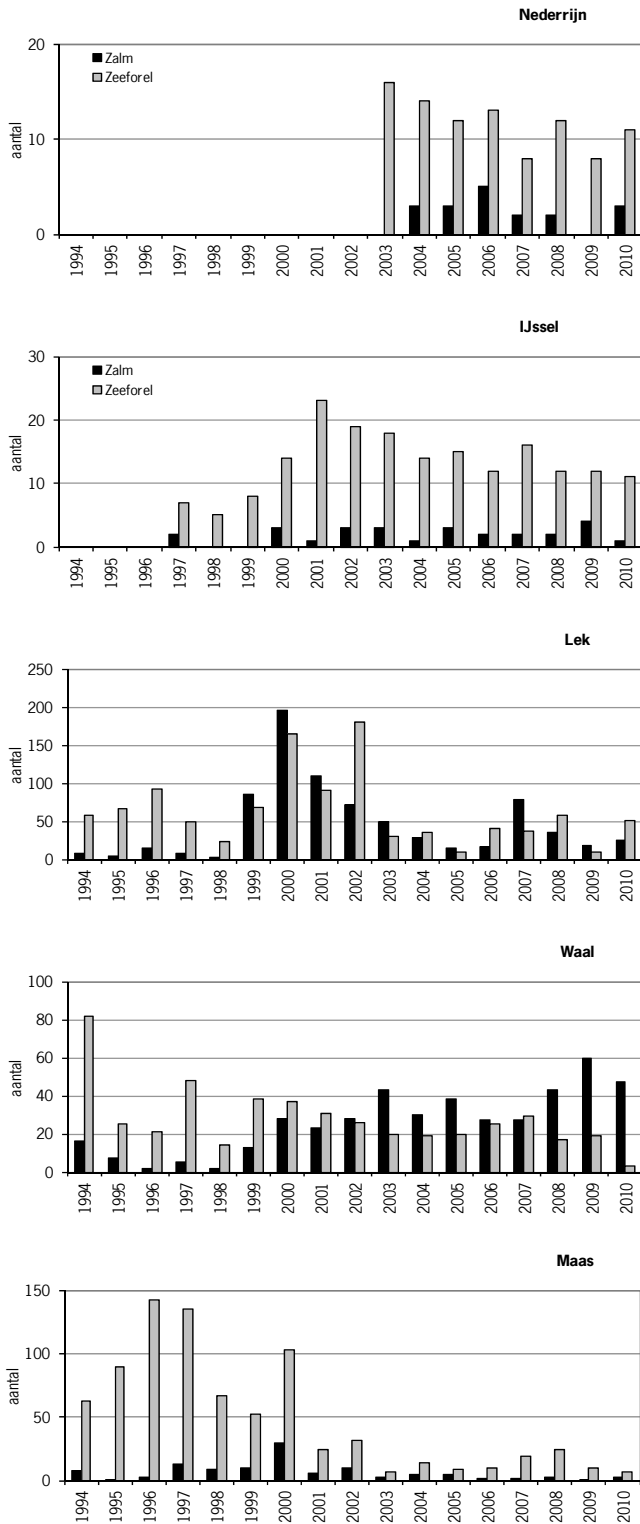
Het aantal zalmen dat in 2010 is waargenomen lag met 79 exemplaren globaal op het niveau van 2008 en 2009. In 2007 waren dit nog 112 exemplaren. De meeste exemplaren (47) zijn wederom gevangen in de Waal. Vanaf 2003 werd, 2007 uitgezonderd, hier de meeste zalm gevangen. In de Lek zijn in 2010 25 zalmen geregistreerd. De vangsten in de Lek vertoonden na 2003 juist een enigszins dalende lijn met respectievelijk 79 (2007), 36 (2008) en 18 (2009) exemplaren. In de Nederrijn, de IJssel en de Maas waren de vangsten van zalm laag zoals de laatste jaren steeds het geval was, met respectievelijk 3, 1 en 3 exemplaren (Figuur 4.2).

In Tabel XI (bijlage) is de lengte- frequentie verdeling van zalm en zeeforel per seizoen weergegeven. Het merendeel van de zeeforellen en zalmen wordt in 2010 in de voorzomer gevangen. De zalm met de grootste lengte is aangetroffen in de IJssel, met een lengte tussen de 100 en 105 cm en de twee grootste zeeforellen elk met een lengte tussen de 85 en 90 cm zijn waargenomen in de IJssel en in de Nederrijn (Figuur 4.3). De in de Waal gevangen zeeforel zijn gemiddeld iets kleiner dan in de andere wateren. Gemiddeld zijn de zeeforellen kleiner dan de zalmen.

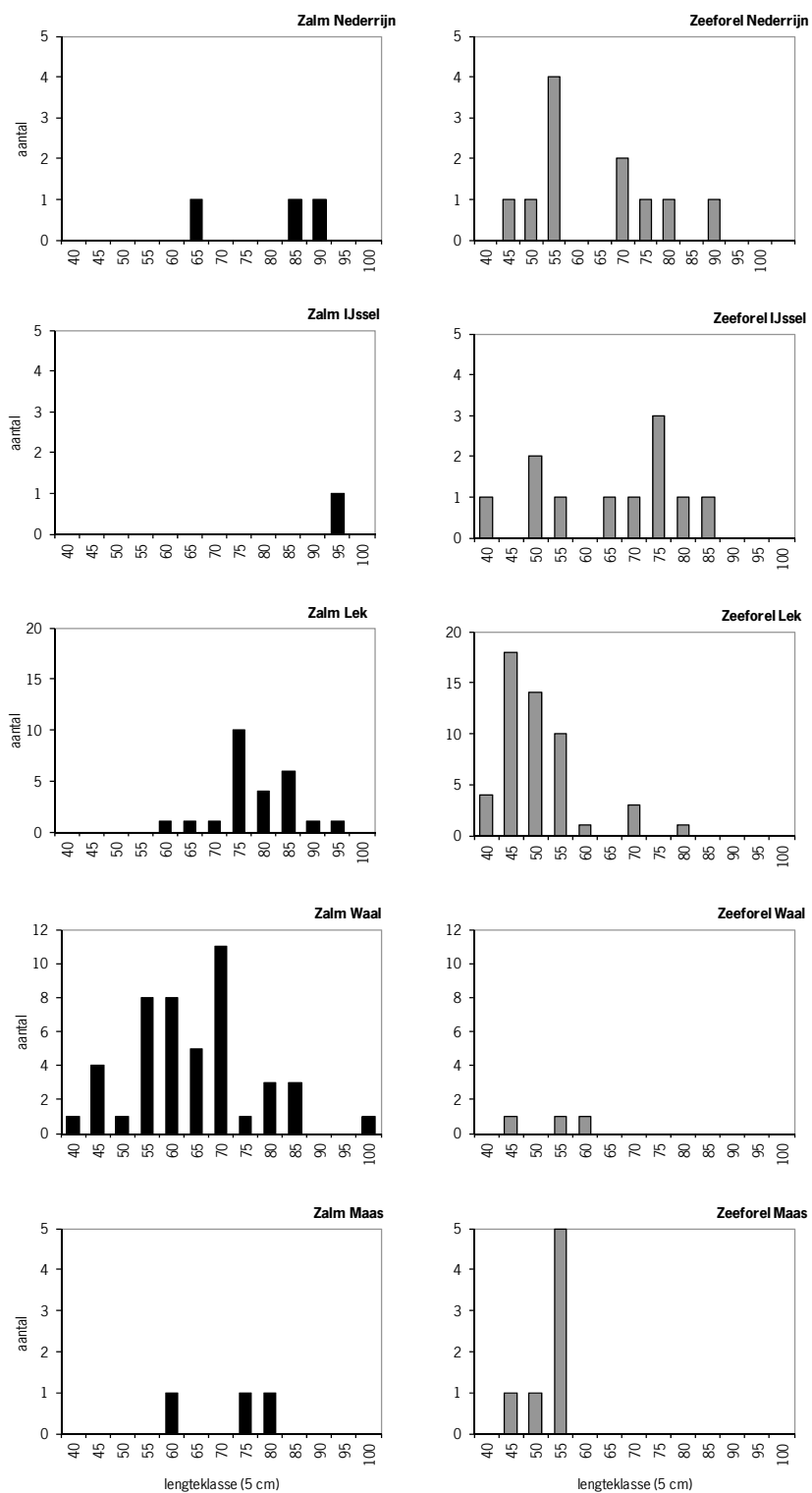
Van de overige (anadrome) trekvis wordt in 2010 in de zalmsteek in de Lek twee finten en twee houtingen aangetroffen. (Tabellen IX en X in bijlage). In alle gebieden waren brasem en snoekbaars de meest bijgevangen soorten in de zalmsteken (Figuur 4.4, Tabellen XII en XIII in bijlage).

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					
		Nederrijn	IJssel	Lek	Waal	Maas	totaal	Nederrijn	IJssel	Lek	Waal	Maas	totaal
1994	vz			29	75	6	110			1	14	1	16
	nj			28	7	57	92			6	2	7	15
	<b>totaal</b>			<b>57</b>	<b>82</b>	<b>63</b>	<b>202</b>			<b>7</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>31</b>
1995	vz			55	20	61	136			2		1	3
	nj			12	5	28	45			2	7		9
	<b>totaal</b>			<b>67</b>	<b>25</b>	<b>89</b>	<b>181</b>			<b>4</b>	<b>7</b>	<b>1</b>	<b>12</b>
1996	vz			46	15	11	72			3	2		5
	nj			47	6	131	184			12		3	15
	<b>totaal</b>			<b>93</b>	<b>21</b>	<b>142</b>	<b>256</b>			<b>15</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>20</b>
1997	vz		5	33	44	121	203		1	4	2	13	20
	nj		2	16	4	14	36		1	4	3		8
	<b>totaal</b>		<b>7</b>	<b>49</b>	<b>48</b>	<b>135</b>	<b>239</b>		<b>2</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>28</b>
1998	vz		5	16	13	60	94			3	2	3	8
	nj			8	1	7	16					6	6
	<b>totaal</b>		<b>5</b>	<b>24</b>	<b>14</b>	<b>67</b>	<b>110</b>			<b>3</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>14</b>
1999	vz		2	57	31	37	127			65	4	1	70
	nj		6	11	7	15	39			20	9	9	38
	<b>totaal</b>		<b>8</b>	<b>68</b>	<b>38</b>	<b>52</b>	<b>166</b>			<b>85</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>108</b>
2000	vz		8	92	30	44	174		1	124	8	12	145
	nj		6	73	7	59	145		2	71	20	17	110
	<b>totaal</b>		<b>14</b>	<b>165</b>	<b>37</b>	<b>103</b>	<b>319</b>		<b>3</b>	<b>195</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>255</b>
2001	vz		9	73	27	5	114			75	12	2	89
	nj		14	17	4	19	54		1	34	11	4	50
	<b>totaal</b>		<b>23</b>	<b>90</b>	<b>31</b>	<b>24</b>	<b>168</b>		<b>1</b>	<b>109</b>	<b>23</b>	<b>6</b>	<b>139</b>
2002	vz		13	156	21	22	212		2	49	19	3	73
	nj		6	25	5	10	46		1	23	9	7	40
	<b>totaal</b>		<b>19</b>	<b>181</b>	<b>26</b>	<b>32</b>	<b>258</b>		<b>3</b>	<b>72</b>	<b>28</b>	<b>10</b>	<b>113</b>
2003	vz	8	7	24	11	6	56		1	22	8	3	34
	nj	8	11	7	9	1	36		2	28	35		65
	<b>totaal</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>92</b>		<b>3</b>	<b>50</b>	<b>43</b>	<b>3</b>	<b>99</b>
2004	vz	9	8	35	9	7	68	2		28	11	1	42
	nj	5	6		10	7	28	1	1	1	19	4	26
	<b>totaal</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>35</b>	<b>19</b>	<b>14</b>	<b>96</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>68</b>
2005	vz	8	5	6	10	6	35	1	2	8	18	1	30
	nj	4	10	4	10	3	31	2	1	6	20	4	33
	<b>totaal</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>66</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>38</b>	<b>5</b>	<b>63</b>
2006	vz	7	8	39	14	2	70	5	1	9	10		25
	nj	6	4	2	11	8	31		1	8	17	2	28
	<b>totaal</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>41</b>	<b>25</b>	<b>10</b>	<b>101</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>17</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>53</b>
2007	vz	3	8	33	15	6	65	1	1	70	12	2	86
	nj	5	8	4	14	13	44	1	1	9	15		26
	<b>totaal</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>37</b>	<b>29</b>	<b>19</b>	<b>109</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>79</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>112</b>
2008	vz	7	9	54	13	7	90	2	1	31	25	1	60
	nj	5	3	4	4	17	33		1	5	18	2	26
	<b>totaal</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>58</b>	<b>17</b>	<b>24</b>	<b>123</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>36</b>	<b>43</b>	<b>3</b>	<b>86</b>
2009	vz	3	7	7	10	8	35		2	11	26	1	40
	nj	5	5	2	9	2	23		2	7	34		43
	<b>totaal</b>	<b>8</b>	<b>12</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>10</b>	<b>58</b>		<b>4</b>	<b>18</b>	<b>60</b>	<b>1</b>	<b>83</b>
2010	vz	5	5	46		3	59	2	1	18	27	2	50
	nj	6	6	5	3	4	24	1		7	20	1	29
	<b>totaal</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>51</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>83</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	<b>47</b>	<b>3</b>	<b>79</b>
<b>Totaal</b>	vz	50	99	801	358	412	1720	13	13	523	200	47	796
	nj	44	87	265	116	395	907	5	14	243	239	66	567
	<b>totaal</b>	<b>94</b>	<b>186</b>	<b>1066</b>	<b>474</b>	<b>807</b>	<b>2627</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>766</b>	<b>439</b>	<b>113</b>	<b>1363</b>

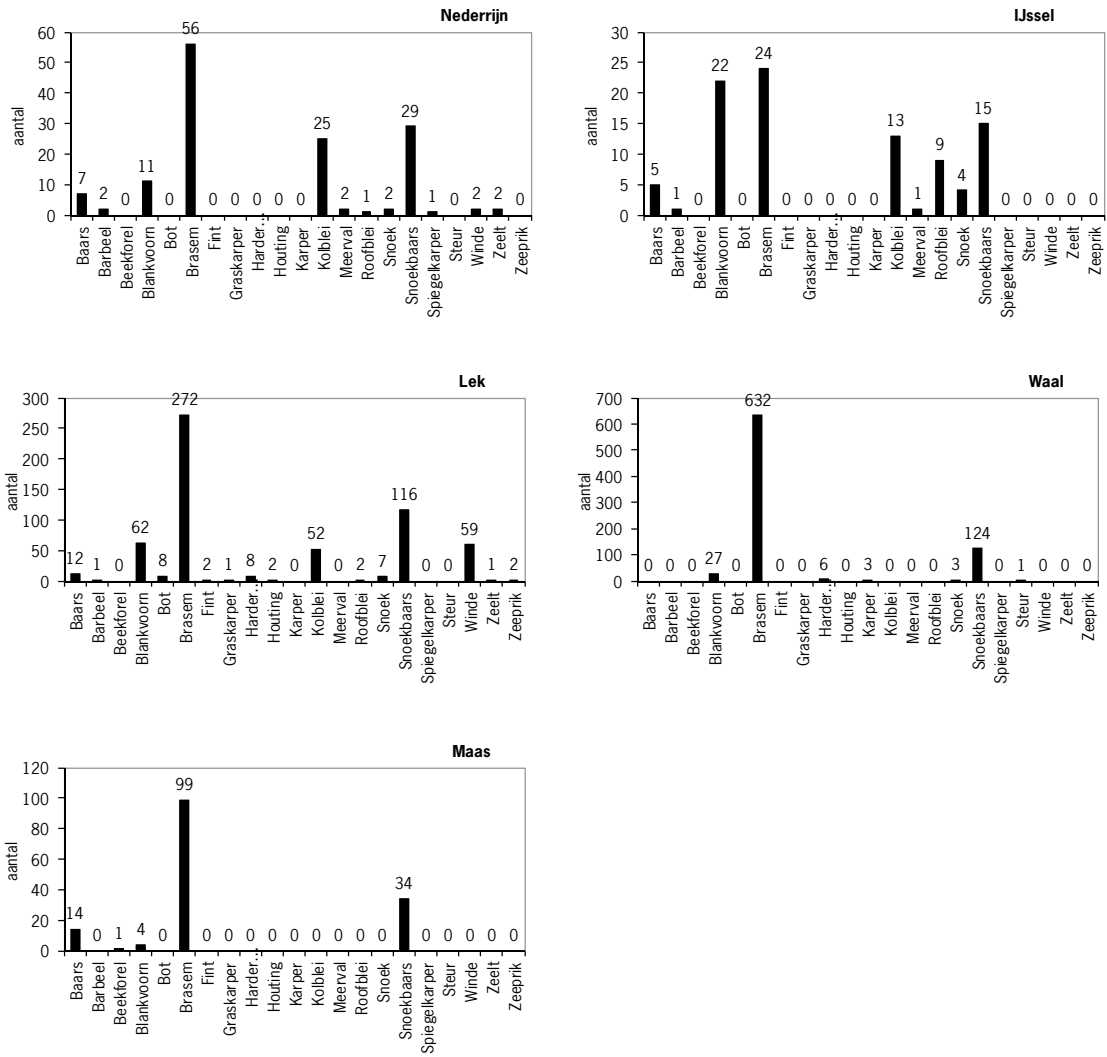


Figuur 4.2 Aantallen zalm en zeeforel per jaar gevangen met zalmsteken. De aantallen van 2002 zijn waarschijnlijk een onderschatting, aangezien tijdens een aantal weken in het najaar op diverse locaties niet gevist kon worden vanwege extreem hoge afvoer.



