

# JAARRAPPORTAGE ACTIEVE VISMONITORING ZOETE RIJKSWATEREN

Samenstelling van de visstand in de grote rivieren  
gedurende het winterhalfjaar 2009-2010

N. Van Kessel, F. Spikmans, G. Hoogerwerf & J. Kranenbarg





# Jaarrapportage Actieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren

## Samenstelling van de visstand in de grote rivieren gedurende het winterhalfjaar 2009-2010

19 november 2010

In opdracht van:



Rijkswaterstaat  
Ministerie van Verkeer en Waterstaat



NATUURBALANS - LIMES DIVERGENS BV  
Adviesbureau voor natuur en landschap  
Postbus 31070, 6503 CB Nijmegen  
[www.natuurbalans.nl](http://www.natuurbalans.nl)



STICHTING RAVON  
Postbus 1413  
6501 BK Nijmegen  
[www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)

## Colofon

© 2010 Natuurbalans - Limes Divergens BV & Stichting RAVON / Rijkswaterstaat Waterdienst

### *Tekst en samenstelling:*

N. van Kessel, F. Spikmans, G. Hoogerwerf & J. Kranenbarg

### *Met medewerking van:*

- **Bureau Natuurbalans-Limes Divergens:** B. Crombaghs, M. Dorenbosch, W. Zweep en V. de Jong
- **Stichting RAVON:** W. Kuijsten, A. de Bruin, J. Herder, J. Janse, K. Didden & P. Frigge.
- **Schollevaar:** C. Baay, L. Krijger, J. van Stee
- **Rijkswaterstaat Waterdienst:** M. Roos

**Projectnummer:** 07-129

**Rapportnummer Rijkswaterstaat Waterdienst:** BM.10.20

*In opdracht van:* Rijkswaterstaat Waterdienst

*Foto's omslag:* Schubben rietvoorn (F. Spikmans); inzet: Donaubrasem (N. van Kessel); Schollevaar (H. Elling); Baars (N. van Kessel).

*Wijze van citeren:* Van Kessel, N., F. Spikmans, G. Hoogerwerf & J. Kranenbarg 2010. Jaarrapportage Actieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren. Samenstelling van de visstand in de grote rivieren gedurende het winterhalfjaar 2009-2010. Natuurbalans - Limes Divergens BV & Stichting RAVON, Nijmegen.

*Niets uit dit rapport mag worden veeleenvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van scanning, internet, druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever hierboven aangegeven en Natuurbalans-Limes Divergens BV & Stichting RAVON noch mag het zonder een dergelijke toestemming worden gebruikt voor enig ander werk dan waarvoor het is vervaardigd.*

*Natuurbalans-Limes Divergens BV & Stichting RAVON zijn niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede voor schade welke voortvloeit uit toepassingen van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Natuurbalans-Limes Divergens BV & Stichting RAVON. De opdrachtgever vrijwaart Natuurbalans-Limes Divergens BV & Stichting RAVON voor aanspraken van derden in verband met deze toepassing.*

## INHOUD

VOORWOORD.....	5
1 INLEIDING.....	7
1.1 Algemeen.....	7
1.2 Leeswijzer.....	7
2 GEBIEDEN & METHODIEK.....	9
2.1 Regio's en kerngebieden.....	9
2.2 Materiaal & Methode.....	10
2.2.1 Bemonsteringsmethodieken.....	10
2.2.2 Bemonsteringsinspanning.....	11
2.2.3 Gemeten variabelen.....	12
2.2.4 Verwerking vangst.....	12
2.2.5 Gegevensinvoer, -controle en analyse data.....	13
2.3 Ecologische gilden.....	13
3 RESULTATEN.....	15
3.1 Kerngebieden.....	15
3.1.1 Soortsamenstelling.....	15
3.1.2 Voorkomen ecologische gilden.....	22
3.1.3 Biomassa & aantal.....	24
3.1.4 Bijzondere waarnemingen.....	25
3.2 Voorkomen van exoten.....	26
4 SAMENVATTING EN AANBEVELINGEN.....	28
4.1.1 Visstand.....	28
4.1.2 Bemonsteringsmethodiek.....	28
4.1.3 Exoten.....	30
4.1.4 Data-analyse.....	30
4.1.5 Optimalisatie MWTL monitoring.....	30
5 LITERATUUR.....	31
BIJLAGE 1 TABELLEN.....	33
BIJLAGE 2 NAMEN GEVANGEN ZOET- EN ZOUTWATERVISSOORTEN 1997-2010.....	50
BIJLAGE 3 LENGTE-FREQUENTIE VERDELING PER SOORT (IN CM), VISTUIG & REGIO.....	51
BIJLAGE 4 LENGTE-GEWICHT RELATIES.....	62
BIJLAGE 5 STROMINGSGILDE ZOETWATERVISSSEN.....	63
BIJLAGE 6 GEGEVENS NACHTBEMONSTERINGEN.....	64
BIJLAGE 7 BIOMASSA & AANTAL.....	65



## VOORWOORD

Voorliggende rapportage presenteert de resultaten van de visbestandopnamen in het kader van de Actieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren gedurende het winterhalfjaar 2009-2010. De bevissingen zijn uitgevoerd door Natuurbalans – Limes Divergens BV en Stichting RAVON in opdracht van Rijkswaterstaat Waterdienst. De visbestandopnamen zijn onderdeel van het 'Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL)' programma van Rijkswaterstaat.





## 1 INLEIDING

### 1.1 ALGEMEEN

Sinds 1992 voert Rijkswaterstaat Waterdienst biologische monitoring uit in zoete Rijkswateren. Dit monitoringsprogramma is onderdeel van het 'Monitoring Waterstaatkundige Toestand des Lands (MWTL)' programma. Dit programma genereert jaarlijks (a)biotische meetdata van rijkswateren, waaronder data van flora en fauna. Hiermee kunnen veranderingen in levensgemeenschappen worden gesignaleerd en getoetst aan normen en streefbeelden.

Eén van de onderdelen van de biologische monitoring in de zoete Rijkswateren waarover informatie is gewenst, betreft de visstand. De opname van de visstand bestaat uit twee gescheiden programma's, namelijk:

- Actieve Monitoring Zoete Rijkswateren;
- Passieve Monitoring Zoete Rijkswateren.

Bij de Passieve Monitoring worden op een aantal vaste locaties in Nederland fuikvangsten van beroepsvissers geregistreerd (Wiegerinck *et al.* 2007). Tijdens de Actieve Monitoring worden middels kor- en electrovisserij bestandopnames gemaakt op vaste trajecten in de grote rijkswateren. De huidige opzet van de monitoring wordt sinds 1997 gehanteerd. In 2007 is een optimalisatiestudie met betrekking tot de vismonitoring uitgevoerd (Van Keeken *et al.* 2007; Winter *et al.* 2006). Enkele aanbevelingen uit deze studie zijn in het huidige programma geïmplementeerd.

De monitoring is uitgevoerd door Natuurbalans – Limes Divergens en Stichting RAVON met behulp van het onderzoeksschip m.s. Schollevaar van Rijkswaterstaat.

Voorliggende rapportage presenteert de resultaten en bevindingen van het winterhalfjaar 2009-2010.

### 1.2 LEESWIJZER

Hoofdstuk 2 bevat een overzicht van de bemonsterde gebieden en geeft een beschrijving van de gebruikte methodiek. Hoofdstuk 3 geeft de resultaten weer van de bemonsteringen in de kerngebieden. Hierbij wordt ook ingegaan op het voorkomen van exotische vissoorten. Hoofdstuk 4 beschrijft conclusies en aanbevelingen betreffende de resultaten en methodiek van het onderzoek zoals uitgevoerd in het winterhalfjaar 2009-2010.