Figuur 4.3. Lengte-frequentieverdeling per gebied van zalm en zeeforel gevangen met zalmsteken in 2010.





Figuur 4.4. Overige soorten gevangen met zalmsteken in 2010.

## 5. Discussie en Conclusies

### 5.1 Vangstregistratie

#### Fuikregistratie

In opdracht van Rijkswaterstaat Waterdienst (voorheen RWS-RIZA) wordt ieder jaar de visgemeenschap in de zoete rijkswateren op een gestandaardiseerde wijze bemonsterd. Door de wijze waarop de passieve vismonitoring is opgezet – met grote bemonsteringsinspanning van de commerciële visserij - levert deze monitoring goed inzicht in de soortenrijkdom op, zowel in ruimtelijk als in temporeel opzicht. 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 daarentegen 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 passieve monitoring is tevens uitermate geschikt voor het volgen van (vaak minder voorkomende) diadrome vissoorten als fint, regenboogforel, rivierprik, zalm, zeeforel en zeeprik. Een groot aantal van de riviertrekvisen hebben een hoge beschermd status (o.a. EU-Habitatrichtlijn). Deze soorten werden wel geregistreerd in de passieve monitoring in 2010, maar ontbraken in de actieve vismonitoring (Kessel et al., 2010).

#### Soortenrijkdom fuikenmonitoring

Binnen de fuikenmonitoring werden in 2010 vrijwel alle in Nederland voorkomende zoetwatervissoorten geregistreerd. Alleen de Atlantische steur, elft, elrits, gestippelde alver en vlagzalm zijn niet met zekerheid waargenomen. Deze soorten zijn ook in de afgelopen jaren binnen het registratieprogramma (uitzondering gestippelde alver in 2007) niet met zekerheid aangetroffen. Aal was de meest voorkomende vissoort, welke ook de doelsoort van de visserij is.

De aangetroffen soortenrijkdom in de fuikenregistratie is het grootst in de Benedenrivieren, maar ook de Rijntakken en Maas scoren hoog. Evenals vorige jaren was de Nieuwe Merwede het meest soortenrijk, dit jaar met 35 soorten ten opzichte van 39 soorten in 2009. De Gelderse IJssel stond wederom op de tweede plaats. Evenals in de afgelopen vier jaar was het Volkerak in 2010 het minst soortenrijk (4 soort). Dit is exclusief de vijf veelvoorkomende soorten die niet geregistreerd worden in het programma.

#### Exoten

In de afgelopen jaren zijn diverse grondelsoorten in Nederland toegenomen. Vooral de ontwikkeling van de Kesslers grondel de afgelopen twee jaar is opvallend. Deze soort werd in 2009 voor het eerst in de passieve monitoring geregistreerd met 185 exemplaren uit drie gebieden, 2010 betrof het 432 exemplaren in zeven gebieden. In de actieve vismonitoring 2008-2009 werd de soort ook in de actieve vismonitoring op het Hollandsch Diep en de bovenloop van de Waal (Van Kessel et al., 2009) aangetroffen. Daarnaast verspreidt ook de zwartbekgrondel zich, terwijl de marmergrondel zich enigszins lijkt te stabiliseren in een aantal wateren. In 2010 was de vangst van marmergrondel wel weer wat toegenomen in vergelijking met 2009. De Pontische stroomgrondel werd in 2010 voor de eerste maal geregistreerd in het fuikregistratieprogramma. Deze soort werd in 2009 voor het eerst in Nederland gevangen in de actieve vismonitoring (Van Kessel et al., 2009). Van de witvinggrondel tenslotte werden in 2010 maar 8 exemplaren gevangen, terwijl in de twee voortgaande jaren dit 50 en 33 exemplaren waren. In de passieve monitoring worden ook steurachtigen gevangen. Deze vissen zijn hoogstwaarschijnlijk allemaal afkomstig uit de vijverkweek voor siervijvers.

### **Natuurbeheer en bedreigde vissoorten**

Een aantal riviertrekvisen hebben een hoge beschermde status (o.a. EU-Habitatrichtlijn). De aantallen fint, houting en rivierprik lagen in 2010 lager dan in 2009 en zee-prik lag hoger. De aantallen zeeforel en zalm lag ongeveer op het zelfde niveau als 2009. Van elft is geen enkel exemplaar waargenomen. In 2008 is begonnen met een uitzetprogramma in Duitsland waarvoor ongeveer vijf miljoen elftlarven over drie jaar uitgezet zijn. Deze larven zijn afkomstig van populaties uit de Franse rivieren Garonne en Dordogne ([www.alosa-also.eu](http://www.alosa-also.eu)). Een mogelijke succesvolle uitzetting heeft reeds plaatsgevonden bij houting. Voor herintroductie van houting in het Rijnstroomgebied werden in de periode 1996-2006 jaarlijks enkele honderdduizenden opgekweekte jonge houtingen uitgezet. Onderzoek met Nedap-transponders laat zien dat een belangrijk deel van de volwassen houtingpopulatie in de paaiperiode november-december van het IJsselmeer de IJssel optrekt en na de paai weer terugkeert in het IJsselmeer. Slechts een klein deel trekt verder dan de IJssel door naar het Duitse deel van het Rijnstroomgebied of naar de benedenrivieren. Uit onderzoek met gemerkte jonge houting in 2006 bleek dat 95% van de jonge houting in het IJsselmeer van natuurlijke paai afkomstig was.

### **Rivierkreeften**

Naast vissoorten werden ook grotere kreeftachtigen geregistreerd. De afgelopen tien jaar zijn vier nieuwe rivierkreeften in Nederland geïntroduceerd, waarmee het totaal aantal rivierkreeftsoorten in Nederland op 8 soorten is gekomen (Stichting EIS, 2008). Om de vissers binnen het registratieprogramma hierop te wijzen is in 2010 een rivierkreeften determinatiekaart gestuurd. In 2010 zijn naast de gevlekte rivierkreeft tevens melding gedaan van enkele exemplaren van de geknobbelde en rode Amerikaanse rivierkreeften.

## **5.2 KRW**

De Kaderrichtlijn Water speelt een belangrijke rol bij de opzet van de huidige vismonitoring en de uitwerking ervan. De gegevens van de vismonitoringen bieden inzicht in de ecologische toestand van de bemonsterde wateren. In deze rapportage worden de resultaten van het afgelopen jaar weergegevens volgens de gilde-indeling die is vastgesteld binnen het project FAME (Bijlage 5, Hoofdstuk 3.2). Variaties en trends in de maatlatten over een langere periode geven een indicatie van de ontwikkeling van de visgemeenschap in de bemonsterde water. Bijlage 1C (Figuur II) geeft de ontwikkeling weer per kerngebied over 1994-2010, voor het aantal vissoorten en inheemse zoetwater vissoorten, onderverdeeld in ecologische gildes trofisch, migratie, stroomminnend en habitatdegradatie.

### **Verschillen tussen gebieden**

Over het algemeen is de variatie in verdeling van de gildes tussen de gebieden groter dan binnen een gebied over de jaren. Zo bevatten gebieden als de Delta en het Noordzeekanaal logischerwijs veel zoutwater soorten en is met name voor de Delta het aantal zoetwatersoorten beperkt (Figuur IIa). Gebieden met stromend water (Benedenrivieren, Gelderse Poort, Maas) bevatten logischerwijs ten opzichte van gebieden met stilstaand water (Randmeren, Volkerak) meer vissoorten die migreren over middellange en lange afstanden (Figuur IIc) en rheofiele vissoorten (Figuur IId).

### **Ontwikkelingen binnen gebieden**

Voor sommige gebieden, zoals het Noordzeekanaal en het Volkerak lijkt over de gehele periode een afname van het aantal soorten (Figuur IIa). Bij het Volkerak is de variatie in het aantal vissoorten over de jaren groter dan in de andere gebieden. Bij de Maas lijkt een lichte daling van het aantal soorten over de laatste vijf jaar, terwijl voor de andere gebieden geen duidelijke toe- of afname zichtbaar is in het aantal soorten. Voor de vier ecologische gildes; trofisch, migratie, stroomminnend en habitatdegradatie, zijn geen duidelijke trends waarneembaar over de jaren in het percentage soorten (Bijlage 1C). In het Volkerak is de variatie tussen jaren groter in vergelijking met de andere gebieden, wat veroorzaakt wordt door het beperkt aantal soorten.

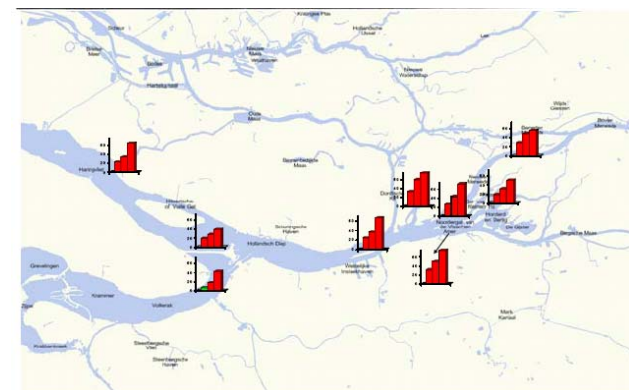
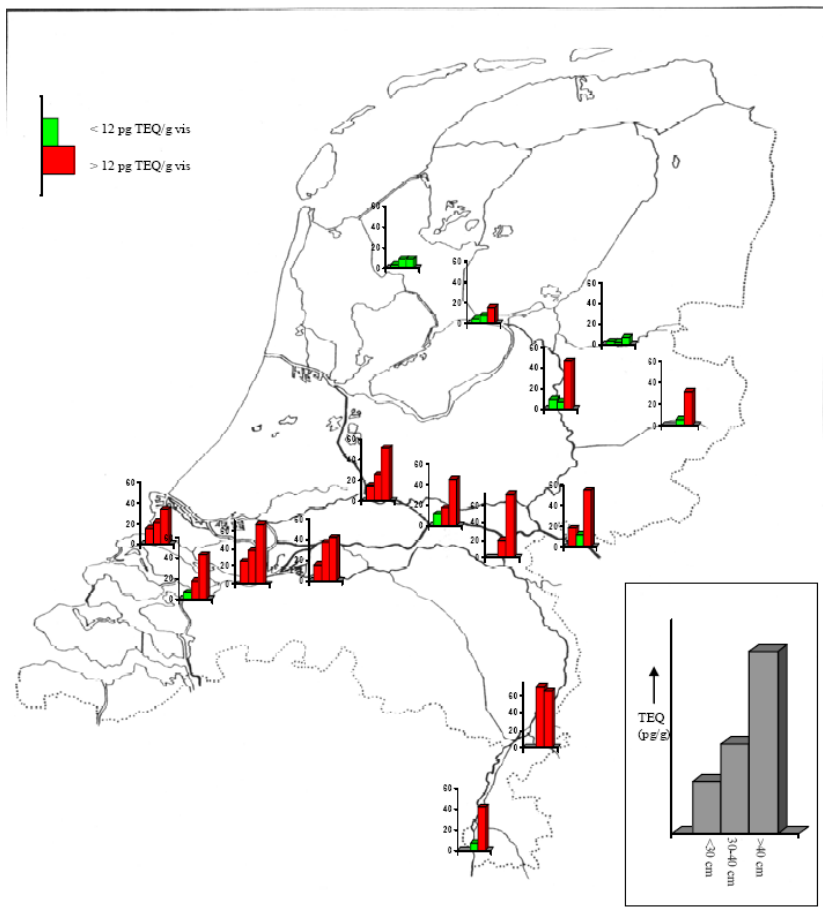
### 5.3 Beleidsontwikkelingen en continueren programma

#### Gesloten periode

Voor de registratie van de vangsten in de fuikenvisserij voor de passieve vismonitoring werd in 2010 geen ontheffing verleend voor de gesloten periode, waardoor voor september tot en met november geen gegevens beschikbaar waren. In 2009 was dit het geval voor oktober en november en in 2011 zal dit wederom waarschijnlijk voor drie maanden het geval zijn. Naast dat door de sluiting van de visserij op aal gegevens van het najaar ontbreken, kan de sluiting ook effect hebben op de continuering van de bedrijven die aan het fuikenregistratieprogramma meewerken. Door het wegvallen van inkomen gedurende drie maanden bestaat de mogelijkheid dat bedrijven niet meer rond kunnen komen en de visserijactiviteit moeten gaan stoppen. Bij eventuele overname van de visrechten zullen dan nieuwe afspraken met de beroepsvisser gemaakt moeten worden over de continuering van de meetreeks.

#### Dioxines

Naast de gesloten periode is ook de verontreiniging van aal met PCB's en dioxines een zeer actueel onderwerp, dat van grote invloed kan zijn op de continuering van dit programma. In een brief van de Staatssecretaris van Economische Zaken, Landbouw en Innovatie, dhr. dr. H. Bleker aan de Tweede Kamer (18 januari 2011, referentie 176675) staat vermeld dat wordt gewerkt aan een wettelijke regeling die het mogelijk maakt om een vangstverbod voor aal in de vervuilde gebieden in te stellen. Aal uit het rivierengebied bevat dioxine en dioxine-achtige pcb's, in zodanige concentraties dat deze aal op basis van de Europese norm niet op de markt mag worden afgezet. Tot op heden heeft de verkoop van deze aal nog plaats kunnen vinden. Actuele gegevens van verontreiniging zijn momenteel nog niet beschikbaar maar ter indicatie van de gebieden die door het vangstverbod mogelijk getroffen kunnen worden, zijn de totaal-TEQ-gehalten in aal voor 2007 weergegeven (Figuur 5.1, afkomstig uit Hoogenboom et al., 2007). Doordat dit een al gedateerde figuur is kunnen hier niet de huidige waarden uit worden afgeleid. Indien dit vangstverbod werkelijk plaats gaat vinden, betekent dit dat de visserijbedrijven in de gebieden met hogere concentraties de vangst van aal moeten stoppen. Het wegvallen van de aalvangst kan van grote invloed zijn op de continuering van deze bedrijven. Aangezien ongeveer twee-derde van de vissers in dit fuikenregistratieprogramma vissen in het rivierengebied, zal dit van grote invloed zijn op de gegevensverzameling voor het fuikenregistratieprogramma. Naar de gehalten van dioxines in wolhandkrab, wat een (beperkt) alternatief zou kunnen voor aal voor vissers, is in 2010 een onderzoek gestart. Gegevens hiervan zijn nog niet openbaar, maar een Engelse publicatie (Clark et al., 2009), waarin wolhandkrab uit het Hollands Diep en de Lek bij Vianen zijn onderzocht in 2007, lieten Dioxine (TEQ) gehalten zien die voor de wolhandkrab nog hoger lagen dan voor aal uit dezelfde gebieden.