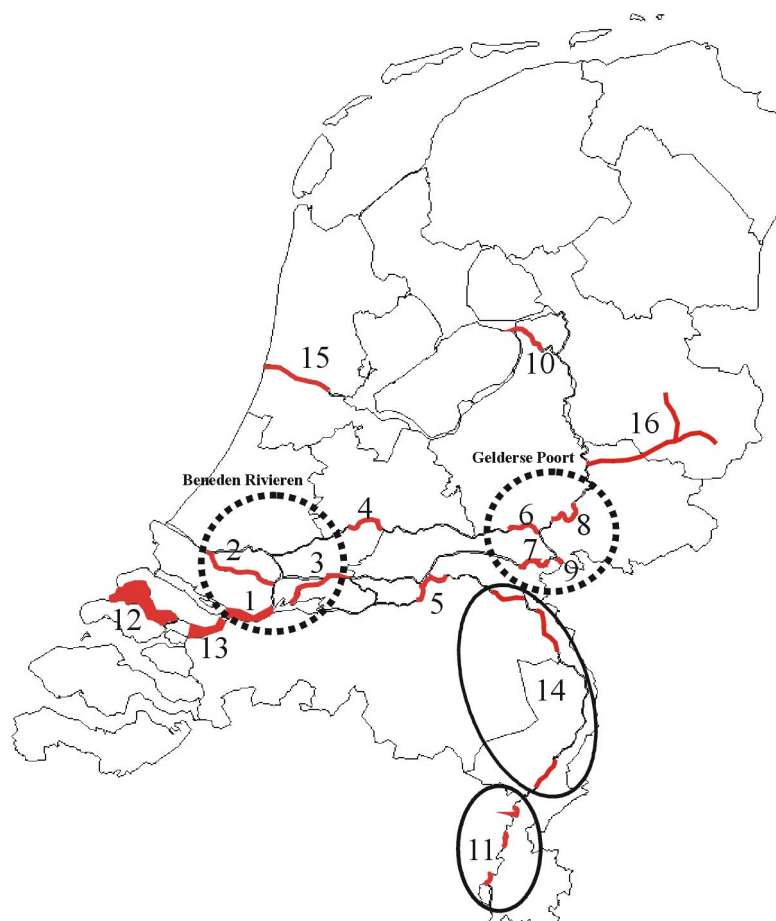
In bijlage 1 zijn een aantal tabellen opgenomen die jaarlijks in de rapportage terugkomen. Daarnaast is in bijlage 2 een soortenlijst opgenomen van de in het winterhalfjaar 2009-2010 gevangen vissoorten. Bijlage 3 en 4 geven respectievelijk de lengte-frequentie verdeling en lengte-gewicht relatie van de gevangen soorten weer. In bijlage 5 is een tabel opgenomen met de zoetwatervissen en het stromingsgilde waartoe ze behoren. Bijlage 6 geeft een overzicht van de resultaten van de avondbevissingen met electrovisapparatuur. In bijlage 7 zijn figuren opgenomen die inzicht geven in de aangetroffen biomassa en de aantallen vissen binnen de verschillende kerngebieden.



## 2 GEBIEDEN & METHODIEK

### 2.1 REGIO'S EN KERNGEBIEDEN

Sinds 1997 zijn de onderzochte locaties ingedeeld in zes regio's. Deze regio's zijn afzonderlijk weer opgesplitst in kerngebieden (tabel 1). Figuur 1 geeft een overzicht van de ligging van de kerngebieden en regio's. Naast de bestaande regio's zijn er sinds 2007 vijf nieuwe regio's bijgekomen. In het monitoringsjaar 2007-2008 zijn dat Grevelingen (12), Volkerak (13) en Zandmaas (14) (van Kessel *et al.* 2008). In het monitoringsjaar 2008-2009 betreft het Noordzeekanaal (15) en Twentekanaal (16) (van Kessel *et al.* 2009a). In monitoringsjaar 2009-2010 zijn géén nieuwe regio's of kerngebieden toegevoegd. De regio Grevelingen en Noordzeekanaal betreffen (deels) zoutwater, alle andere regio's betreffen zoetwater.



Figuur 1: Overzicht van de bemonsterde regio's/kerngebieden. Nummers corresponderen met nummers in tabel 1. Gestippelde lijn geeft regio aan met verschillende kerngebieden. Niet onderbroken lijn geeft één kerngebied aan met verschillende deeltrajecten. Met rood zijn de bemonsterde kerngebieden/deeltrajecten aangegeven.

Tabel 1. Regio's en kerngebieden waar de Actieve Monitoring wordt uitgevoerd. \* = nieuwe regio's en kerngebieden sinds 2007-2008. \*\* = nieuwe regio's en kerngebieden sinds 2008-2009. Tussen haakjes staat het nummer van het kerngebied (weergegeven in Figuur 1).

Regio	Kerngebied(en)
Beneden Rivieren	Hollands Diep (1) Oude Maas (2) Nieuwe Merwede (3)
Getijden Lek	Getijden Lek (4)
Getijden Maas	Getijden Maas (5)
Gelderse Poort	Bovenloop Nederrijn (6) Bovenloop Waal (7) Bovenloop Gelderse IJssel (8) Rijn (9)
Beneden IJssel	Benedenloop Gelderse IJssel (10)
Grensmaas	Grensmaas (11)
Grevelingen *	Grevelingen (12)
Volkerak *	Volkerak (13)
Zandmaas *	Zandmaas (14)
Noordzeekanaal **	Noordzeekanaal (15)
Twentekanaal **	Twentekanaal (16)

## 2.2 MATERIAAL & METHODE

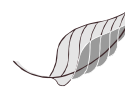
### 2.2.1 Bemonsteringsmethodieken

In de te bemonsteren kerngebieden wordt in verschillende habitattypen gevist: het midden en de oevers van het betreffende water en aanwezige zijwateren. De bemonsteringen worden uitgevoerd met behulp van een boomkor en elektrische visapparatuur (zie ook bijlage 1).

In vrijwel alle kerngebieden is gevist met de boomkor en elektrische visapparatuur (bijlage 1). In de Grensmaas wordt alleen gevist met elektrische visapparatuur, aangezien de rivier te ondiep is voor korvisserij. In wateren die (deels) zoutwater bevatten, wordt niet elektrisch gevist. Elektrisch vissen is hier vanwege de hoge geleidbaarheid van zoutwater niet mogelijk. Het betreft alleen het Noordzeekanaal en de Grevelingen. Deze wateren zijn overigens in het winterhalfjaar van 2009-2010 niet onderzocht.

In bijlage 1 staat een overzicht weergegeven van de bemonsterde kerngebieden, de gehanteerde methodiek, het bemonsterde riviertraject en de bemonsteringsperiode. In tabel 2 is de bemonsteringsinspanning (aantal kor- en electrotrajecten per kerngebied) weergegeven.

Alle bemonsteringen in het monitoringsjaar 2009-2010 zijn uitgevoerd door onderzoeksschip m.s. Schollebaar.



### **Boomkor**

Tijdens de boomkorvisserij wordt een 3 meter brede boomkor gedurende 10 min door het onderzoeksschip stroomopwaarts voortgetrokken over de bodem van het traject. Hierbij wordt doorgaans een afstand van circa 1000 meter afgelegd. De kleinste maaswijdte van de kor is 15 mm (gestrekte maaswijdte). Boomkorvisserij wordt gebruikt om in open water gelegen trajecten te bemonsteren.

### **Electrovisapparaat**

Electrovisserij is gebruikt om de oever van de rivier of ondiepe zijwateren te bemonsteren. Electrovisserij gebeurt vanuit een boot met geringe diepgang door één electrovisser en achtervanger aan de hand van gelijkstroom, opgewekt door een aggregaat in de boot. Op deze wijze worden doorgaans trajecten bemonsterd van 600 meter lengte. Gemiddeld wordt 20 minuten per traject gevist. In de Grensmaas zijn langere trajecten bemonsterd. Hier wordt gemiddeld 775 meter per traject afgelegd in 45 minuten.

Een deel van de trajecten zijn ook 's nachts bemonsterd. De gegevens van deze bemonsteringen zijn niet meegenomen in voorliggende rapportage, aangezien dag- en nachtbemonsteringen niet samen gemiddeld mogen worden. De vangstaantallen per kerngebied van de nachtbemonsteringen zijn opgenomen in bijlage 6.

## **2.2.2 Bemonsteringsinspanning**

De bemonsteringsinspanning per kerngebied is weergegeven in tabel 2. In vergelijking met de standaard bemonsteringsinspanning zijn er in het winterhalfjaar 2008-2009 enkele verschillen opgetreden.

Zo is er extra inspanning gepleegd om meer inzicht te krijgen in de visstand op locaties die een interessante bijdrage aan de visstand kunnen leveren, maar buiten de oorspronkelijke monitoring vallen. Veelal zijn dit (natuurontwikkelings)locaties die tijdens de start van de monitoring in 1997 niet aanwezig waren. Deze locaties zijn wel in voorliggende rapportage meegenomen. In enkele gevallen is minder inspanning geleverd ten opzichte van de standaard bemonsteringsinspanning. Er is daarmee afgeweken van het monitoringsplan. Het betreft de volgende locaties:

- In het Hollands Diep kon traject 6 door de zeer lage waterstand niet goed bevestigd worden. Van het traject zijn wel data beschikbaar, maar de bevissing is onvolledig. Hierom zijn deze data in de voorliggende rapportage niet meegenomen.
- In kerngebied de Rijn heeft een beroepsvisser zogenoemde 'Heerlijke visrechten'. Tijdens de eerste ronde van de monitoring is geen toestemming door de betreffende beroepsvissers verleend om de bemonstering uit te voeren. Een deel van de standaard bemonsteringsinspanning kon daardoor niet worden uitgevoerd.
- In kerngebied Benedenloop Gelderse IJssel zijn korttraject 12 en electrotraject 7 vanwege militaire oefeningen ter plaatse niet uitgevoerd. Er is een extra korttraject elders binnen de grenzen van het kerngebied uitgevoerd, waardoor inspanning met betrekking tot de kor gelijk is gebleven.