Figuur 5.1. Vangstlocaties en totaal aan dioxines en dioxineachtige PCB's (uitgedrukt in TEQ-gehalten) in paling uit drie lengteklassen in 2007. Onderste figuur is een detailopname van de Biesbosch. De locaties Volkerak en Hollands Diep staan in beide kaartjes geprojecteerd. Kaart overgenomen uit Hoogenboom et al. (2007).

## **6. Kwaliteitsborging**

IMARES beschikt over een ISO 9001:2008 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem (certificaatnummer: 57846-2009-AQ-NLD-RvA). Dit certificaat is geldig tot 15 december 2012. De organisatie is gecertificeerd sinds 27 februari 2001. De certificering is uitgevoerd door DNV Certification B.V. Daarnaast beschikt het chemisch laboratorium van de afdeling Milieu over een NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 accreditatie voor testlaboratoria met nummer L097. Deze accreditatie is geldig tot 27 maart 2013 en is voor het eerst verleend op 27 maart 1997; deze accreditatie is verleend door de Raad voor Accreditatie.

## Referenties

- 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., 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.
- Clark, P.F., D.N. Mortimer, R.J. Law, J. M. Avern, B.A. Cohen, D. Wood, M.D. Rose, A.R. Fernandes & P.S. Rainbow, 2009. Dioxin and PCB Contamination in Chinese Mitten Crabs: Human Consumption as a Control Mechanism for an Invasive Species. *Environmental Science & Technology* 43: 1624-1629.
- 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).
- De Nie, H.W., 1996. Atlas van de Nederlandse Zoetwatervissen. Stichting Atlas Verspreiding Nederlandse zoetwatervissen. Media Publishing, Doetinchem
- De Nie, H.W. & G. van Ommering, 1998. Bedreigde en kwetsbare zoetwatervissen in Nederland. Toelichting op de Rode Lijst. *IKC-natuurbeheer*, Wageningen.
- 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.
- Hoogenboom, L.A.P., M.J.J. Kotterman, M. Hoek-van Nieuwenhuizen, M.K. van der Lee & W.A. Traag, 2007. Onderzoek naar dioxines, dioxineachtige PCB's en indicator-PCB's in paling uit Nederlandse binnenwateren. *RIKILT Rapport* 2007.003.
- Goudswaard, P.C. & I.J. de Boois, 2009. Vismonitoring 2009, overgangswater: Westerschelde en zoute meren: Veerse meer. *IMARES rapport* C130B/09.
- 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. Kranenbarg & 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*.
- Kessel, N. van, M. Dorenbosch, F. Spikmans, J. Kranenbarg & B. Crombaghs, 2009. Jaarrapportage Actieve Zoete Rijkswateren. Samenstelling van de visstand in de grote rivieren gedurende het winterhalfjaar 2008-2009. *Natuurbalans - Limes Divergens BV & Stichting RAVON*

- Kessel, N. van, F. Spikmans, G. Hoogerwerf & J. Kranenbarg, 2010. Jaarrapportage Actieve Zoete Rijkswateren. Samenstelling van de visstand in de grote rivieren gedurende het winterhalfjaar 2009-2010. Natuurbalans - Limes Divergens BV & Stichting RAVON.
- Leijzer, T.B., I.J. Boois & H.J. Westerink, 2009. Zeldzame vissen in het IJsselmeergebied: Jaarrapport 2008. C068/09.
- 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, 1999. 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).
- Stichting EIS, 2008. Rivierkreeften. Proeftabel versie november 2008.
- Wiegerinck, J.A.M., W.G. Cazemier & H.J. Westerink, 1996. 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, 1997. Biologische monitoring zoete rijkswateren. Samenstelling van de visstand in 1996 op basis van vangsten met fuiken. RIVO rapport C068/97 (RIZA rapport BM 97.01).
- 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.
- Wiegerinck, J.A.M., I.J. de Boois, O.A. van Keeken & J. van Willigen, 2009. Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren: fuik- en zalmsteekregistraties in 2008. IMARES rapport C028/09.
- Wiegerinck, J.A.M., I.J. de Boois, O.A. van Keeken & J. van Willigen, 2010. Jaarrapportage Passieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren: fuik- en zalmsteekregistraties in 2009. IMARES rapport C041/10.
- 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.
- 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.



## Verantwoording

Rapport C045/11

Projectnummer: 4302101001

Dit rapport is met grote zorgvuldigheid tot stand gekomen. De wetenschappelijke kwaliteit is intern getoetst door een collega-onderzoeker en het betreffende afdelingshoofd van IMARES.

Akkoord: M. de Graaf  
Onderzoeker

Handtekening:

Datum: 7 april 2011

Akkoord: drs. J. Asjes  
Hoofd afdeling Vis

Handtekening:

Datum: 7 april 2011



## Bijlagen

### Bijlage 1A, Tabellen en figuren 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.
- Figuur I. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2010.

### 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 1C, Figuren Discussie KRW

- Figuur II. Aantal vissoorten per gebied en percentage van inheemse zoetwater vissoorten over 1994-2010, onderverdeeld in de verschillende ecologische gildes.

- 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 en figuren 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)					96	140	116	112	28				492
02(IJsselmeer)					93	132	116	154	108				603
03(Markermeer)					112	110	139	120					481
04(Markermeer)					61	167	108	150	70				556
05(IJmeer)					105	135	153	96					489
07(Veluwemeer)							122	112					234
08(Wolderwijd)				28	103	140	112	36					419
09(Gooi- Eemmeer)					52	123	135	109					419
10(Noordzeekanaal)					333	269	258	170					1030
14(Zwartemeer)					211	191	138	230					770
15(Gelderse IJssel)					7.7	8	9.3	8.8					34
16(Rijn)					111	112	121	129	16				489
17(Nederrijn)				14	121	114	51	108					408
18(Nederrijn)						28	112						140
19(Nwe Waterweg)					52	56	38						146
20(Waal)					200	189	117	148					654
21(Waal)					200	279	169	274					922
22(Nwe Merwede)					116	112	132	136					496
23(Oude Maas)						56	112	140					308
24(Maas)					78	82	94	128					382
25(Maas)					24	30	30	31					115
26(Hollandsch Diep)						42	56	70					168
27(Hollandsch Diep)				52	136	112	108	108					516
28(Haringvliet)				42	68	56	60	14					240
29(Volkerak)					201	223	280	224					928
30(Zoommeer)					116	108	136	112					472
31(Amer)						84	112	140					336
32(Haringvliet est.)			31	26	30	30							117
33(Maas)					112	116	108	140					476
34(Haringvliet est.)	23	26	59	56	58	66	22		23			33	366
36(Veerse meer)	14	63	224	262	180	77	63						883
Totaal	37	89	314	480	2977	3387	3327	3200	245	0	0	33	13206

Tabel II. Aantal geregistreerde zoetwatervissen per soort per gebied.

soort/gebied	01(IJsselmeer)	02(IJsselmeer)	03(Markermeer)	04(Markermeer)	05(Umeer)	07(Veluwemeer)	08(Wolderwijd)	09(Goot-Eemmeer)	10(Noordzeekanaal)	14(Zwartmeer)	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(Harngvliet)	29(Volkerak)	30(Zoommeer)	31(Amer)	32(Harngvliet estuarium)	33(Maas)	34(Harngvliet estuarium)	36(Veerse meer)	Totaal	
Aal	227	657	4606	1986	1602	528	216	468	1060	447	96	265	289	759	379	402	429	549	1866	1863	768	1706	1793	853	2890	100	286	409	375	2280	33732		
Alver	0	0	22	2	106	26	7	0	0	0	10	0	4	65	0	33	19	190	0	50	9	0	0	1	0	0	2	0	4	0	0	550	
Barbeel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	2	1	0	5	0	6	0	22	4	4	0	1	0	0	0	2	0	5	0	73	
Beekforel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
Beekprik	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
Bermple	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	5	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
Bittervoorn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
Blauwmeus	554	172	28	29	441	2	7	1	94	2	3	0	0	7	9	38	7	9	48	2	0	1	56	45	12	4	505	4	428	0	702	230	3432
Bot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	
Donaibrasem	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	0	0	0	
Driedoornige stekelbaars	0	0	0	0	0	0	46	0	0	3	7	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168
Fint	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	0	0	1	0	0	0	3	0	1	0	0	0	1	29	0	30	7	183
Giebel	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	3	0	6	5	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	36
Goutvis	0	1	0	0	1	0	1	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
Graskarper	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Grote modderkruiper	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Houting	364	5	7	36	0	5	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	5	0	0	443	
Karper	0	4	23	7	3	48	2	4	6	7	3	0	1	0	1	0	1	0	2	4	4	22	1	0	0	0	0	1	2	0	0	146	
Kessiers grondel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	22	0	0	58	0	0	0	346	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	432	
Kleine modderkruiper	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	4	0	0	3	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	
Kolblei	13	0	14	7	0	42	42	3	21	30	34	0	25	36	0	14	39	104	2	54	8	1	44	27	0	0	0	2	0	1	0	0	543
Kopvoorn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	2	5	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	15
Kroeskarper	0	5	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Kwabaal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Marmergrondel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	34	7	0	0	65	71	0	0	37	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	236
Meerval	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	8	5	2	0	0	3	10	10	0	164	3	1	24	0	0	1	2	2	0	79	0	0	341
Pontische stroomgrondel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Regenboogforel	0	1	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	0	1
Riverdonderpad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	164	4	5	0	8	129	6	16	3	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	0	362
Rivergrondel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	45	0	30	0	280	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	355
Riverprik	0	1	0	0	7	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0	2	0	0	0	109
Rooiblei	1	0	2	0	0	0	12	2	1	0	31	0	2	7	0	12	4	37	1	42	7	61	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	225
Ruisvoorn	0	0	32	11	5	107	16	3	8	7	2	0	0	2	0	4	4	26	0	1	5	4	1	1	0	0	0	0	10	0	0	0	249
Serpeling	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	0	0	0	0	1
Sneep	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Smeek	6	1	37	4	6	20	83	7	5	3	4	0	3	1	0	3	4	5	1	1	7	6	7	4	1	1	1	8	0	7	0	0	235
Sperling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	1	0	1	2	0	0	0	0	40	0	0	0	453
Steurachtigen	0	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	0	0	0	3
Tienddoornige stekelbaars	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Vetje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Wilde	0	14	36	12	47	0	0	0	1	0	5	9	8	32	0	5	3	25	3	1	12	54	3	2	0	0	0	5	0	0	0	0	377
Wifvingrondel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
Zalm	2	0	3	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	26
Zeeforel	58	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	2	0	0	0	3	1	1	0	2	3	0	0	0	0	1	85
Zeeilt	1	0	8	4	0	20	4	3	2	11	6	0	3	0	3	4	7	8	4	7	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	18
Zeeprik	48	4	1	1	4	0	0	0	0	2	0	0	2	0	1	0	1	6	83	1	2	19	0	0	0	0	0	2	0	10	0	0	402
Zonnebaars	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46
Zwartbekgrondel	0	0	0	0	0	0	0	0	94	0	8	0	13																				

Tabel III. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) geregistreerde zoetwatervissen per soort per gebied.

soort	01(Lusseinmeer)	02(Lusseinmeer)	03(Markermeer)	04(Markermeer)	05(Lumeer)	07(Velwemeer)	08(Woldermeerd)	09(Goof Lemmeer)	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)	36(Veerse meer)		
Aal	4.3	2.3	9.6	2.5	3.3	2.3	0.594	1900	10	0.6	2.8	0.5	0.70	5.4	2.6	0.6	0.466	2.7	18	3.1	8	5	3.3	8	2.0	6.1	3.0	2.4	0.9	1000	2.9		
Alver	0	0.046	0.004	0.217	0.111	0.017	0	0	0	0.296	0	0.010	0.464	0	0.050	0.021	0.383	0	0.131	0.078	0	0.131	0	0.004	0	0	0.006	0.008	0	0	0		
Barbeel	0	0.016	0	0	0	0	0	0	0	0.355	0	0	0.005	0.007	0	0.008	0	0.012	0	0.058	0.035	0.024	0	0.004	0	0	0.006	0.011	0	0	0		
Beekforel	0	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0.089	0	0	0	0	0.003	0	0.004	0	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Beekprk	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.089	0	0	0	0	0	0.004	0	0.004	0	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Bernipje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.207	0	0	0	0	0.008	0.001	0	0	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Bittervoorn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.177	0	0	0	0	0	0.014	0	0	0	0	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Blaumeus	11	0.285	0.058	0.052	0.013	0.019	0.017	0.002	0.081	0.003	0.089	0	0	0.050	0.260	0.011	0.010	0.087	0.006	0	0.009	0.3	0.087	0.050	0.004	100	0.0	0.003	0	0	1900	0.3	
Donabrassam	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.029	0	0	0.020	0.030	0	0	0.006	0	0	0	0	0	0.006	0	0	0	0		
Driedommige stekebaars	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.004	0.207	0	0	0	0.007	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.006	0	0	0.211	0.039		
Frit	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.007	0.1	0	0.002	0	0	0	0.018	0	0.004	0	0	0	0.006	0	0	0.082	0.009		
Gebel	0	0	0	0	0	0	0.036	0	0	0	0.059	0	0	0	0	0	0.006	0	0.006	0.016	0.043	0	0.002	0.004	0	0	0.003	0	0	0	0		
Goudvis	0	0.002	0	0	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.698	0.003	0	0	0.006	0	0	0	0	0	0.002	0	0	0		
Graskarper	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0	0	0	0	0.026	0	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0		
Grote modderkruiper	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001	0.030	0	0	0	0	0	0.010	0	0	0	0	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Hodding	0.740	0.025	0.010	0.013	0.074	0	0.012	0	0	0	0	0	0	0.007	0.007	0.003	0	0	0	0	0	0.006	0	0.004	0	0	0	0	0	0.043	0	0	
Karper	0	0.007	0.048	0.013	0.006	0.205	0.005	0.010	0.006	0.009	0.089	0	0.002	0	0	0.002	0	0.002	0	0.005	0.035	0.024	0.043	0.004	0	0	0	0.003	0	0.004	0	0	
Kesslers grondel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0.650	0	0	0.414	0	0	0	0.698	0.003	0	0	0.006	0	0	0	0	0	0.006	0	0	0	0	
Kleine modderkruiper	0.026	0	0.029	0.018	0	0	0.019	0.100	0.007	0.020	0.013	1.000	0	0.061	0.257	0	0.021	0.442	0.210	0.006	0.442	0.010	0.006	0.085	0.193	0	0.006	0	0.002	0	0	0	
Kopvoorn	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.007	0.014	0	0.002	0.010	0.003	0	0	0.006	0	0	0	0	0	0	0.004	0	0	0	
Kroeskarper	0	0	0.010	0	0	0	0.002	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0	0	0.005	0	0.006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Kwabaal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.243	0.048	0	0	0.131	0.231	0	0.220	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Marmar grondel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.177	0	0	0	0.243	0.048	0	0	0.131	0.231	0	0.220	0	0	0	0	0.048	0	0	0	0	0	
Meerval	0	0	0	0	0.023	0	0	0.002	0	0	0.236	0.031	0.012	0.014	0	0.005	0.011	0.020	0	0.431	0.026	0.006	0.046	0	0.001	0.004	0.006	0	0.166	0	0	0	
Pontische stroomgrondel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.089	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Regenboogforel	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.140	0.012	0	0.042	0.028	0	0	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0	
Rivierdonderpad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.005	0.286	0.336	0.010	0.086	0	0.046	0	0.524	0	0.018	0.009	0	0	0	0.004	0	0	0.008	0	0.019	0	0	
Riviergrondel	0	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0.089	0	0.005	0.321	0	0.046	0	0.524	0	0.018	0.009	0	0	0	0	0	0	0.019	0	0	0	0	
Rivierprk	0	0.002	0	0	0.014	0	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.040	0	0	0.009	0	0.008	0	0	0	0	0	0.017	0	0.200	0	0	
Roofblei	0.002	0	0.004	0	0	0	0.029	0.005	0.001	0	0.916	0	0.005	0.050	0	0.018	0.004	0.075	0.003	0.10	0.061	0.363	0	0.008	0	0	0.003	0	0	0	0	0	
Ruisroom	0	0	0.066	0.020	0.010	0.457	0.038	0.007	0.008	0.008	0.059	0	0.014	0	0.006	0.004	0.052	0	0.003	0.043	0.024	0.002	0.004	0	0	0	0	0	0.021	0	0	0	
Serpeling	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Sneep	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0.012	0	0	0	0	0.006	0	0	0	0	0	
Snoek	0.012	0.002	0.077	0.007	0.012	0.085	0.188	0.077	0.005	0.004	0.118	0	0.007	0.007	0	0.005	0.004	0.010	0.003	0.003	0.061	0.036	0.014	0.017	0.001	0.002	0.024	0	0.016	0	0	0	
Spiering	0	0	0	0	0.006	0	0	0.002	0.013	0	0	0	0	0	0	0	0.016	0	0	0.009	0	0.002	0.008	0	0	0	0	0.342	0	100	0	0	
Stuurachtigen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0	0	0	0.006	0	0	0	0	0	0	0.003	0	0	0	0	0	
Trendommige stekebaars	0	0	0	0	0	0	0.014	0.005	0	0	0.005	0	0	0	0	0.005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Vejje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.266	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Winde	0	0.023	0.075	0.022	0.096	0	0	0.002	0	0.006	0.266	0	0.020	0.229	0	0.008	0.003	0.252	0.010	0.003	0.104	0.321	0.006	0.008	0	0	0.015	0	0	0	0	0	
Witvinggrondel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Zalm	0.004	0	0.006	0	0	0	0.002	0	0	0	0	0.002	0	0	0	0	0.002	0	0	0	0	0	0	0.004	0	0	0	0	0	0.445	0	0	
Zeeforel	0.118	0	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0.004	0	0	0	0.004	0	0	0.004	0	0	0.018	0.002	0.004	0	0.004	0.009	0.068	0	0	0.001	0	0	
Zeeit	0.002	0	0.017	0.007	0	0.085	0.010	0.007	0.002	0.014	0.177	0	0.021	0	0.005	0.004	0.014	0	0.021	0.035	0.042	0.002	0	0	0	0.006	0	0.042	0	0	0</		

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

soort	01(Lisselmeer)	03(Markermeer)	05(Umeer)	10(Noordzeekanaal)	18(Nederrijn)	19(Nwe Waterweg)	22(Nwe Merwedde)	23(Oude Maas)	26(Hollandsch Diep)	27(Hollandsch Diep)	28(Haringvliet)	29(Volkerak)	30(Zoommeer)	31(Amer)	32(Haringvliet estuarium)	34(Haringvliet estuarium)	36(Veerse meer)	Totaal
Botervis	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	106	133
Brakwatergrondel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7
Diklipharder	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8
Driedradige meun	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Dunlipharder	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
Geep	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	11	18	1	32
Griet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11
Groene zeedonderpad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	381	381
Grote koorbaarvis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	80
Grote zeenaald	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	0	11
Harder ongespecificeerd	2	3	3	13	2	3	4	3	10	44	38	2	18	5	80	167	0	397
Haring	0	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	108	16	135
Harnasmantje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Horsmakreel	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	1	15
Kabeljauw	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	91
Kleine pieterman	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	6
Makreel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
Pelser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5
Pitvis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10
Puitaal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	145	220	371
Schar	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	1	15
Schol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	63
Snotolf	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
Sprot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	662	3	705
Steenbolk	0	0	0	6	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	825	5	27	891
Syngnathus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Tong	0	0	0	9	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	16	33
Vijfdradige meun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	16
Vorskwab	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	26	54
Wijting	0	0	0	3	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	6	38	306	361
Zandspiering	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Zeebaars	0	0	0	2	0	102	0	0	0	0	0	0	0	0	73	154	34	365
Zeedonderpad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	38	47
Zwarte grondel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	96
Zwarte koolvis	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Totaal	2	3	3	35	2	237	4	3	10	44	38	2	18	5	1104	1429	1416	4355

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(Nwe Waterweg)	22(Nwe Merwede)	23(Oude Maas)	26(Hollandsch Diep)	27(Hollandsch Diep)	28(Haringvliet)	29(Volkerak)	30(Zoommeer)	31(Amer)	32(Haringvliet estuarium)	34(Haringvliet estuarium)	36(Veerse meer)
Botervis	0	0	0	0	0	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0.222	0	0.134
Brakwatergrondel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009
Diklipharder	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.010
Driedradige meun	0	0	0	0	0	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dunlipharder	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.006
Geep	0	0	0	0	0	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0.094	0.049	0.001
Griet	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.014
Groene zeedonderpad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.480
Grote koornaarvis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.219	0
Grote zeenaald	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.060	0.011	0
Harder ongespecificeerd	0.004	0.006	0.006	0.013	0.014	0.021	0.008	0.010	0.060	0.085	0.158	0.002	0.038	0.015	0.684	0.457	0
Haring	0	0	0	0.002	0	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0.068	0.296	0.020
Harnasmannetje	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001
Horsmakreel	0	0	0	0	0	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009	0.030	0.001
Kabeljauw	0	0	0	0	0	0.521	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.019
Kleine pieterman	0	0	0	0	0	0.007	0	0	0	0	0	0	0	0	0.043	0	0
Makreel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.009	0	0.001
Pelser	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.006
Pitvis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.013
Puital	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.051	0.4	0.277
Schar	0	0	0	0	0	0.034	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.011	0.001
Schol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.079
Snotolf	0	0	0	0	0	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0
Sprot	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.342	1.800	0.004
Steenbolk	0	0	0	0.006	0	0.192	0	0	0	0	0	0	0	0	7.100	0.014	0.034
Syngnathus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001
Tong	0	0	0	0.009	0	0.021	0	0	0	0	0	0	0	0	0.043	0	0.020
Vijfdradige meun	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.020
Vorskwab	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.033
Wijting	0	0	0	0.003	0	0.055	0	0	0	0	0	0	0	0	0.051	0.1	0.386
Zandspiering	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.001
Zeebaars	0	0	0	0.002	0	0.699	0	0	0	0	0	0	0	0	0.624	0.4	0.043
Zeedonderpad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.043	0.0	0.048
Zwarte grondel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.121
Zwarte koolvis	0	0	0	0	0	0.014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



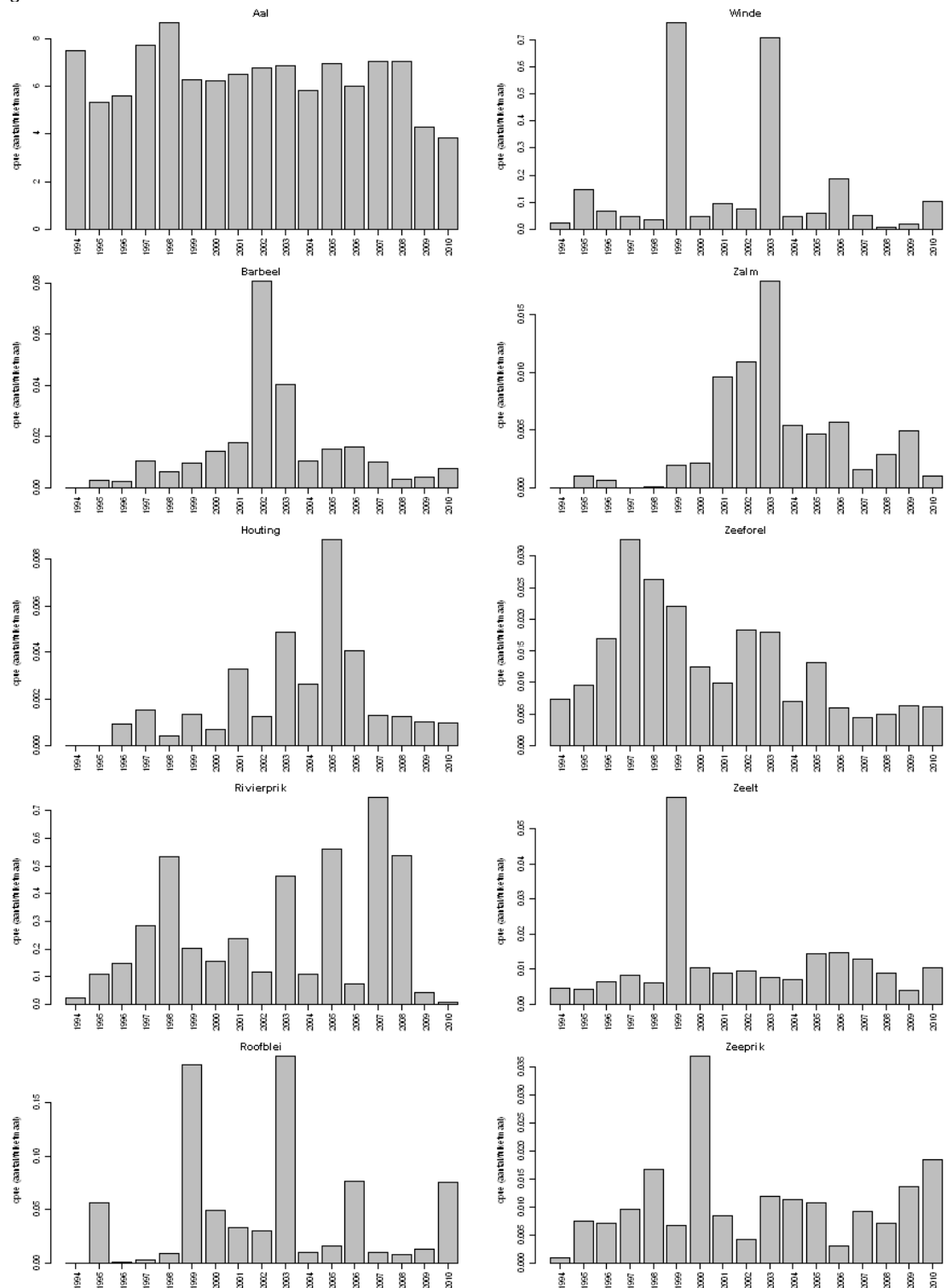
Tabel VI. Aantal geregistreerde exemplaren van overige taxa per soort per gebied.

gebied/soort	Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft	Blauwe zwemkrab	Chinese wolhandkrab	Geknobbelde Amerikaanse rivier	Gewone garnaal	Gewone zwemkrab	Noordzeekrab	Penseelkrab	Rode Amerikaanse rivierkreeft	Steurgarnaal	Strandkrab	Zeekreeft	Zuidzeekrabbetje
01(IJsselmeer)	0	0	450	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02(IJsselmeer)	64	0	218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03(Markermeer)	35	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04(Markermeer)	55	0	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05(IJmeer)	247	0	188	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07(Veluwemeer)	374	0	2	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0
08(Wolderwijd)	305	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09(Gooi- Eemmeer)	179	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10(Noordzeekanaal)	3	5	570	0	31	11	0	0	0	76	20	0	79
14(Zwartemeer)	126	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15(Gelderse IJssel)	25	0	7	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0
16(Rijn)	0	0	6635	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17(Nederrijn)	53	0	232	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18(Nederrijn)	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19(Nieuwe Waterweg)	0	0	27	0	4	0	24	0	0	0	475	0	0
20(Waal)	15	0	212	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
21(Waal)	173	0	385	8	0	0	0	0	11	0	0	0	0
22(Nieuwe Merwede)	225	0	724	0	15	0	0	0	1	48	0	0	3
23(Oude Maas)	1	0	21	0	0	0	0	0	0	75	0	0	1
24(Maas)	666	0	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25(Maas)	0	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26(Hollandsch Diep)	0	0	691	0	0	0	0	0	0	45	0	0	0
27(Hollandsch Diep)	131	0	363	0	0	0	0	0	0	373	0	0	0
28(Haringvliet)	7	0	313	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
29(Volkerak)	44	0	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30(Zoommeer)	0	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31(Amer)	0	0	527	0	0	0	0	0	0	17	0	0	1
32(Haringvliet estuarium)	0	0	1068	0	3	888	0	0	0	0	90	0	0
33(Maas)	83	0	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34(Haringvliet estuarium)	0	0	433	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0
36(Veerse meer)	0	0	0	0	120	4	47	695	0	3466	4180	123	0
Totaal	2811	5	14047	9	174	903	71	695	13	4134	4815	123	86

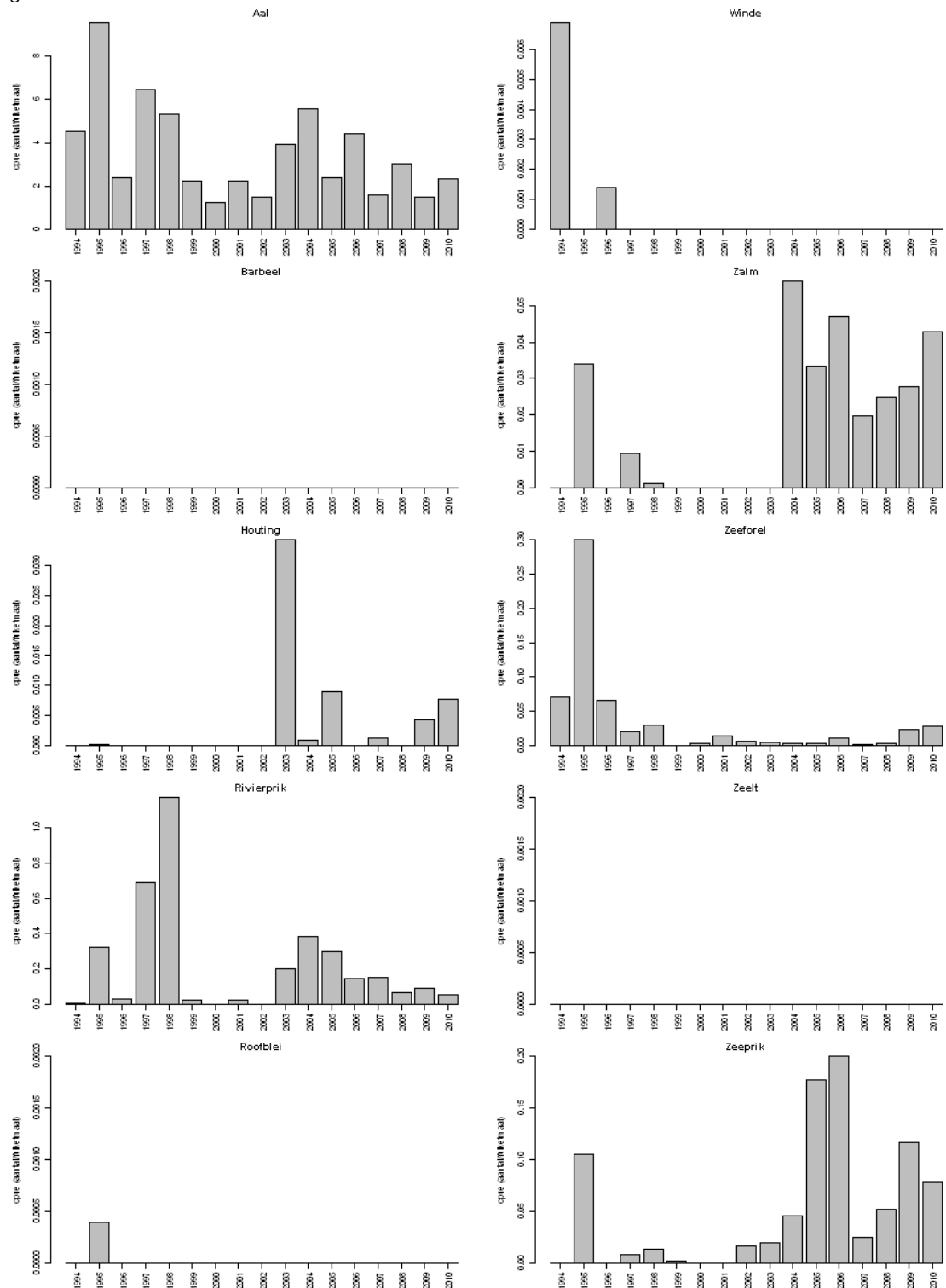
Tabel VII. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) geregistreerde exemplaren van overige taxa per soort per gebied.