Tabel 2. Bemonsteringsinspanning per kerngebied in 2009-2010, ten opzichte van de standaard-bemonsteringsinspanning voor kor- en electrovisserijtrajecten.

Kerngebied	Bemonsteringsinspanning volgens monitoringsplan		Bemonsteringsinspanning 2009-2010	
	kor	electro	kor	electro
Hollands Diep	60	20	60	19
Oude Maas	15	5	15	5
Nieuwe Merwede	19	7	19	7
Getijden Lek	22	10	22	10
Getijden Maas	20	12	20	12
Bovenloop Nederrijn	25	8	26	9
Bovenloop Waal	38	12	40	14
Bovenloop Gelderse IJssel	30	20	32	20
Rijn	20	8	16	6
Benedenloop Gelderse IJssel	12	7	12	6
Grensmaas	x	12	x	12
Zandmaas	52	18	59	19

### 2.2.3 Gemeten variabelen

De omgevingsvariabelen (o.a. temperatuur water en lucht, diepte, zichtdiepte etc.) van de verschillende trajecten zijn per bevist traject op een locatieformulier ingevuld. De vangstgegevens (soort, lengte en aantal) zijn per traject op een vangstformulier ingevuld. Formulieren corresponderen op datum en treknummer.

Tijdens de bevissingen met boomkor en elektrische visapparatuur zijn de omgevingsvariabelen opgemeten door meetapparatuur op het onderzoeksschip. De zichtdiepte is met behulp van een Secchi-schijf bepaald.

Bij de trajecten die elektrisch zijn bevist is ter plaatse de diepte en afstand tot de oever bepaald. Tijdens de elektrische bevissing is met behulp van een hand-GPS de afgelegde weg en tijdsduur bepaald. De afgelegde weg is dus de werkelijk bemonsterde afstand in meters.

### 2.2.4 Verwerking vangst

Alle gevangen vissen zijn verzameld in met water gevulde tonnen aan boord van het onderzoeksschip en direct op locatie uitgezocht, gedetermineerd en opgemeten. Van iedere vis is de totale lengte opgemeten. Vissen tot 15 cm zijn op de mm nauwkeurig opgemeten. Van vissen groter dan 15 cm is de lengte genoteerd, afgerond in hele centimeters. De gevangen vissen zijn daarna weer in hetzelfde water teruggezet.

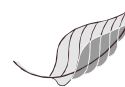
Wanneer in een vangst hoge aantallen vis uit een zelfde lengteklasse bevat, zijn subsamples genomen en verwerkt.

#### Methode subsample bij grote vangst

In het geval er een groot aantal vissen van dezelfde soort en lengteklasse wordt gevangen, is van slechts een deel (100 exemplaren) de lengte gemeten. Van het andere deel is het aantal exemplaren geteld. In de dataset is vervolgens een 'subsample factor' genoteerd. De 'subsample factor' wordt als volgt berekend:

$$\text{Subsample factor (lengte klasse } x-y) = \frac{\text{Aantal gemeten } (x-y) + \text{aantal geteld } (x-y)}{\text{aantal gemeten } (x-y)}$$

Hierbij dient vermeld te worden dat alle gevangen vissen in ieder geval per soort zijn geteld. Er zijn géén schattingen gemaakt van de aantallen.



### 2.2.5 Gegevensinvoer, -controle en analyse data

De verkregen gegevens zijn gedigitaliseerd in Access en gecontroleerd. Met behulp van Access en Excel zijn de analyses uitgevoerd. Er heeft bij de analyse van data, net als voorgaande monitoringsjaren, géén correctie plaatsgevonden voor de efficiëntie van de gebruikte vistuigen.

Als eenheid voor de vangstinspanning wordt 'Catch Per Unit of Effort' (in het rapport afgekort tot CPUE) gehanteerd. Bij trajecten die elektrisch zijn bevestigd is als CPUE de vangst per bevestigde kilometer oever gehanteerd. Bij trajecten die met behulp van de boomkor zijn bevestigd is als CPUE de vangst per hectare gehanteerd.

De volgende standaard tabellen zijn in bijlage 1 van voorliggende rapportage opgenomen:

- Overzicht van de inzet van de diverse vangtuigen per kerngebied, met bemonsteringsperioden en bemonsterde habitattypes (bijlage 1, tabel 1.1).
- Aantallen geregistreerde zoetwatervissen per soort, per kerngebied, habitat en vistuig met opgave van visserij inspanning (bijlage 1, tabel 1.2a/b).
- CPUE van de aantallen geregistreerde zoetwatervissen per soort, per kerngebied en vistuig, per habitat en de vangstinspanning per habitat (bijlage 1, tabel 1.3a/b).
- CPUE van de aantallen geregistreerde zoetwatervissen per soort, per regio, per habitat, per vistuig, met opgave van de vangstinspanning (bijlage 1, tabel 1.4a/b).
- Biomassa van de zoetwatervissen per soort, per kerngebied, per habitat, per vistuig (bijlage 1, tabel 1.5a/b).
- CPUE van de biomassa van de zoetwatervissen per soort, per kerngebied, per habitat, per vistuig (bijlage 1, tabel 1.6a/b).
- CPUE van de biomassa van de zoetwatervissen per soort, per regio, per habitat, per vistuig (bijlage 1, tabel 1.7a/b).
- Aantal en CPUE van de geregistreerde mariene en overige soorten per kerngebied, habitat en vistuig (bijlage 1, tabel 1.8a/b).

Naast de standaard tabellen, is de lengte-frequentie verdeling per vissoort, vistuig en regio bepaald. Deze tabel is opgenomen in bijlage 3.

Aan de hand van de lengte-gewicht relaties van vissen is de biomassa van de vissen per soort uitgerekend. De gebruikte rekenmethode en constanten per soort en de bron staan weergegeven in bijlage 4.

## 2.3 ECOLOGISCHE GILDEN

Bij het vaststellen van de ecologische gilden is de indeling gehanteerd, zoals eerder is toegepast in Wiegerinck *et al.* (2006). Voor deze indeling, naar Noble & Cowx (2002), is de stroomminnendheid van de soorten bot, houting en spiering aangepast aan de situatie zoals deze in Nederland geldt. De lijst is aangevuld met de nieuwe soorten die tijdens de monitoring sinds het winterhalfjaar 2007-2008 (Van Kessel *et al.* 2008) zijn gevangen. Hiervoor geldt eveneens dat de stroomminnendheid is aangepast aan de Nederlandse situatie (bijlage 5). Enkele soorten zijn nog met hun opmars in de Nederlandse wateren bezig. Mogelijk verandert het inzicht met betrekking tot de stroomminnendheid van de betreffende nieuwe soort nog. De ecologische groep waar

---

de soort bij is ingedeeld, zal daarom in de toekomst nog aangepast kunnen worden. De ecologische groepen zijn als volgt ingedeeld:

- Eurytoop: vissoorten van zowel stromende als stilstaande wateren. Levenstadia van deze soorten kunnen in vrijwel alle watertypen worden aangetroffen.
- Rheofiel: vissoorten waarvan één of meer levensstadia gebonden zijn aan stromend water.
- Limnofiel: vissoorten met een voorkeur voor stilstaand of zwakstromend water, waarvan één of meer levensstadia gebonden zijn aan de aanwezigheid van waterplanten.

Zoutwatervissen zijn niet ingedeeld in ecologische groepen. In voorliggende rapportage worden deze ondergebracht in de categorie 'zout'.

De indeling in ecologische groepen komt niet overeen met de indeling die gebruikt wordt in de KRW. Ten behoeve van de continuering van de monitoring is besloten de indeling niet aan te passen en gebruik te maken van de eerder toegepaste indeling.



### 3 RESULTATEN

#### 3.1 KERNGEBIEDEN

##### 3.1.1 Soortsamenstelling

In het winterhalfjaar 2009-2010 zijn in het totaal 41 soorten zoetwatervissen aangetroffen (tabel 3). Met de boomkor zijn 36 soorten gevangen, met de elektrische visapparatuur 35 soorten.

Er zijn twee soorten aangetroffen, houting en giebel, die sinds respectievelijk 2005 en 2006 niet meer waren aangetroffen. In vergelijking met het vorige winterhalfjaar zijn enkele soorten niet aangetroffen. Het betreft forel (beekforel/zeeforel), tiendoornige stekelbaars en zeeprík.

Tabel 3. Aangetroffen soorten en methoden waarmee de soorten zijn gevangen, winterhalfjaar 2009-2010.

soort	kor	electro	soort	kor	electro
alver	x	x	paling	x	x
baars	x	x	Pontische stroomgrondel	x	x
barbeel	x	x	pos	x	x
bermpje	x	x	rietvoorn	x	x
bittervoorn	x	x	rivierdonderpad	x	x
blankvoorn	x	x	riviergrondel	x	x
blauwband		x	rivierprík	x	
bot	x	x	roofblei	x	x
brasem	x	x	serpeling	x	x
Donaubrasem	x		sneep	x	x
driedoornige stekelbaars	x	x	snoek	x	x
dunlipharder		x	snoekbaars	x	x
Europese meerval	x	x	spiering	x	
giebel	x		vetje		x
houting	x		winde	x	x
karper	x	x	witvinggrondel	x	x
Kesslers grondel	x	x	zalm	x	
kleine modderkruiper	x	x	zeelt	x	x
kolblei	x	x	zonnebaars		x
kopvoorn		x	zwartbekgrondel	x	x
marmergroundel	x	x			

Met betrekking tot de gevangen vissoorten en aantallen zijn in deze rapportage een aantal tabellen opgenomen. In tabel 4a, 4b en 4c is het aantal gevangen vissoorten in het winterhalfjaar 2009-2010 vergeleken met de vangsten van voorgaande jaren.

In tabel 4a zijn de zoetwatervissoorten op volgorde van gevangen aantallen (rangnummer) weergegeven. Ten behoeve van de vergelijkbaarheid van de gegevens met voorgaande jaren (periode 1998-2009), zijn de gegevens van het nieuwe kerngebied Zandmaas hierin niet meegenomen. Deze zijn in een aparte tabel (tabel 4c) opgenomen.

In tabel 4b zijn de absolute en relatieve verschillen in vangstaantallen weergegeven tussen de winterhalfjaren 2008-2009 en 2009-2010 voor alle kerngebieden tezamen, exclusief Zandmaas.

In tabel 4c zijn de absolute en relatieve verschillen in vangstaantallen weergegeven tussen de winterhalfjaren 2008-2009 en 2009-2010 voor het kerngebied Zandmaas.

---

Bij het lezen van de tabellen dient in acht genomen te worden dat gevangen aantallen geen inzicht geven in de verspreiding en status van soorten en dat niet gecorrigeerd is voor verschil in bemonsterde oppervlakte. Om inzicht te krijgen in de verspreiding van de soorten is in tabel 4a van winterhalfjaar 2006-2007 t/m 2009-2010 tevens aangegeven in hoeveel kerngebieden de soorten zijn waargenomen.

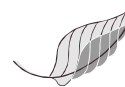
In de kerngebieden, bemonsterd sinds 1997 (tabel 1), is het verschil in totaal aantal gevangen exemplaren ten opzichte van het vorige monitoringsjaar 2008-2009 aanzienlijk (tabel 4a). Er dient vermeldt te worden dat hier niet gecorrigeerd is voor vangstinspanning. Er zijn in winterhalfjaar 2009-2010 circa 30% meer exemplaren gevangen dan in het winterhalfjaar 2008-2009. Het verschil wordt met name veroorzaakt door de hoge aantallen gevangen blankvoorn en zwartbekgrondel. Opgemerkt dient te worden dat het aantal gevangen vissen in winterhalfjaar 2006-2007 weer hoger was dan in winterhalfjaar 2009-2010.

Opvallend is dat enkele vissoorten in aanzienlijk meer kerngebieden zijn aangetroffen dan in het winterhalfjaar 2008-2009. Het betreft dan voornamelijk de exotische vissoorten Kesslers grondel, Pontische stroomgrondel, roofblei en zwartbekgrondel. Kopvoorn is in slechts drie kerngebieden aangetroffen, in tegenstelling tot zes kerngebieden in het vorige winterhalfjaar.

Aanvullend op tabel 4a zijn in tabel 4b de absolute en relatieve verschillen in aantallen ten opzichte van winterhalfjaar 2008-2009 weergegeven. Ook wanneer gekeken wordt naar de stijging in relatieve aandelen, is te zien dat vier van de vijf meest toegenomen vissoorten de hierboven genoemde exoten betreft.

Gekeken naar de absolute aantallen zijn blankvoorn, zwartbekgrondel en winde het meest toegenomen. Opvallend is het aantal berrmpjes dat met een factor 2,5 is toegenomen. Berrmpjes zijn, op één exemplaar in de Getijden Maas na, allen aangetroffen in de Grensmaas. Baars, snoekbaars en kolblei zijn op basis van de absolute aantallen het meest afgenomen in vergelijking met het vorige winterhalfjaar.

In kerngebied Zandmaas is voor het derde opvolgende jaar de monitoring uitgevoerd (tabel 4c). Het aantal gevangen vissen is met een factor twee toegenomen ten opzichte van het eerste monitoringsjaar. Ook in de Zandmaas is het voornamelijk het aandeel blankvoorn dat deze verhoging van het aantal gevangen vissen verklaart. Hoewel het geen substantiële deel van de totaalvangst betreft is ten opzichte van het winterhalfjaar 2008-2009 het toegenomen aantal berrmpjes opvallend.

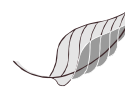


Tabel 4a. Overzicht van de zoetwatervissoorten op basis van gevangen aantallen (rangnummer) in de kerngebieden bemonsterd tijdens de Actieve Vismonitoring sinds 1997. Vanaf het winterhalfjaar 2006/2007 zijn tevens de absolute aantallen gevangen exemplaren en het aantal kerngebieden (totaal n = 11) waarin soorten zijn aangetroffen vermeld.

soort	2009-2010		2008-2009		2007-2008		2006-2007		rangnummer										
	rangnr.	aantal kerngebieden	rangnr.	aantal kerngebieden	rangnr.	aantal kerngebieden	rangnr.	aantal kerngebieden	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998		
blankvoorn	1	7805	3	3580	3	3936	2	8442	1	1	2	2	1	2	2	2	2		
brasem	2	5193	2	4753	2	5142	1	11709	2	3	3	1	2	1	1	1	1		
baars	3	3665	1	5278	6	1112	3	3334	4	4	4	3	5	6	5	5	6		
zwartbekgrondel	4	2736	8	294	25	17	2		39										
pos	5	1765	11	1303	1	7287	4	2645	3	2	2	6	3	4	7	6	3		
snoekbaars	6	1431	10	2041	1	8	5	1594	5	6	5	4	6	3	4	3	4		
winde	7	1384	11	470	10	413	6	970	6	7	6	9	7	8	10	11	11		
bot	8	902	8	726	7	1079	9	433	8	5	7	5	10	7	12	9	8		
bermpijl	9	780	2	308	2	14	106	1	15	29	33	23	29	21	27	28	29		
paling	10	476	10	365	11	381	10	713	7	9	9	8	8	11	9	8	7		
witvinggrondel	11	453	10	385	10	523	10		9	8	8	7	9	5	6	4	5		
koblei	12	415	10	6	5	1452	10		7	771	10								
Kessiers grondel	13	405	8	21	38	4	2		12	13	12	16	18	14	14	18	15		
roofblei	14	273	11	27	12	4	5		13	10	10	11	11	13	13	13	13		
kopvoorn	15	166	3	17	73	6	4		16	18	32	14	25						
marmgrondel	16	157	8	16	103	8	9		16	18	32	14	25						
rivierdonderpad	17	146	5	14	152	6	5		18	17	25	15	16	15	20	15	23		
Pontische stroomgrondel	18	130	7	33	5	2			10	12	11	12	13	10	11	12	10		
alver	19	119	9	20	58	10			10	12	11	12	13	10	11	12	10		
sneep	20	90	5	24	25	7			22	22	20	17	22	18	17	23	16		
zeelt	21	77	2	26	18	2			28	25	19	30	28	26	27	25	25		
barbeel	22	75	7	15	118	8			17	14	14	18	15	20	18	19	17		
sperling	23	49	6	18	71	4			15	15	22	13	4	12	3	11	9		
driedoornige stekelbaars	24	33	7	23	47	5			20	16	17	19	17	22	25	14	21		
vetje	25	30	2	25	24	1			23	11									
rietvoorn	26	26	7	29	9	5			24	23	21	24	27	17	22	21	20		
sneek	27	23	5	22	56	9			21	20	18	20	14	19	16	20	18		
Donaubrasem	28	15	5	19	66	4			29	28	31								
rievergrondel	29	15	3	38	2	2			14	11	13	10	12	9	10	7	12		
vierprik	30	14	3						23	21	24	22	19	23	24	17	19		
serpeling	31	12	5	31	8	6			25	30	23	25	21	25	15	25	24		
bittervoorn	32	10	3	34	4	3			26	26	28	27	26	32	28	29	29		
karper	33	8	4	30	8	5			30	24	16	26	24	24	21	22	22		
kleine moedekruijer	34	7	4	28	11	2			33	27	32	23	34	31	31	33	33		
Europese meerval	35	5	2						34	37	35	31	31	30	32	32	32		
hybride cyprinide	36	5	4	32	7	5			19	19	15	21	20	16	19	16	14		
brasem/koblei	37	4	1	8	628	7			32										
dunlipharder	38	3	1	40	1	1			35										
houting	39	2	2						32										
blauwband	40	1	1	35	2	1			35										
harder ongespecificeerd	41	1	1	37	2	1			32										
zonnebaars	42	1	1	39	2	1			27										
Amerikaanse Hondsvijs									29										
blauwneus									31								31		
diklipharder									30										
elrits									33										
foral									29										
giebel									30										
goudvis									30										
graskarper									30										
grondel									34										
grote marene									31										
priklaaf									38										
steur									38										
tiendoornige stekelbaars									31										
zalm									38										
zeebaars									36										
zeeprik									35										
totaal aantal		28907		21905		25016		32272										35	

Tabel 4b: Verschil in absolute aantallen en relatieve aandelen van vissoorten tussen winterhalfjaar 2008-2009 en 2009-2010 in de kerngebieden bemonsterd tijdens de Actieve Vismonitoring sinds 1997.