gebied/soort	Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft	Blauwe zwemkrab	Chinese wolhandkrab	Geknobbelde Amerikaanse rivier	Gewone garnaal	Gewone zwemkrab	Noordzeekrab	Penseelkrab	Rode Amerikaanse rivierkreeft	Steurgarnaal	Strandkrab	Zeekreeft	Zuiderzeekrabbetje
01(Usselmeer)	0	0	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
02(Usselmeer)	0.106	0	0.362	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
03(Markermeer)	0.073	0	0.108	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
04(Markermeer)	0.099	0	0.211	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05(Umeer)	0.5	0	0.385	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
07(Veluwemeer)	1.600	0	0.009	0	0	0	0	0	0	0.124	0	0	0
08(Wolderwijd)	0.729	0	0.033	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09(Gooi- Eemmeer)	0.428	0	0.050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10(Noordzeekanaal)	0.003	0.005	0.554	0	0.030	0.011	0	0	0	0.074	0.019	0	0.077
14(Zwartemeer)	0.164	0	0.010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15(Gelderse IJssel)	0.739	0	0	0	0	0	0	0	0.030	0.148	0	0	0
16(Rijn)	0	0	14.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17(Nederrijn)	0.130	0	0.570	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18(Nederrijn)	0	0	0.679	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19(Nieuwe Waterweg)	0	0	0.185	0	0.027	0	0.164	0	0	0	3.300	0	0
20(Waal)	0.023	0	0.324	0	0.002	0	0	0	0	0	0	0	0
21(Waal)	0.188	0	0.4	0.009	0	0	0	0	0.012	0	0	0	0
22(Nieuwe Merwede)	0.454	0	1.5	0	0.030	0	0	0	0.002	0.097	0	0	0.006
23(Oude Maas)	0.0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0.244	0	0	0.003
24(Maas)	1.800	0	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25(Maas)	0	0	2.6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26(Hollandsch Diep)	0	0	4.1	0	0	0	0	0	0	0.268	0	0	0
27(Hollandsch Diep)	0.253	0	0.7	0	0	0	0	0	0	0.721	0	0	0
28(Haringvliet)	0.029	0	1.300	0.004	0	0	0	0	0	0	0	0	0.008
29(Volkerak)	0.047	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30(Zoommeer)	0	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31(Amer)	0	0	1.6	0	0	0	0	0	0	0.051	0	0	0.003
32(Haringvliet estuarium)	0	0	9.1	0	0.026	7.600	0	0	0	0	0.770	0	0
33(Maas)	0.174	0	0.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
34(Haringvliet estuarium)	0	0	1.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36(Veerse meer)	0	0	0	0	0.151	0.005	0.059	0.876	0	4.400	5.300	0.155	0

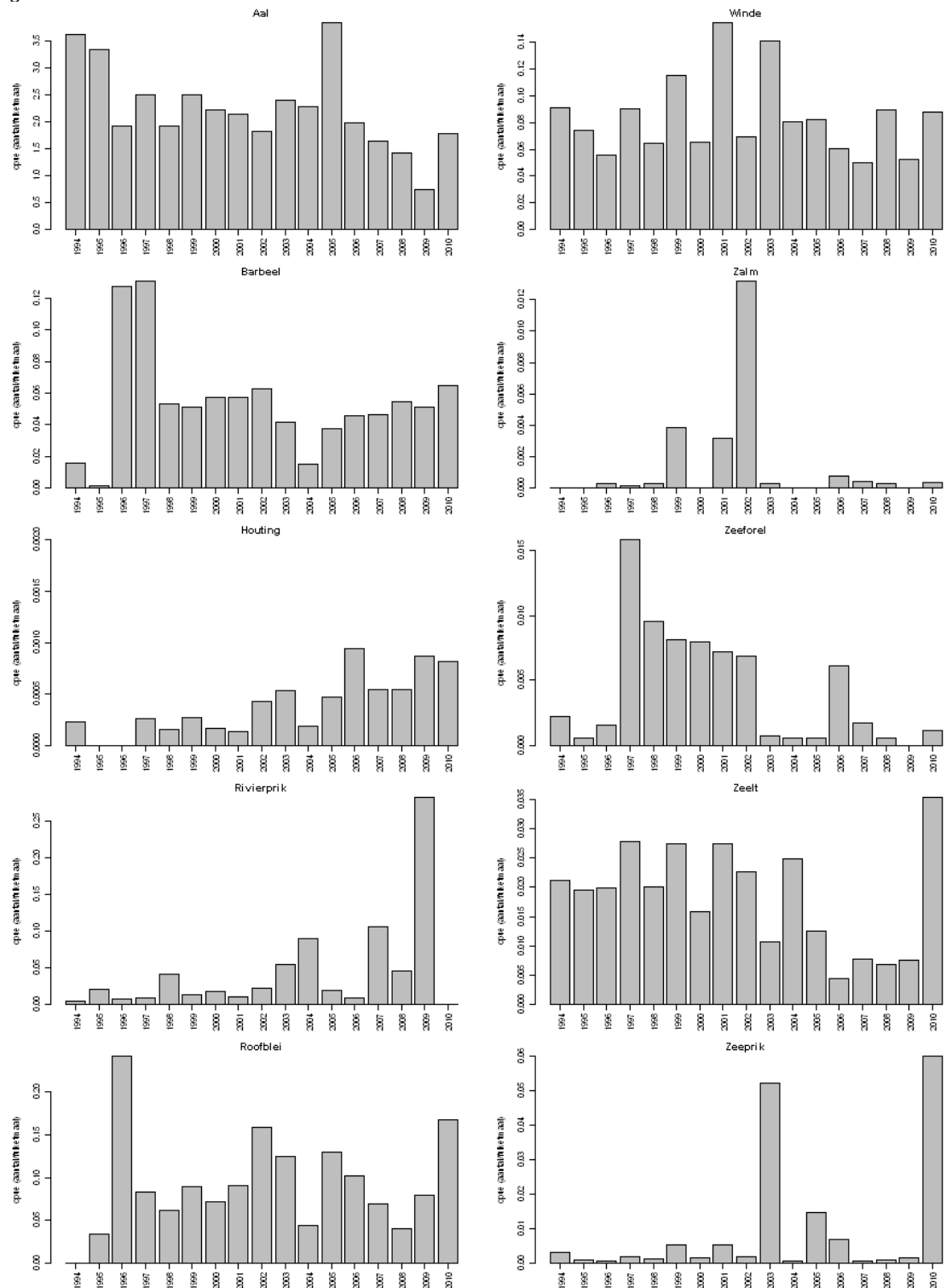
Figuur 1a. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiknetmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2010. Benedenrivieren.



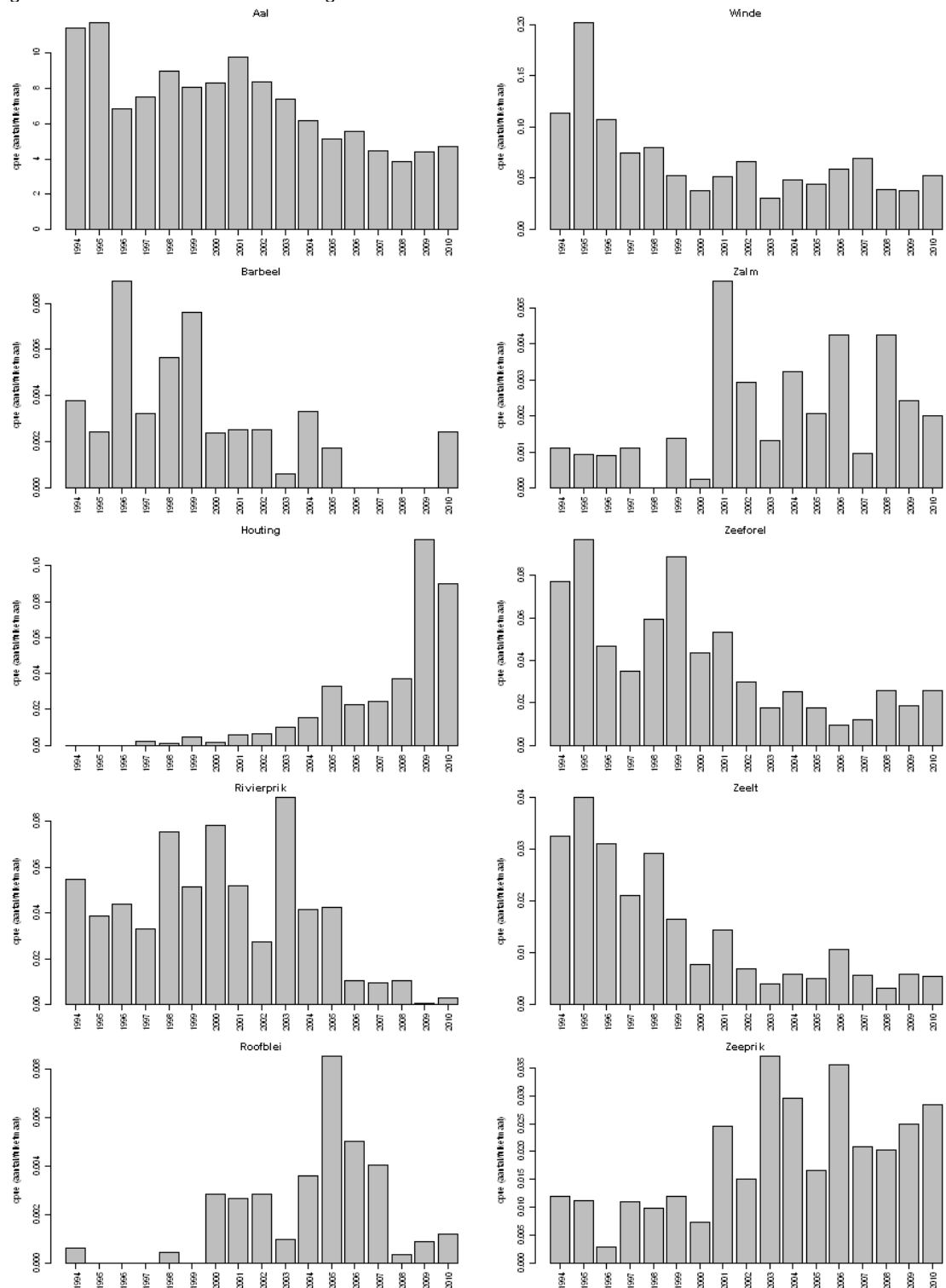
Figuur 1b. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2010. Delta.



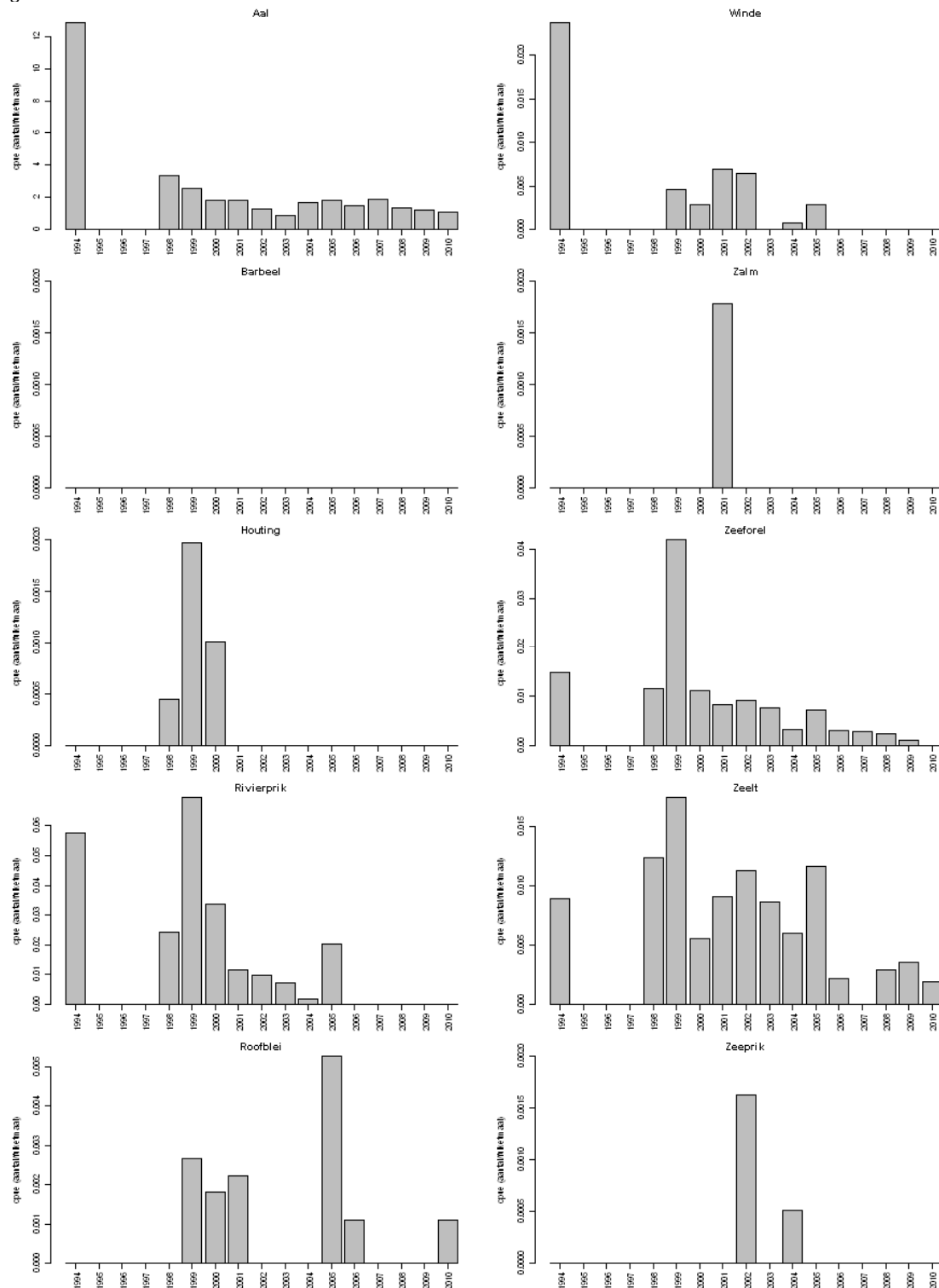
Figuur 1c. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2010. Gelderse Poort.