Soort	Toename factor t.o.v winterhalfjaar 2008-2009	Verschil in absolute aantallen t.o.v winterhalfjaar 2008-2009
Pontische stroomgrondel	26,00	+ 125
roofblei	22,75	+ 261
zwartbekgrondel	9,31	+ 2442
riviergrondel	7,50	+ 13
Kesslers grondel	6,98	+ 347
zeelt	4,28	+ 59
sneep	3,60	+ 65
dunlipharder	3,00	+ 2
winde	2,94	+ 914
rietvoorn	2,89	+ 17
bermpje	2,53	+ 472
bittervoorn	2,50	+ 6
kopvoorn	2,27	+ 93
blankvoorn	2,18	+ 4225
alver	2,05	+ 61
marmergroundel	1,52	+ 54
serpeling	1,50	+ 4
pos	1,35	+ 462
paling	1,30	+ 111
vetje	1,25	+ 6
bot	1,24	+ 176
witvinggrondel	1,18	+ 68
brasem	1,09	+ 440
karper	1,00	0
rivierdonderpad	0,96	-6
driedoornige stekelbaars	0,70	-14
snoekbaars	0,70	-610
baars	0,69	-1613
spiering	0,69	-22
kleine modderkruiper	0,64	-4
barbeel	0,64	-43
kolblei	0,50	-413
blauwband	0,50	-1
zonnebaars	0,50	-1
snoek	0,41	-33
Donaubrasem	0,23	-51

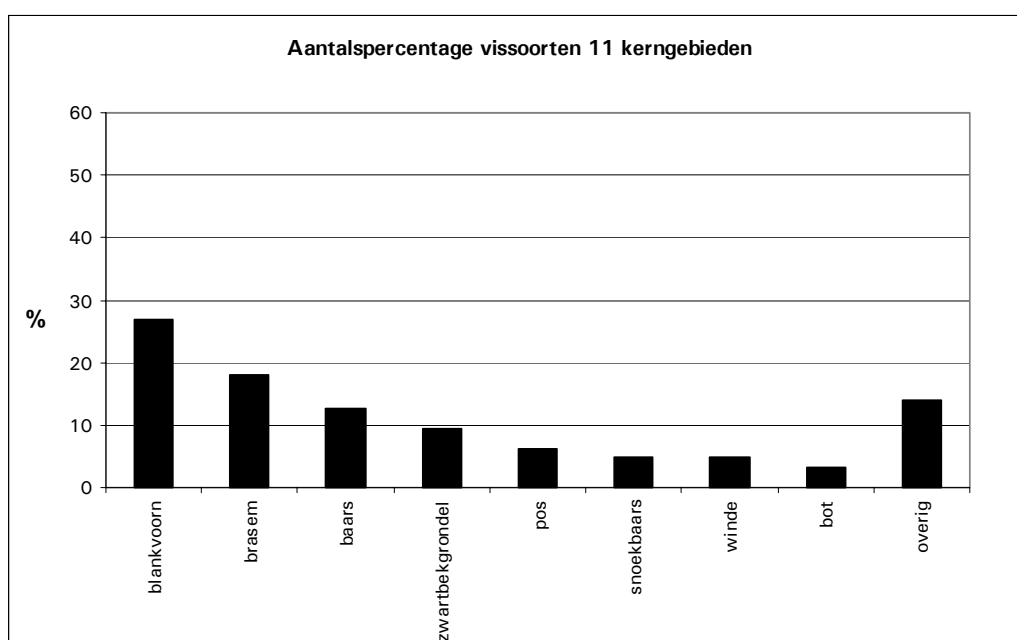


Tabel 4c. Overzicht van de zoetwatervissoorten op basis van gevangen aantallen en rangnummer in de Zandmaas tijdens de Actieve Vismonitoring gedurende de winterhalfjaren vanaf 2007-2008. Absolute aantallen gevangen exemplaren waarin soorten zijn aangetroffen staan vermeld.

soortnaam	2009-2010		2008-2009		2007-2008	
	rangnr.	aantal	rangnr.	aantal	rangnr.	aantal
blankvoorn	1	2438	1	1675	1	754
brasem	2	911	3	869	2	608
pos	3	527	2	992	3	547
baars	4	522	4	574	5	140
bermpje	5	127	6	66	10	22
kolblei	6	106	8	47	6	81
winde	7	91	10	44	9	25
snoekbaars	8	89	5	89	4	141
paling	9	58	7	66	7	38
rivierdonderpad	10	56	9	44	11	21
alver	11	32	17	9	13	12
zeelt	12	31	12	28	20	4
spiering	13	25	15	11	27	1
blauwband	14	13	16	10	19	4
marm grondel	15	13	19	9	24	1
kopvoorn	16	12	20	8	17	5
driedoornige stekelbaars	17	6	18	9	21	3
serpeling	18	6	26	2	23	2
witvingrondel	19	5	11	38	8	26
bittervoorn	20	4	23	3	22	2
brasem/kolblei	21	4	25	2		
rietvoorn	22	4	14	16	16	6
sneep	23	4	29	1	26	1
zalm	24	4	21	7	18	5
Europese meerval	25	3	27	1	25	1
snoek	26	3	13	18	14	12
Donaubrasem	27	1				
giebel	28	1				
hybride Cyprinide	29	1	24	3	12	20
karper	30	1				
kleine modderkruiper	31	1	22	5		
riviergrondel	32	1				
vetje	33	1				
priklarf			28	1		
rivierprik					15	11
tiendoornige stekelbaars					28	1
<b>totaal aantal</b>		<b>5101</b>		<b>4647</b>		<b>2494</b>

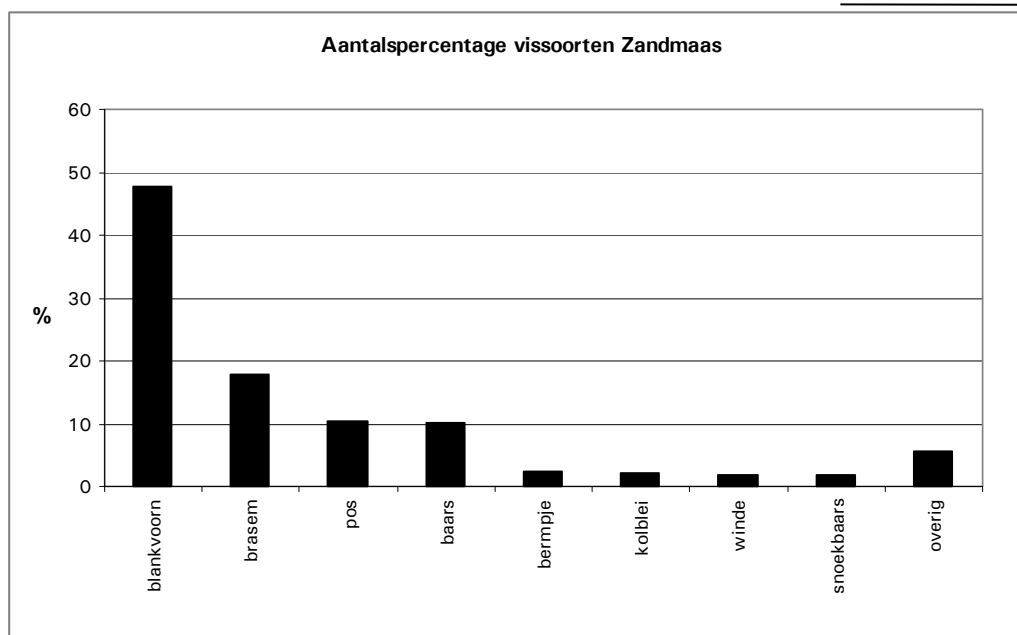
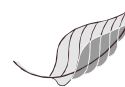
Binnen de kerngebieden die zijn onderzocht in de periode van 1997 tot en met 2010 zijn blankvoorn, brasem en baars de meest aangetroffen vissoorten. Ook in voorgaande jaren was dit doorgaans het geval. Ook de soorten pos, snoekbaars, winde en bot maken een aanzienlijk deel van het totaal aantal gevangen vissen uit.

Zeer opvallend is het aandeel van zwartbekgrondel. Deze soort wordt sinds 2004 in Nederland waargenomen en neemt sterk in aantal en verspreiding toe. Behalve bot, winde en de exoot zwartbekgrondel die behoren tot de ecologische groep van de rheofielen, behoren alle overige dominante soorten tot het ecologische gilde van eurytope soorten. Gezamenlijk maken deze acht meest aangetroffen soorten ruim 86% van de totale visvangst uit (figuur 2).



Figuur 2: Aantalspercentages t.o.v. totaalvangst van de acht meest aangetroffen soorten en overige soorten in het winterhalfjaar 2009-2010 in de 11 kerngebieden die zijn bemonsterd sinds 1997.

Figuur 3 geeft het aantalspercentage weer van de acht meest voorkomende vissoorten en overige soorten weer in de Zandmaas. Blankvoorn is zeer algemeen en maakt bijna 48% van het totaal aantal gevangen vissen uit. Brasem, pos en baars zijn eveneens veel aanwezig. Deze vier meest dominante aanwezige soorten omvatten gezamenlijk 86% van de totale visvangst.



Figuur 3: Aantalspercentages t.o.v. totaalvangst van de acht meest aangetroffen soorten en overige soorten in het winterhalfjaar 2009-2010 in de Zandmaas.

Tabel 5 geeft een overzicht van het totaal aantal soorten (zoet- en zoutwater) dat per kerngebied in 2007-2008, 2008-2009 en 2009-2010 is aangetroffen. Het meest soortenrijk kerngebied gedurende deze periode betreft de Zandmaas, gevolgd door Nieuwe Merwede en Bovenloop Gelderse IJssel.

In het Hollands Diep ligt het aantal waargenomen soorten sinds 2007-2008 lager. Buiten een school harders (ongespecificeerd vanwege de beperkte grootte) van 45 exemplaren, betreft deze achteruitgang variatie in vissoorten die in het verleden slechts zeer incidenteel zijn gevangen (maximaal 1-8 exemplaren) en als "toevallige vangst" kunnen worden beschouwd. Het gaat hierbij om barbeel, kopvoorn, sneep, bittervoorn, kleine modderkruiper, rivierdonderpad, serpeling en tiendoornige stekelbaars. Er is hierom niet vanzelfsprekend sprake van een structurele achteruitgang van de soortenrijkdom. Het is echter niet uit te sluiten dat de aanzienlijke toename van het aantal exotische vissen hieraan ten grondslag ligt.

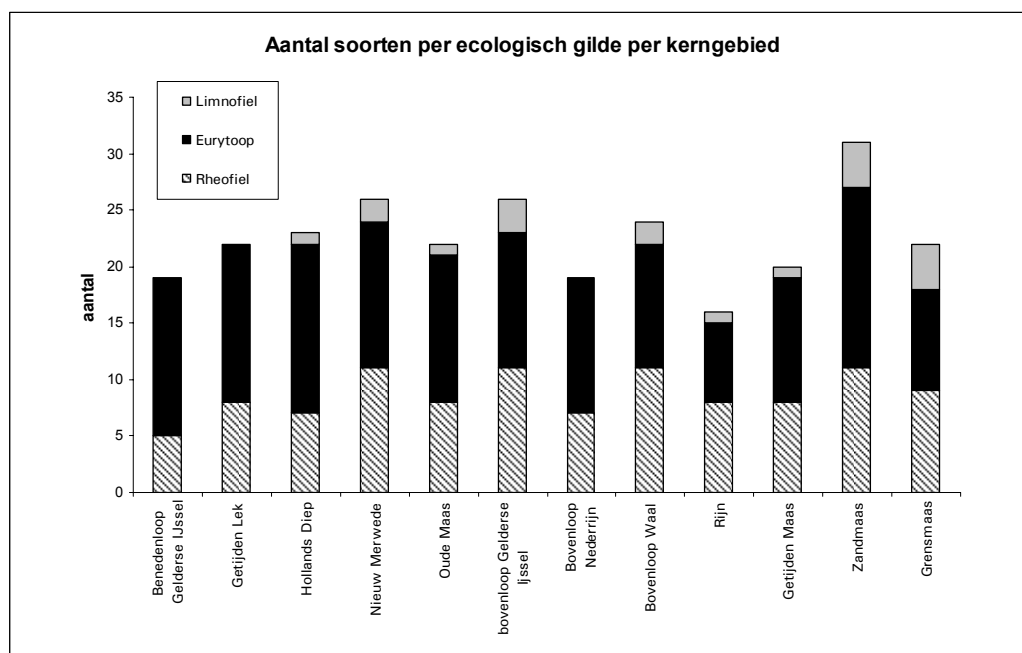
Tabel 5: Totaal aantal aangetroffen vissoorten (zoet- en zoutwatersoorten) per kerngebied in de periode 2007-2010.

Kerngebied	Aantal soorten			
	2009-2010 zoet	2008-2009 zoet	2008-2009 zout	2007-2008 zoet
Zandmaas	31	27	-	30
Nieuwe Merwede	26	26	-	26
Bovenloop Gelderse IJssel	26	21	-	23
Bovenloop Waal	24	20	-	22
Hollands Diep	23	26	-	29
Grensmaas	22	23	-	24
Oude Maas	22	17	-	18
Getijden Lek	22	16	-	20
Getijden Maas	20	20	-	18
Bovenloop Nederrijn	20	18	-	17
Benedenloop Gelderse IJssel	19	18	-	20
Rijn	16	16	-	16
Noordzeekanaal	-	13	14	-
Twentekanaal	-	18	-	-

### 3.1.2 Voorkomen ecologische gilden

De gevangen soorten zijn ingedeeld in drie ecologische gilden (bijlage 5). De volgende categorieën worden onderscheiden: eurytoop, rheofiel en limnofiel voor de zoetwatervissen en trekvisen (zie paragraaf 2.3) en zout voor de zoutwatervissen. In winterhalfjaar 2009-2010 zijn geen zoutwatersoorten aangetroffen. Per kerngebied is het aantal soorten per ecologisch gilde weergegeven (figuur 4). In figuur 5 zijn de exoten gescheiden weergegeven. Een aanzienlijk deel van de gevangen vissoorten betreft exoten. De betreffende groep exoten staat in tabel 6 weergegeven met ecologische gilde-indeling naar gedrag van de soort in Nederland (zie ook bijlage 5).

In figuur 4 is te zien dat de meeste vissoorten worden aangetroffen in de Zandmaas (n=31). Het hoogst aantal aangetroffen rheofiele vissoorten bedraagt 11 in de kerngebieden Nieuwe Merwede, Bovenloop Waal, Bovenloop Gelderse IJssel en Zandmaas. Het hoogst aantal eurytope soorten is aangetroffen in de Zandmaas (n=16), gevolgd door het Hollands Diep (n=15). Limnofiele soorten zijn weinig aangetroffen in de grote rivieren. Het hoogst aantal limnofiele soorten is aangetroffen in de Zandmaas en Grensmaas (n=4).

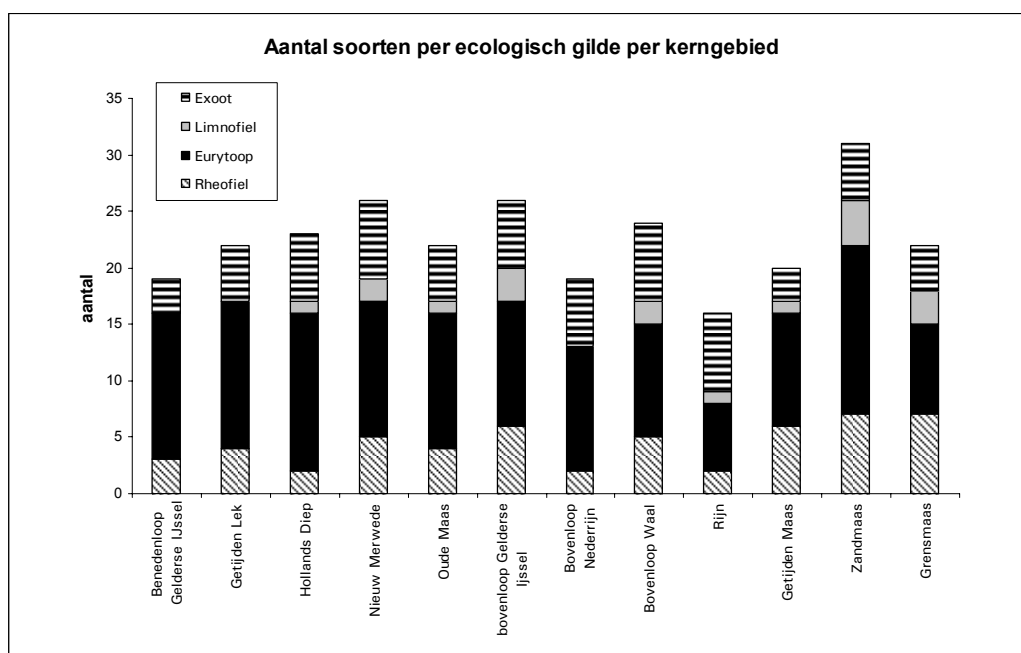


Figuur 4. Aantal soorten per kerngebied en per ecologisch gilde voor kor & electro in het winterhalfjaar 2009-2010.