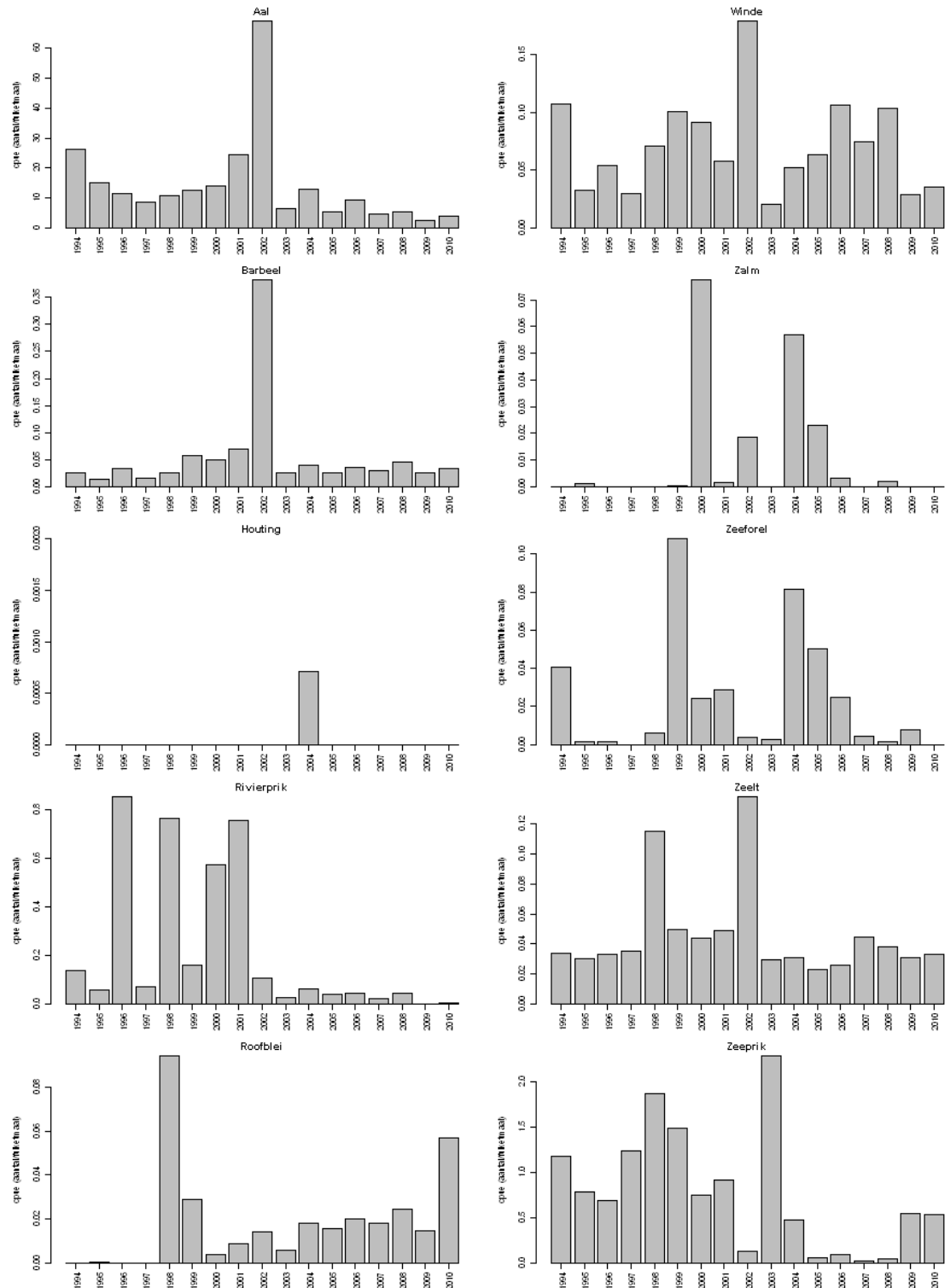
Figuur Id. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2010. IJsselmeergebied.



Figuur 1e. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2010. Noordzeekanaal.

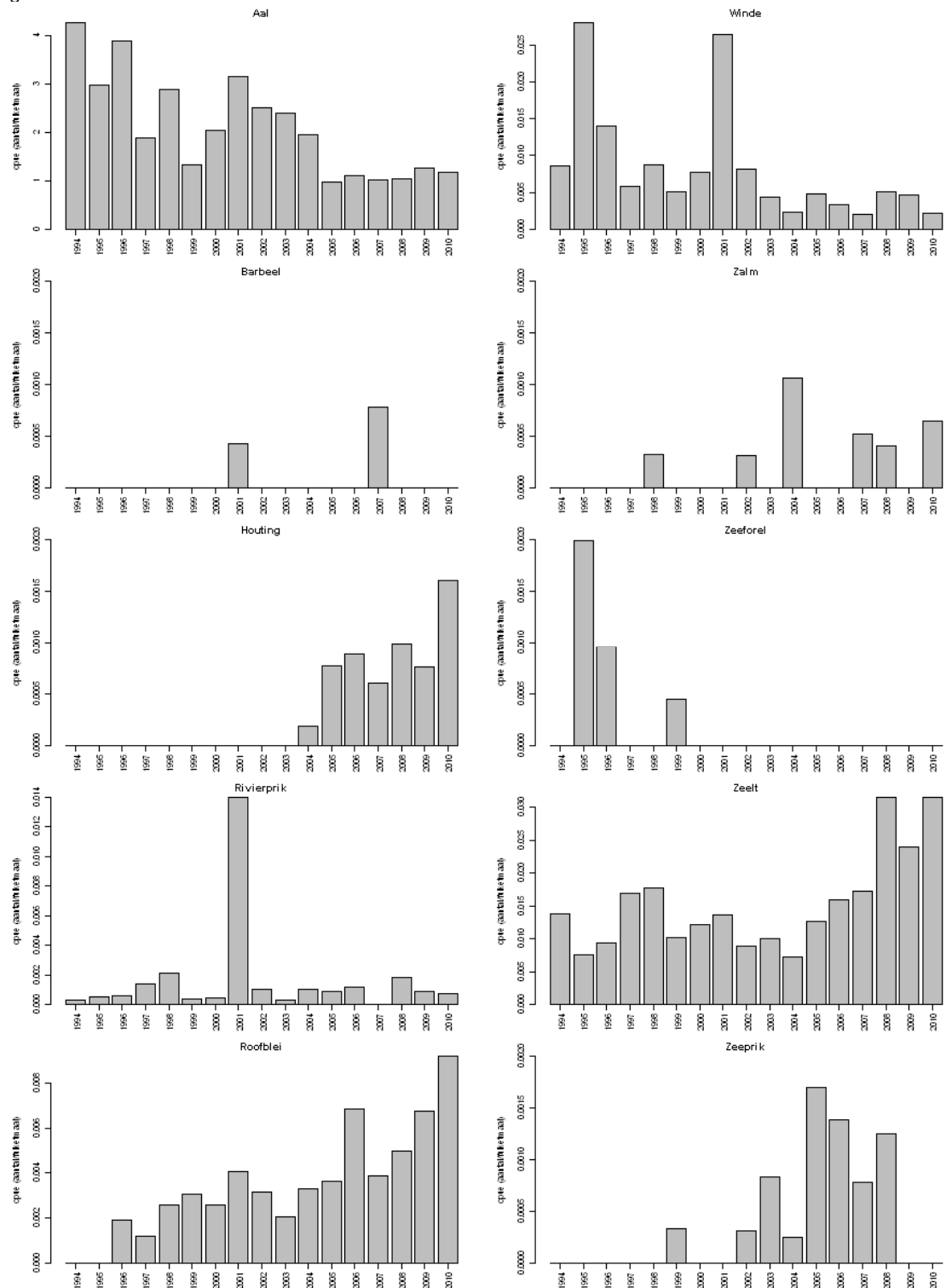


Figuur 1f. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiknetmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2010. Maas.

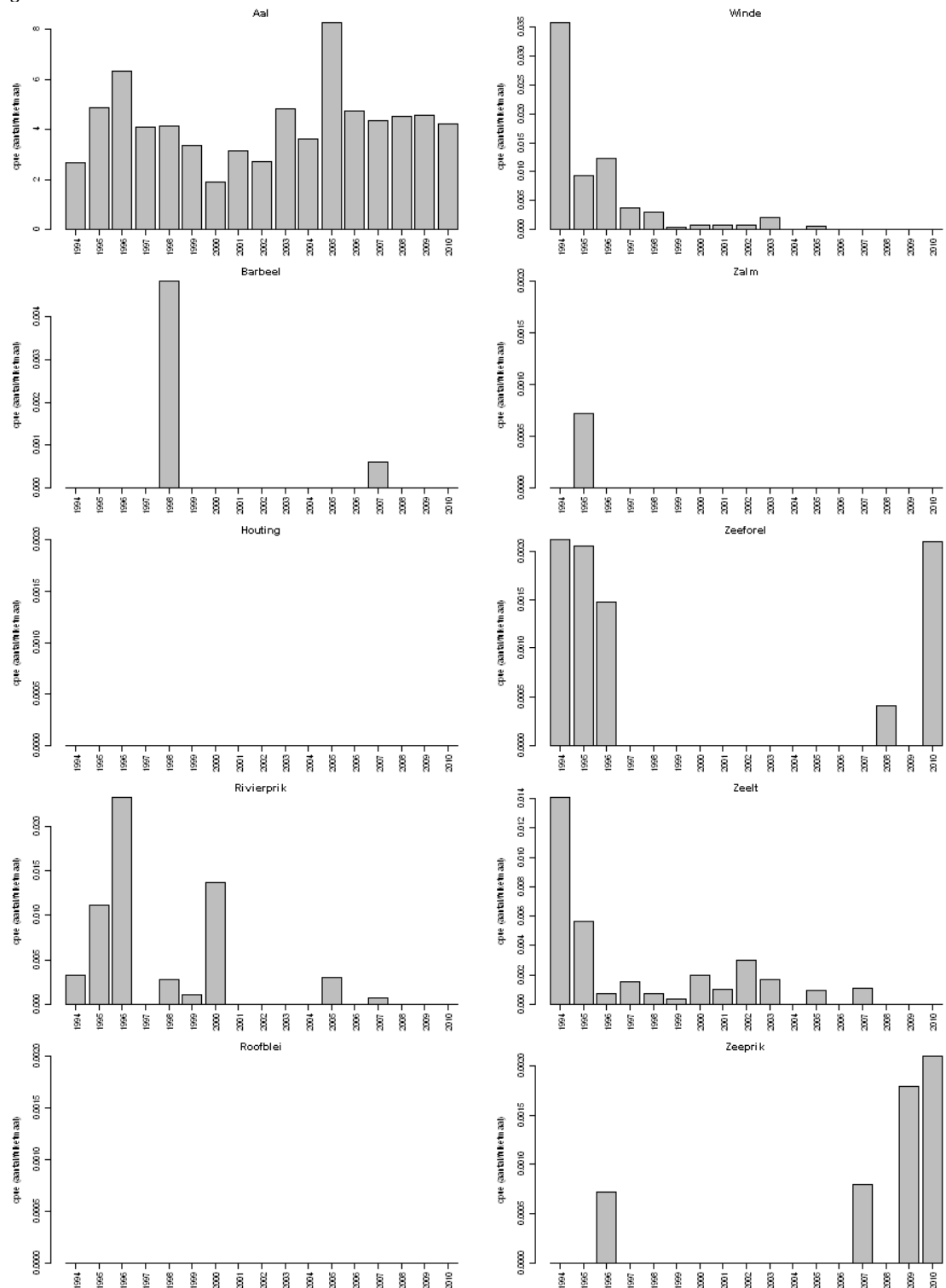




Figuur Ig. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2010. Randmeren.



Figuur 1h. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) per kerngebied voor 10 soorten gedurende 1994-2010. Volkerak.



Bijlage 1B, Tabellen Zalmsteken

Tabel IX. Aantal geregistreerde anadrome vissen per soort, locatie en week in 2010.

soort	22	23	24	25	26	27	41	42	43	44	45	46	47	Totaa
Fint														0
Houting														0
Zalm			1											1
Zeeforel	2	1		1	1				2	3		1		9
Fint	1				1									1
Houting											1		1	2
Zalm		1	10	4	2	1			2	1	4			25
Zeeforel	3	14	15	8	6			1		1	2		1	48
Fint														0
Houting														0
Zalm		1			1			1						3
Zeeforel		1	1			1		1			2		1	7
Fint														0
Houting														0
Zalm	1					1		1						2
Zeeforel		1		3	1			1	3	1		1		11
Fint														0
Houting														0
Zalm	3	3	6	4	5	6		3	2	4	4	4	3	44
Zeeforel								1		2				3
Fint	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Houting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2
Zalm	4	5	17	8	8	8	0	3	4	6	5	8	3	75
Zeeforel	5	17	16	12	8	1	0	2	5	5	4	5	1	78

Tabel X. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) geregistreerde anadrome vissen per soort, locatie en week in 2010.

locatie	soort	22	23	24	25	26	27	41	42	43	44	45	46	47
IJssel	Fint													
IJssel	Houting													
IJssel	Zalm			0.13										
IJssel	Zeeforel	0.23	0.17		0.17	0.16				0.24	0.32		0.27	
Lek	Fint	0.1				0.08								
Lek	Houting											0.05		0.08
Lek	Zalm		0.07	0.4	0.22	0.17	0.07			0.13	0.07	0.2		
Lek	Zeeforel	0.31	0.4	0.4	0.37	0.3			0.083		0.07	0.09		0.08
Maas	Fint													
Maas	Houting													
Maas	Zalm		0.07			0.07			0.071					
Maas	Zeeforel		0.07	0.07			0.07		0.071			0.14		0.33
Nederrijn	Fint													
Nederrijn	Houting													
Nederrijn	Zalm	0.15					0.13		0.119					
Nederrijn	Zeeforel		0.17		0.25	0.16		0.16	0.265	0.17		0.17		
Waal	Fint													
Waal	Houting													
Waal	Zalm	0.15	0.14	0.29	0.17	0.21	0.25	0.13	0.096	0.17	0.17	0.21	0.18	
Waal	Zeeforel							0.04		0.1				

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		Lek		Maas		Nederrijn		Waal		IJssel		Lek		Maas		Nederrijn		Waal	
	vz	nj	vz	nj	vz	nj	vz	nj	vz	nj	vz	nj	vz	nj	vz	nj	vz	nj	vz	nj
25-30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30-35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35-40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40-45	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	3	1	0	0	1	0	0	0
45-50	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	18	0	1	0	1	0	0	1
50-55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	12	2	1	0	1	3	0	0
55-60	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	1	9	1	1	4	0	0	0	1
60-65	0	0	1	0	0	1	0	0	6	2	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
65-70	0	0	0	1	0	0	1	0	2	3	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0
70-75	0	0	1	0	0	0	0	0	5	6	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0
75-80	0	0	8	2	1	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	1	0	0	0
80-85	0	0	2	2	1	0	0	0	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
85-90	0	0	4	2	0	0	1	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0
90-95	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
95-100	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
100-105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Totaal	1	0	18	7	2	1	2	1	27	19	5	6	46	5	3	4	5	6	0	3