Wanneer de exoten als een aparte groep worden beschouwd, verandert het beeld aanzienlijk (figuur 5). Het hoogst aantal rheofiele vissoorten wordt dan aangetroffen in de Zandmaas en Grensmaas (n=7). In de Zandmaas worden de meeste eurytope en limnofiele soorten aangetroffen, respectievelijk n=15 en n=4. Het hoogst aantal exotische vissoorten wordt aangetroffen in de Rijn, Bovenloop Waal en Nieuwe Merwede (n=7).

Het hoogste aandeel inheemse rheofiele vissoorten is aanwezig in de Grensmaas (31,8%), gevolgd door de Getijden Maas (30%). Met betrekking tot inheemse eurytope soorten is het hoogste aandeel aangetroffen in de Benedenloop Gelderse IJssel (68,4%). Het hoogste aandeel exotische vissoorten is aangetroffen in de Rijn (44%).



Figuur 5. Aantal soorten per kerngebied en per ecologisch gilde voor kor & electro in het winterhalfjaar 2009-2010. Exoten zijn apart weergegeven en niet ingedeeld in ecologisch gilde.

Tabel 6. Exotische vissoorten gevangen gedurende winterhalfjaar 2009-2010 met indeling ecologisch gilde. (zie ook bijlage 5).

Soortnaam	Ecologisch gilde
blauwband	rheofiel
Donaubrasem	rheofiel
Kesslers grondel	rheofiel
marmrgrondel	rheofiel
Pontische stroomgrondel	rheofiel
roofblei	eurytoop
witvingrondel	rheofiel
zonnebaars	limnofiel
zwartbekgrondel	rheofiel

### 3.1.3 Biomassa & aantal

In deze paragraaf worden de resultaten van de korvangsten per kerngebied besproken. De verzamelde gegevens zijn niet bruikbaar om absolute schattingen van de biomassa of de aanwezige aantallen te doen. Hiervoor is het monitoringsprogramma ook niet opgezet. Middels de gegevens kan inzicht worden verkregen in trends ten aanzien van de biomassaontwikkeling gedurende het monitoringprogramma.

De vangsten met elektrische visapparatuur zijn door de geringe aantallen gevangen vissen niet geschikt voor abundantiebepalingen. Door het geringe aantal, is de vangst van één enkele grote vis al bepalend voor de biomassa.

Alleen voor de Grensmaas zijn de electrovangsten wel belicht, aangezien hier alleen is gevist met elektrische visapparatuur.

In bijlage 7 zijn figuren opgenomen die per kerngebied de verdeling van de biomassa van zowel de korvangsten (kg/ha) als de electrovisserij vangsten (kg/km) weergegeven.

Behalve in de kerngebieden Getijden Maas en Oude Maas, is brasem (bij de korvangsten) in alle overige kerngebieden de meest dominante vissoort ten aanzien van de biomassa. In de kerngebieden Getijden Maas en Oude Maas zijn respectievelijk baars en snoekbaars de meest abundante soorten. Blankvoorn, winde en kolblei maken in de meeste kerngebieden veelal een substantieel deel van de biomassa uit.

Hoewel in de Benedenloop Gelderse IJssel brasem bepalend is voor de biomassa, zijn er een aantal kleinere soorten die ten aanzien van de aantallen een belangrijk deel uitmaken van de aanwezige soorten. Het betreft soorten als pos, spiering, rivierdonderpad en witvingrondel.

In de Bovenloop Gelderse IJssel is het relatieve aandeel biomassa van barbeel in vergelijking met vorig winterhalfjaar hoger. Blankvoorn is in aantallen het meest abundant.

In de Nederrijn valt het aantal Pontische stroomgrondels op. De soort is pas recent in Nederland aanwezig en is aan een sterke opmars bezig.

Brasem is net als in het vorige winterhalfjaar dominant aanwezig in de Bovenloop Waal. Ook hier is het relatief hoge aantal Pontische stroomgrondels opvallend.

In de Getijden Lek is het aandeel brasem ten opzichte van vorige winterhalfjaar verdubbeld. Aan het hoge aantal per ha is te zien dat een groot deel van de gevangen exemplaren juveniele vissen betreft.

In de Getijden Maas is met de kor net als in het vorige winterhalfjaar een lage visdichtheid geregistreerd in vergelijking met de andere kerngebieden. In tegenstelling tot het vorige winterhalfjaar is brasem ook in lage dichtheden aanwezig. Het grootste aandeel van de biomassa betreft baars.

Het meest opvallende resultaat uit het Hollands Diep betreft het hoge aandeel van exemplaren van zwartbekgrondel. De soort is hier in korte tijd sterk toegenomen.

Ook in de Oude Maas is het hoge aandeel zwartbekgrondels opvallend. In de gehele regio Beneden Rivieren, Hollands Diep, Nieuwe Merwede en Oude Maas, zijn de aantallen geregistreeerde zwartbekgrondels in vergelijking met het vorige winterhalfjaar (explosief) gestegen.

In vergelijking met het vorige winterhalfjaar is in de Nieuwe Merwede een relatief hoge biomassa vis geregistreerd. Het betreft voornamelijk brasem, blankvoorn, baars en zeelt. bijna vertienvoudig (288 in 2008-2009 tegen 2603 in 2009-2010).

In de Rijn is brasem de meest dominante vissoort. Pontische stroomgrondel is in aantallen de vijfde meest aangetroffen vissoort.

Hoewel in de Zandmaas de meeste vissoorten zijn geregistreerd, is brasem in biomassa veruit de meest dominante vissoort. In de Zandmaas zijn de exotische vissoorten die in



het Rijnsysteem explosief toenemen nog weinig aanwezig. Alleen de marmergrondel wordt regelmatig aangetroffen. Verwacht wordt dat soorten via het Maas-Waal kanaal de Zandmaas bereiken of vanuit de Getijden Maas via vistrappen de Zandmaas zullen bereiken.

In de Grensmaas is barbeel de meest bepalende soort voor de biomassa. Het betreft relatief weinig, doch grote exemplaren. Na barbeel zijn kopvoorn en sneep het meest bepalend voor de biomassa. Het grootste deel van de biomassa wordt daarmee gevormd door drie obligaat rheofiele vissoorten. BERPJE is met > 1000 exemplaren per bevestigde kilometer de meest voorkomende vissoort.

#### 3.1.4 Bijzondere waarnemingen

Dit jaar zijn er voor het eerst sinds 2005 twee exemplaren gevangen van het geslacht *Coregonus* gevangen. Over dit geslacht bestaat nog veel onduidelijkheid. In Nederland komt van oorsprong *Coregonus oxyrinchus* voor, ook wel houting genaamd. De Nederlandse populatie van deze soort wordt echter sinds 1940 als uitgestorven beschouwd. Houtingen die nu in de Nederlandse wateren voorkomen, zijn hoogstwaarschijnlijk afkomstig van een Deense populatie van *Coregonus maraena*. Mogelijk komen daarnaast ook enkele andere soorten van het geslacht *Coregonus* als gevolg van uitzettingen in de Nederlandse wateren voor. De meningen over de Deense populatie loopt tussen verschillende auteurs uiteen, waarbij Freyhof & Schöter (2005) de Deense populatie doet behoren tot de soort *Coregonus maraena* en Hansen *et al.* (2008) tot *Coregonus oxyrinchus*. De onduidelijkheden over de taxonomische status van de soort heeft verder geen invloed op de resultaten van de monitoring.

Witvingrondel is ook in dit monitoringsjaar niet aangetroffen in de Grensmaas, echter tijdens het onderzoek 'Kansen voor riviervissen' in 2009 (Dorenbosch *et al.* 2009) is één exemplaar van de soort aangetroffen in de Grensmaas. Riviergrondel is wel tijdens de monitoring in de Grensmaas aangetroffen. Buiten de Grensmaas, waar 13 exemplaren zijn aangetroffen, is de soort in drie kerngebieden gevangen met telkens één exemplaar.