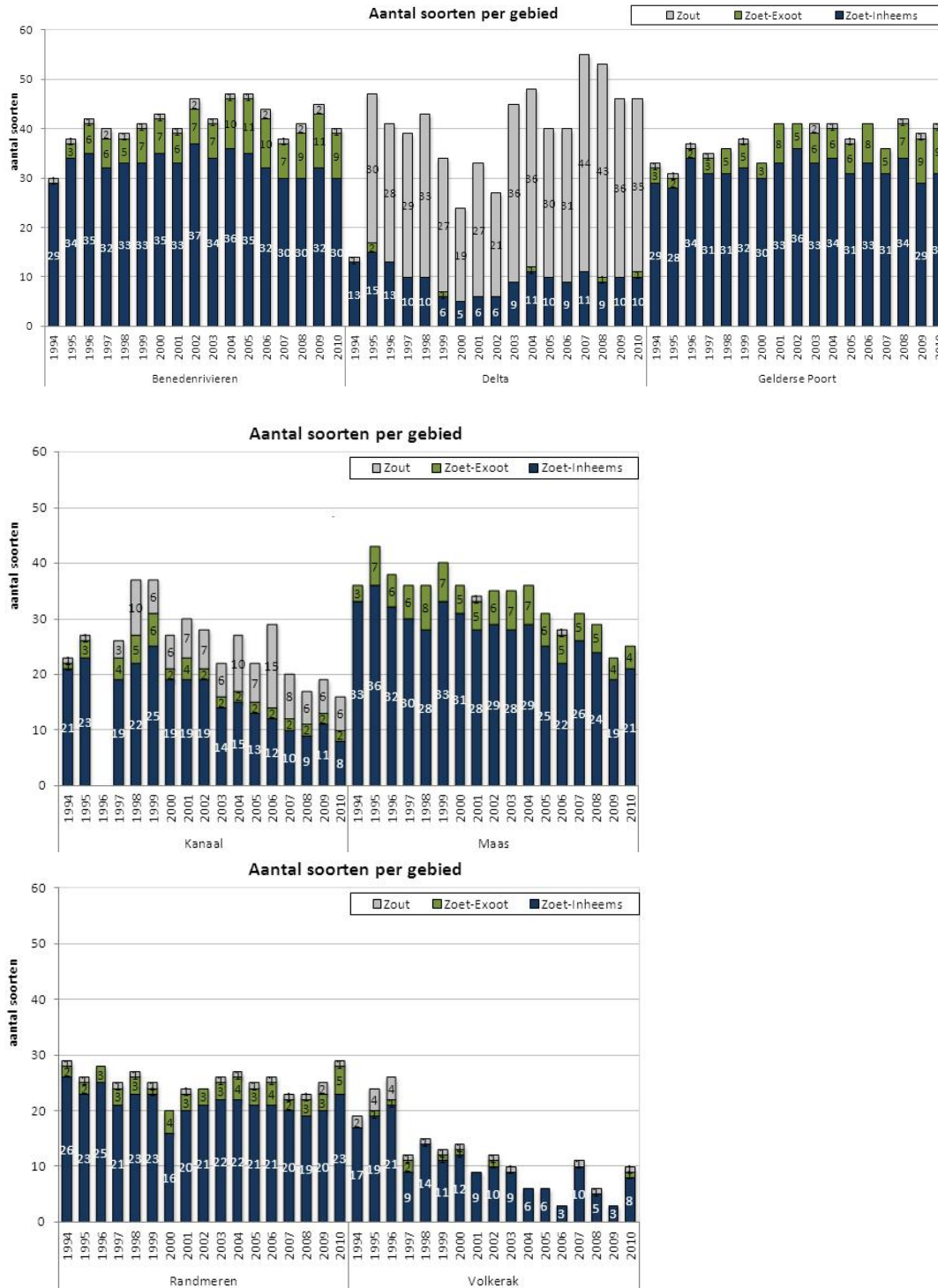
Tabel XII. Aantal geregistreerde overige vissoorten per soort, locatie en week in 2010.

locatie	soort	weeknummer														Totaal
		22	23	24	25	26	27	41	42	43	44	45	46	47		
Ussel	Baars				1	1				1				2		5
	Barbeel											1				1
	Beekforel															0
	Blankvoorn	4	2		2		2		2	4		2		4		22
	Bot															0
	Brasem	3		3	2		2		4	2		3	5			24
	Graskarper															0
	Harder ongespecificeerd															0
	Karper															0
	Koblei	1	2						3		2	2	1	2		13
	Meerval						1									1
	Roofblei	1		2	1		3	2								9
	Snoek				1		1						2			4
	Snoekbaars	3	1						2	3	2	4				15
	Spiegelkarper															0
	Steur															0
	Winde															0
Zeelt															0	
Zeeprk															0	
Lek	Baars			1		2	3			3			1	2	12	
	Barbeel						1								1	
	Beekforel														0	
	Blankvoorn	1	1		1	2	9		1	2	1	5	37	2	62	
	Bot								2	1	2		3		8	
	Brasem	28	29	13	15	15	9		4		19	10	123	3	272	
	Graskarper			1											1	
	Harder ongespecificeerd	2		2			4								8	
	Karper														0	
	Koblei	5	6	6	6	8	10						11		52	
	Meerval														0	
	Roofblei	1					1								2	
	Snoek	2			2						1		1	1	7	
	Snoekbaars	3	7	6	12	6	5		6	6	13	18	23	4	116	
	Spiegelkarper														0	
	Steur														0	
	Winde	3	2	4			1		13		2	8	26		59	
Zeelt						1								1		
Zeeprk			2											2		
Maas	Baars	1	2	1	2					3	3		2		14	
	Barbeel														0	
	Beekforel									1					1	
	Blankvoorn	2											2		4	
	Bot														0	
	Brasem	9	4	5	13	2	12		4	5	7	19	10	9	99	
	Graskarper														0	
	Harder ongespecificeerd														0	
	Karper														0	
	Koblei														0	
	Meerval														0	
	Roofblei														0	
	Snoek														0	
	Snoekbaars	4	2	5	1		3		6	2	7	3		1	34	
	Spiegelkarper														0	
	Steur														0	
	Winde														0	
Zeelt														0		
Zeeprk														0		
Nederrijn	Baars		2					3		1	1				7	
	Barbeel		1									1			2	
	Beekforel														0	
	Blankvoorn	1		3		3				2	1	1			11	
	Bot														0	
	Brasem	6	3	6	4	5	3		12	5		7	3	2	56	
	Graskarper														0	
	Harder ongespecificeerd														0	
	Karper														0	
	Koblei	2	1	3	1	2	3		2	4	2	2	3		25	
	Meerval											1		1	2	
	Roofblei						1								1	
	Snoek	1									1				2	
	Snoekbaars	1		1	3	2	4		4	6	2	2	2	2	29	
	Spiegelkarper	1													1	
	Steur														0	
	Winde		1		1										2	
Zeelt			1						1					2		
Zeeprk														0		
Waal	Baars														0	
	Barbeel														0	
	Beekforel														0	
	Blankvoorn	4	4	2	1	2	2		8	2		1	1		27	
	Bot														0	
	Brasem	79	107	45	69	49	54		102	28	26	34	21	18	632	
	Graskarper														0	
	Harder ongespecificeerd	3	1	1					1						6	
	Karper				1		2								3	
	Koblei														0	
	Meerval														0	
	Roofblei														0	
	Snoek				1							2			3	
	Snoekbaars	14	7	5	8	4	9		18	14	15	13	7	10	124	
	Spiegelkarper														0	
	Steur										1				1	
	Winde														0	
Zeelt														0		
Zeeprk														0		

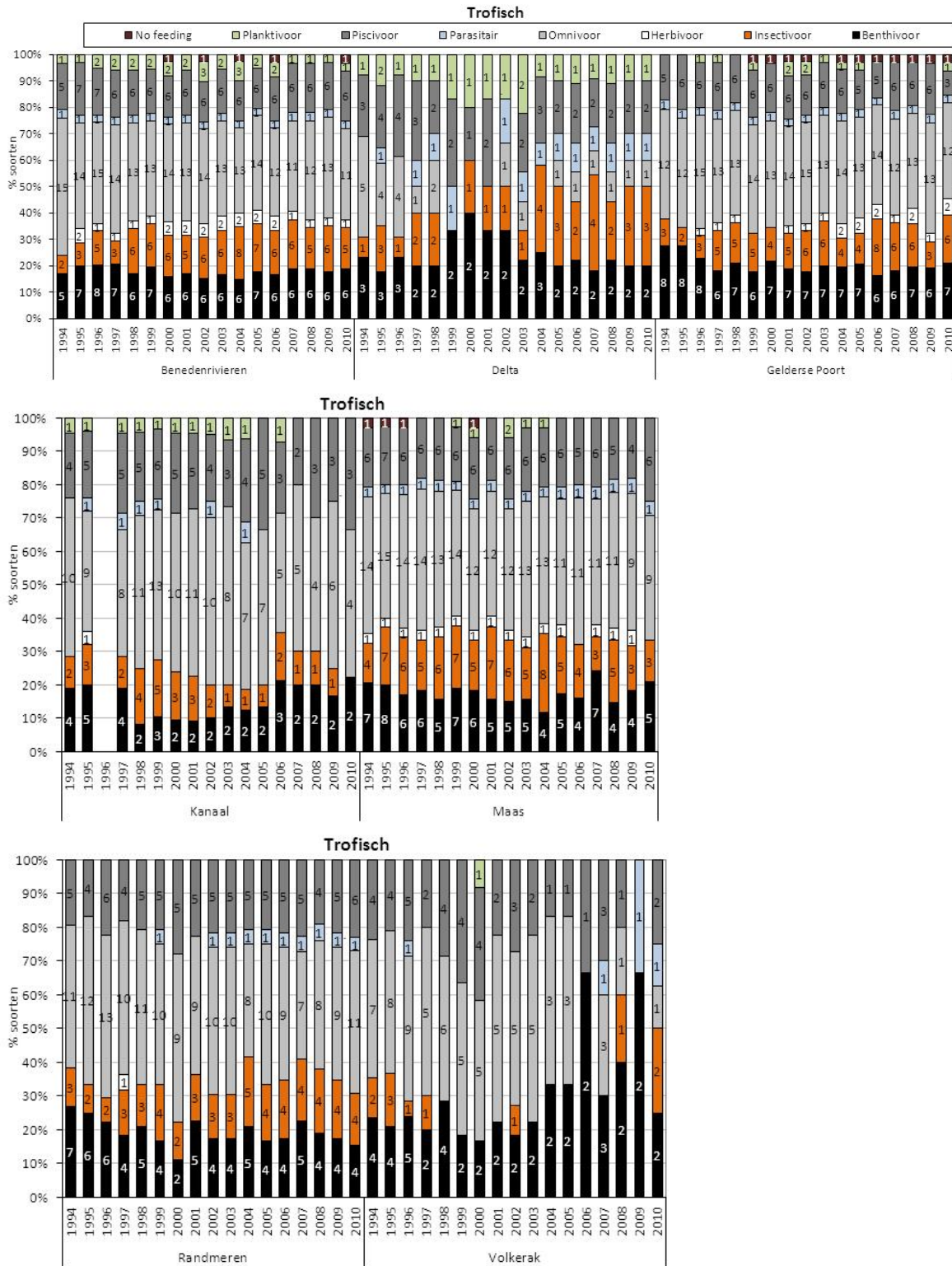
Tabel XIII. Gestandaardiseerd aantal (cpue per fuiketmaal) geregistreerde overige vissoorten per soort, locatie en week in 2010.

locatie	soort	22	23	24	25	26	27	41	42	43	44	45	46	47
Ussel	Baars				0.17	0.16			0.12					0.53
	Barbeel										0.13			
	Beekforel													
	Blankvoorn	0.58	0.34		0.34		0.27		0.32	0.47		0.25		1.07
	Bot													
	Brasem	0.43		0.38	0.34		0.27		0.64	0.23		0.38	0.85	
	Graskarper													
	Harder ongespecificeerd													
	Karper													
	Kolblei	0.14	0.34						0.48		0.34	0.25	0.17	0.53
	Meerval						0.16							
	Roofblei	0.14		0.25	0.17	0.47	0.27							
	Snoek				0.13	0.16								0.34
	Snoekbaars		0.51	0.13					0.32	0.35	0.34	0.50		
	Spiegelkarper													
	Steur													
	Winde													
Zeelt														
Zeeprk														
Lek	Baars			0.07		0.17	0.21			0.21			0.25	0.17
	Barbeel						0.07							
	Beekforel													
	Blankvoorn	0.1	0.07		0.07	0.17	0.64		0.13	0.17	0.07	0.36	1.85	0.50
	Bot								0.26	0.08	0.14		0.15	
	Brasem	2.85	2.06	0.93	1.07	1.25	0.64		0.52		1.36	0.71	6.15	0.75
	Graskarper				0.07									
	Harder ongespecificeerd	0.2		0.14				0.29						
	Karper													
	Kolblei	0.51	0.43	0.43	0.43	0.67	0.71						0.55	
	Meerval													
	Roofblei		0.07				0.07							
	Snoek		0.14		0.14						0.07	0.05		0.08
	Snoekbaars	0.31	0.50	0.43	0.86	0.50	0.36		0.78	0.50	0.93	1.28	1.15	1.01
	Spiegelkarper													0.59
	Steur													
	Winde		0.21	0.14	0.29		0.07		1.68		0.14	0.57	1.30	
Zeelt					0.08									
Zeeprk			0.14											
Maas	Baars		0.07	0.14	0.07	0.14				0.21	0.21		0.14	
	Barbeel													
	Beekforel								0.07					
	Blankvoorn	0.17											0.14	
	Bot													
	Brasem	0.75	0.29	0.36	0.93	0.14	0.86		0.33	0.36	0.50	1.36	0.71	0.64
	Graskarper													
	Harder ongespecificeerd													
	Karper													
	Kolblei													
	Meerval													
	Roofblei													
	Snoek													
	Snoekbaars	0.33	0.14	0.36	0.07		0.21		0.50	0.14	0.50	0.21		0.07
	Spiegelkarper													
	Steur													
	Winde													
Zeelt														
Zeeprk														
Nederrijn	Baars		0.34						0.48		0.17	0.13		
	Barbeel		0.17										0.17	
	Beekforel													
	Blankvoorn	0.15		0.38		0.47				0.33	0.13	0.17		
	Bot													
	Brasem	0.88	0.51	0.76	0.68	0.78	0.40		1.91	0.60		0.88	0.51	0.48
	Graskarper													
	Harder ongespecificeerd													
	Karper													
	Kolblei	0.29	0.17	0.38	0.17	0.31	0.40		0.32	0.48	0.33	0.25	0.51	
	Meerval											0.13		0.24
	Roofblei						0.13							
	Snoek	0.15								0.12				
	Snoekbaars	0.15		0.13	0.51	0.31	0.53		0.64	0.71	0.33	0.25	0.34	0.48
	Spiegelkarper	0.15												
	Steur													
	Winde		0.17		0.17									
Zeelt			0.13						0.12					
Zeeprk														

Figuur IIa. Aantal vissoorten per gebied voor 1994-2010.

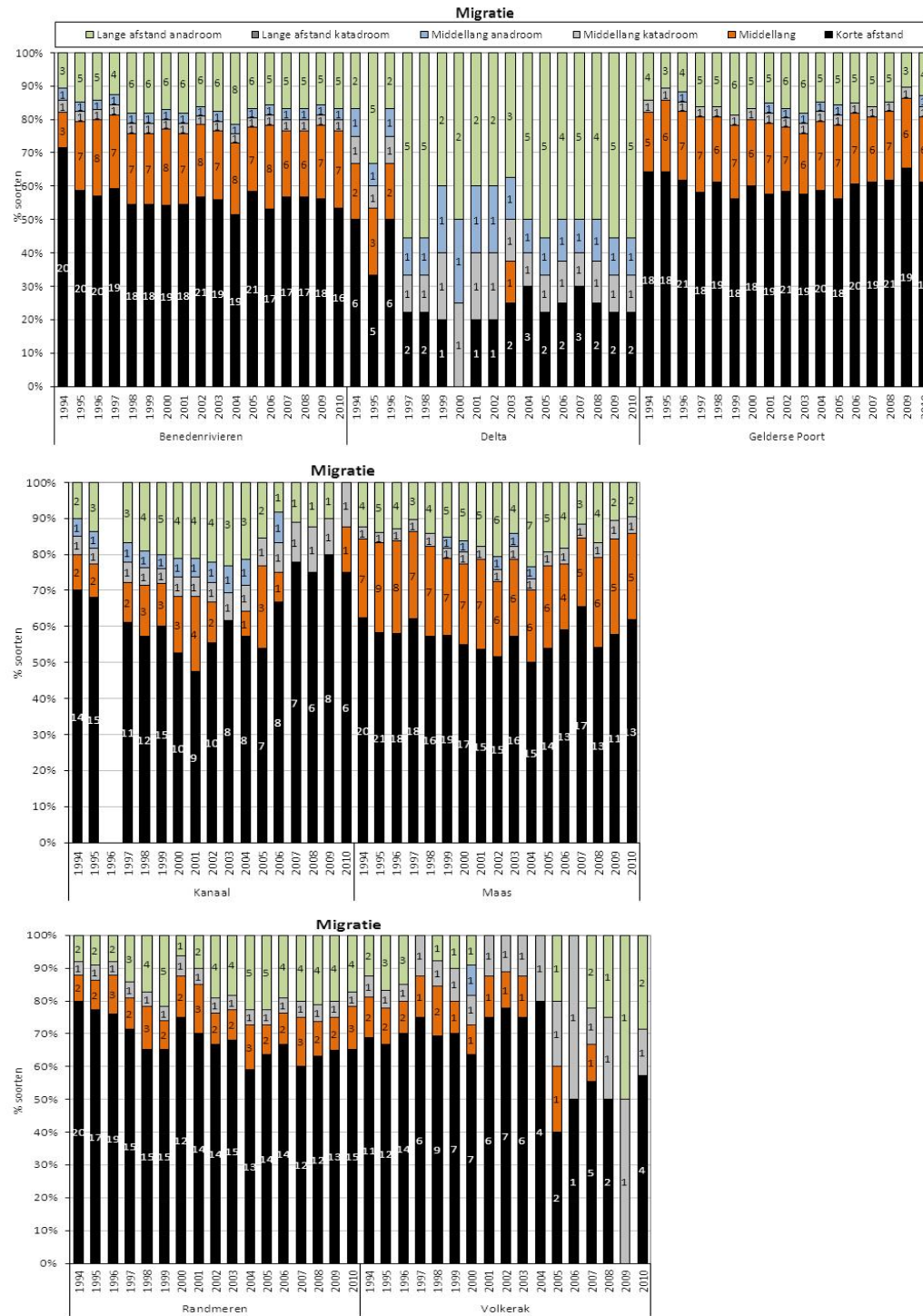


Figuur IIb. Percentage van inheemse zoetwater vissoorten over 1994-2010, onderverdeeld in de ecologische gilde Trofisch.

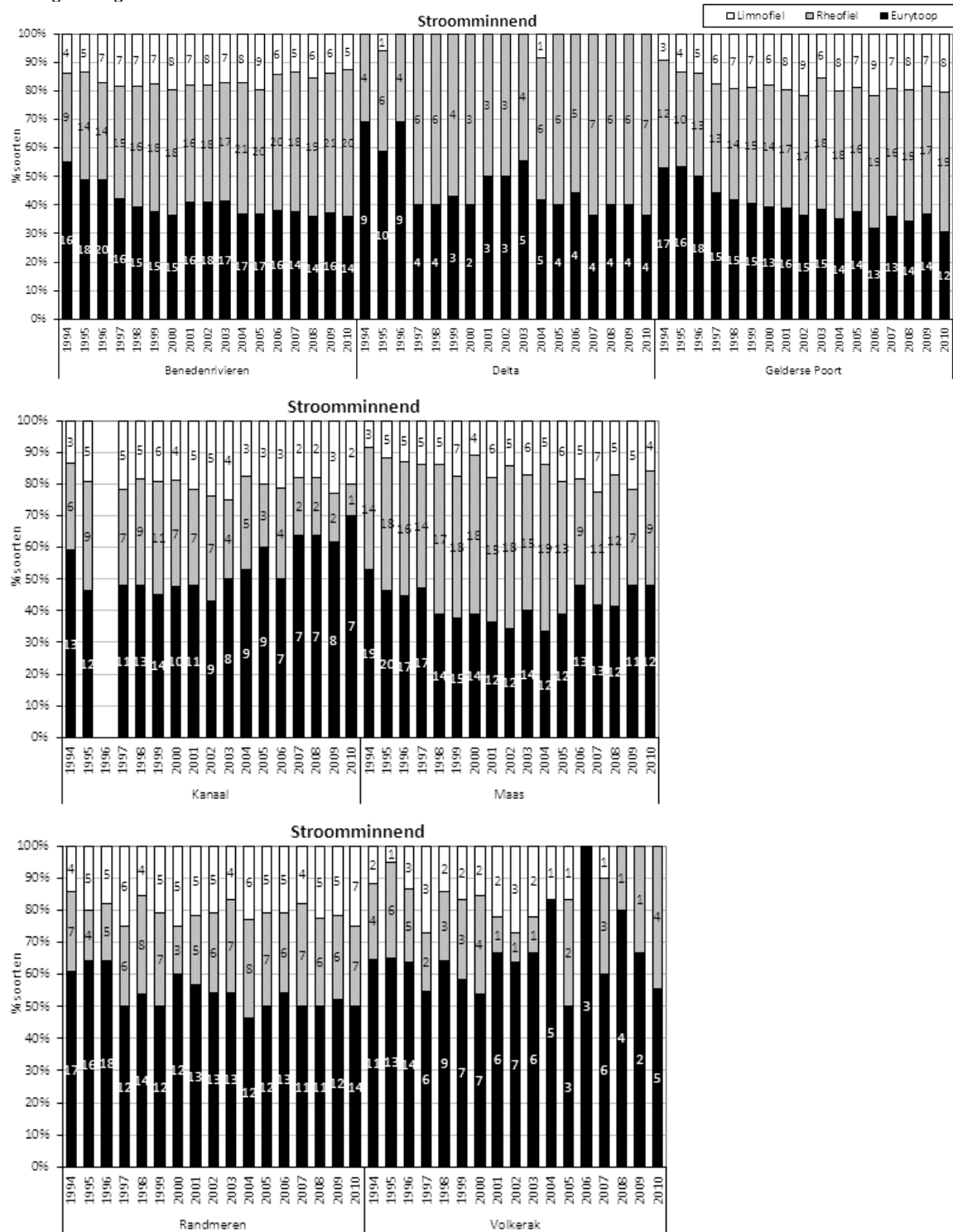




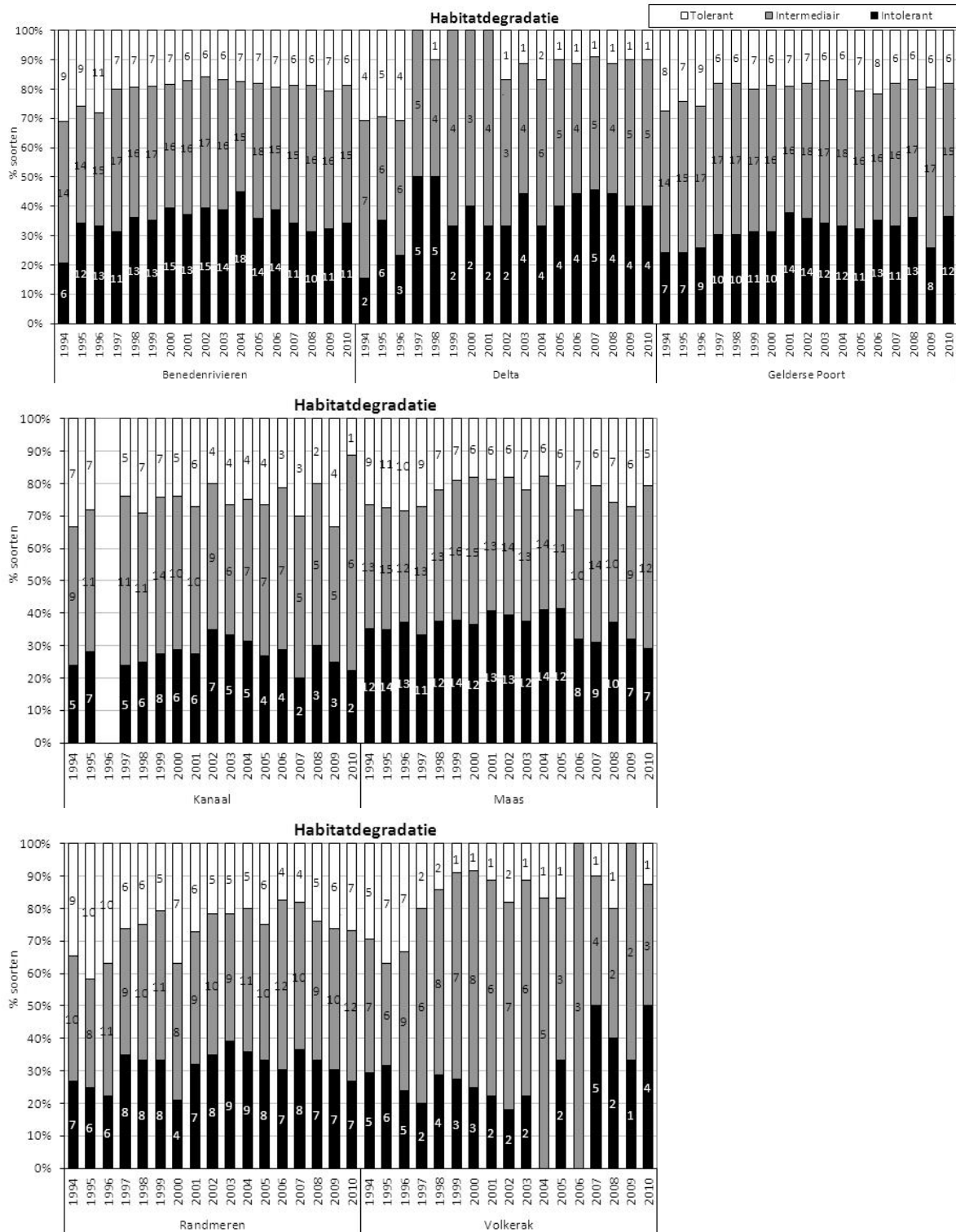
Figuur IIc. Percentage van inheemse zoetwater vissoorten over 1994-2010, onderverdeeld in de ecologische gilde Migratie.



Figuur IId. Percentage van inheemse zoetwater vissoorten over 1994-2010, onderverdeeld in de ecologische gilde Stroominnendheid.



Figuur 11e. Percentage van inheemse zoetwater vissoorten over 1994-2010, onderverdeeld in de ecologische gilde Habitatdegradatie.



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	PERCFUV
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
Driedoomige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	26	3214502010	GASTACUL
Eift	<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
Goudvif	<i>Carassius auratus</i>	62	3213615010	CARAAUUAU
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 oxyrinchus</i>	36	3213401010	COGOOXYR
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	55	3213616010	CYPRICARP
Kessler grondel	<i>Neogobius kessleri</i>	kgo		NEOGKESS
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
Pontische stroomgrondel	<i>Neogobius fluviatilis</i>	psg	3217532010	GYMNCERN
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
Tiendoomige 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>Neogobius melanostomus</i>	wvg		NEOGMELA
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

<b>Mariene soorten</b>			
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 bergyllta</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 Koomaarvis	<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	ECHVIPE
Pitvis	<i>Callionymus 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	SPRASpra
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
<b>Overige soorten</b>			
Gevlekte Amerikaanse rivierkreeft	<i>Orconectes limosus</i>	1741302010	ORCOLIMO
Geknobbelde Amerikaanse rivierkreeft	<i>Orconectes virilis</i>		ORCOVIRI
Rode Amerikaanse rivierkreeft	<i>Procambarus clarkii</i>		PROCCLAR
Blauwe zwemkrab	<i>Callinectes sapidus</i>	1741602010	CANESAPI
Chinese wolhandkrab	<i>Eriocheir sinensis</i>	1741501010	ERCHSINE
Gewone gamaal	<i>Crangon crangon</i>	1741701010	CRONCRAN
Gewone zwemkrab	<i>Liocarcinus holsatus</i>	1741604040	LIOCHOLS
Noordzeekrab	<i>Cancer pagurus</i>	1741561020	CAERPAGU
Steurgamaal	<i>Palaemonidae</i>	1741100000	PALAEMON
Strandkrab	<i>Carcinus maenas</i>	1741601010	CARCMAEN
Zuiderzeekrab	<i>Rhithropanopeus harrisi</i>	1741401010	RHITHARR



Bijlage 3b. Vangregistratieformulier zoetwatersoorten, achterzijde

Vissoort	SPC	Aantal	Lengtes	Opmerkingen
Amerikaanse hondsvij	48			
Beekprik	32			
Beekforel	43			
Bernpje	77			
Bittervoorn	72			
Blaauwband	86			
Bruine Am. dwergmeerval	79			
Bronforel	44			
Cobbe zalm	40			
Donaubrasem	dmb			
Elft	35			
Erlis	73			
Fint	tws			
Gestippelde abber	74			
Godevis	62			
Graskarper	56			
Grootkopkarper	58			
Grote maräne	37			
Grote modderkruiper	75			
Gup	82			
Houtijng	38			
Kleine maräne	38			
Kleine modderkruiper	76			
Kopvoort	67			
Kroeskarper	60			
Kwabaal	81			
Majnergronidel	ppm			
Regenhoogforel	41			
Serpelng	65			
Sineep	68			
Steur	33			
Steuraclitgen	str			
Tendelruggige stekelbaars	27			
Vetje	71			
Blaauwneus (Vimba)	85			
Vlagzalm	45			
Witvingronidel	.			
Zilverkarper	57			
Zonbebaars	24			
Zwarte Am. dwergmeerval	80			
				Wageningen IMARES, IJmuiden

Bijlage 4. Overzicht gebruikte vistuigen in de fuikenmonitoring in 2010.

gebied	Ankerkuil	Fuik	Schietfuik	Staanfuik
01(IJsselmeer)				x
02(IJsselmeer)				x
03(Markermeer)				x
04(Veluwemeer)				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
36(Veerse Meer)				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 hondsvís	<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
Eft	<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	INBURGER
Goudvís	<i>Carassius auratus</i>	OMNI	LI	.	TOLE	EXOOT
Graskarper	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	.	LI	.	.	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	INBURGER
Kessler grondel	<i>Neogobius kessleri</i>	.	RH	.	.	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
Marmmergrondel	<i>Proterorhinus marmoratus</i>	.	RH	.	.	EXOOT
Meerval	<i>Silurus glanis</i>	PISC	EURY	SM	INTE	INHEEMS
Pontische stroomgrondel	<i>Neogobius fluviatilis</i>	.	RH	.	.	EXOOT
Pos	<i>Gymnocephalus cemuus</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	INBURGER
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>Leucaspis delineaatus</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>	.	RH	.	.	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>	.	RH	.	.	EXOOT
Zwarte dwergmeerval	<i>Ictalurus melas</i>	.	.	.	.	EXOOT

## Toelichting bij 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