### 3.2 VOORKOMEN VAN EXOTEN

Na de vondst van Pontische stroomgrondel in 2009 (Van Kessel *et al.* 2009a/b) zijn er géén nieuwe exotische vissoorten meer aangetroffen. In tabel 7 is weergegeven welke exotische vissoorten zijn aangetroffen tijdens de monitoring.

Kesslers grondel voor het eerst aangetroffen in het stroomgebied van de Maas. De soort is gevangen in het Kanaal van St. Andries, Getijden Maas. Donaubrasem is in april 2010 voor het eerst waargenomen in de Zandmaas, ter hoogte van Wijchen.

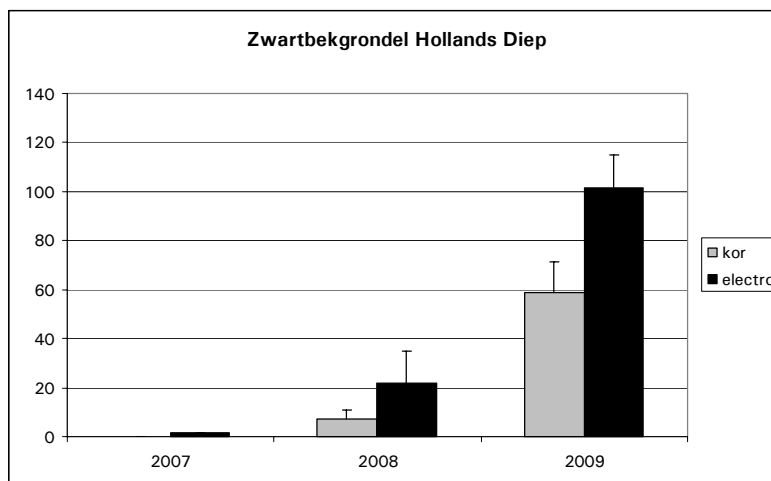
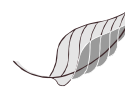
Een aantal nieuwe exoten laat een sterke toename in aantallen en verspreiding zien. Met name zwartbekgrondel is aanzienlijk in aantal toegenomen, voornamelijk in de regio Beneden Rivieren. De toename van zwartbekgrondel wordt ter illustratie duidelijk in figuur 6a en 6b, waar de aantallen van de soort in de Oude Maas en het Hollands Diep gedurende de periode 2007-2010 uiteen zijn gezet voor zowel korvisserij als electrovisserij.

Uit tabel 4b blijkt dat in vergelijking met het winterhalfjaar 2008-2009 het relatieve aandeel exotische vissoorten toeneemt. Het gaat met name om de soorten Pontische stroomgrondel, Kesslersgrondel en zwartbekgrondel. Roofblei is meer gevangen dan het winterhalfjaar 2008-2009. Het betreft echter mogelijk geen toename. In het winterhalfjaar 2006-2007 werd de soort ook in veel hogere aantallen aangetroffen.

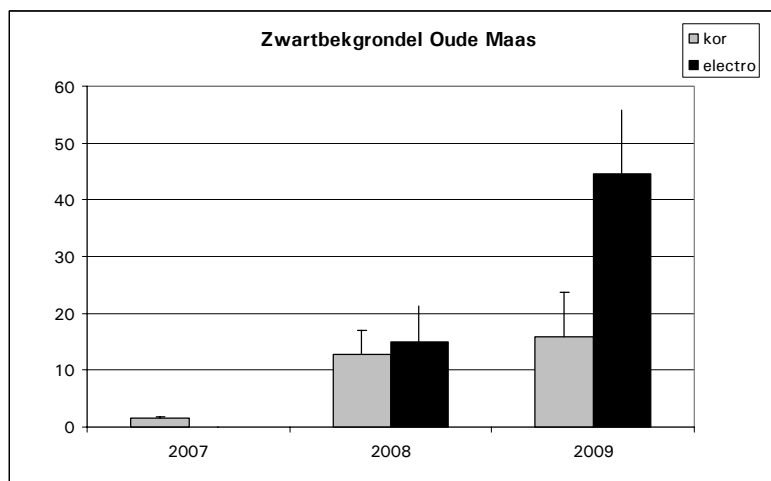
Het relatieve aandeel van exotische vissoorten in de verschillende kerngebieden is dan ook substantieel (figuur 7). Het aandeel exotische vissoorten in bijvoorbeeld de Rijn bedroeg in het winterhalfjaar 2009-2010 44%. Het totaal aantal exemplaren dat van deze van deze exoten in de Rijn is gevangen is relatief klein, 39 t.o.v. 512 exemplaren van inheemse soorten). Het betreft tevens kleine soorten, waardoor het aandeel in biomassa ook relatief klein is.

Tabel 7: Aangetroffen exotische vissoorten in de periode 1992-2010. Uit de periode 1992-1997 zijn alleen de eerste waarnemingen van exoten beschikbaar.

Soort	Waarnemingsjaren in de Actieve Vismonitoring														1e waarneming Nederland					
	2010	2009	2008	2007	2006	2005	2004	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997		1996	1995	1994	1993	1992
Amerikaanse Hondsvi														x						± 1900
blauwband	x	x	x				x				x									1992
blauwneus			x																	1989
Donaubrasem	x	x	x	x	x	x	x													2004
goudvis										x	x	x	x							± 1750
graskarper														x						1973
Kesslersgrondel	x	x	x																x	2007
marm grondel	x	x	x	x	x	x	x	x	x											2002
Pontische stroomgrondel	x	x																		2009
roofblei	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x							1984
witvingrondel	x	x	x													x				2004
zonnebaars	x	x	x																	± 1900
zwartbekgrondel	x	x	x				x													2004



Figuur 6a. Aantallen gevangen zwartbekgrondels (+SE) voor kor en electro (kor: aantal/3000m<sup>2</sup>; electro: aantal/km) in het Hollands Diep gedurende de periode 2007-2010.



Figuur 6b. Aantallen gevangen zwartbekgrondels (+SE) voor kor en electro (kor: aantal/3000m<sup>2</sup>; electro: aantal/km) in de Oude Maas gedurende de periode 2007-2010.

Tabel 8. Relatieve aandeel exotische vissoorten t.o.v aangetroffen inheemse eurytope, rheofiele en limnofiele in de verschillende kerngebieden periode 2009-2010 voor boomkor en electro (afgeleid vanuit figuur 5).

Ecologisch gilde	Benedenloop Gelderse IJssel	Getijden Lek	Hollands Diep	Nieuw Merwede	Oude Maas	bovenloop Gelderse IJssel	Bovenloop Nederrijn	Bovenloop Waal	Rijn	Getijden Maas	Zandmaas	Grensmaas
<b>Eurytoop</b>	68,4	59,1	60,9	46,2	54,5	42,3	57,9	41,7	37,5	50,0	48,4	36,4
<b>Limnofiel</b>	0,0	0,0	4,3	7,7	4,5	11,5	0,0	8,3	6,3	5,0	12,9	13,6
<b>Rheofiel</b>	15,8	18,2	8,7	19,2	18,2	23,1	10,5	20,8	12,5	30,0	22,6	31,8
<b>Exoot</b>	15,8	22,7	26,1	26,9	22,7	23,1	31,6	29,2	43,8	15,0	16,1	18,2

---

## 4 SAMENVATTING EN AANBEVELINGEN

### 4.1.1 Visstand

In tabel 8 zijn de belangrijkste resultaten met betrekking tot de visstand uit het winterhalfjaar 2009-2010 samengevat weergegeven. Over het algemeen geldt dat in de vangstresultaten voor veel soorten ten opzichte van het winterhalfjaar 2008-2009 grote verschillen aanwezig zijn in gevangen aantallen. Jaarlijkse fluctuaties in aantallen vissen zijn niet ongewoon voor (dynamische) riviersystemen. Een trendanalyse kan uitwijzen of er werkelijk sprake is van veranderingen binnen de vislevensgemeenschap.

### 4.1.2 Bemonsteringsmethodiek

#### *Boomkor*

Met de boomkorvisserij wordt een redelijk beeld verkregen van de verhouding (aantallen en biomassa) waarin de gevangen vissoorten binnen de kerngebieden voorkomen in de hoofdstroom en de diepere zijwateren. Zoals eerder vermeld is de methode niet geschikt om absolute schattingen van biomassa en aantallen te verkrijgen. Vanwege de lange looptijd van de monitoring kan wel goed inzicht worden verkregen in de variatie en trends in aantallen en biomassa van soorten door de jaren heen.

#### *Electrische visapparatuur*

Met elektrische visapparatuur worden over het algemeen weinig vissen gevangen. Een enkel groter exemplaar brasem en/of snoekbaars is daardoor al snel bepalend voor de totale biomassa. De methode wordt dan ook niet representatief geacht voor een bepaling van de (relatieve) aantallen en biomassa in het bemonsterde habitatype. Dit habitatype betreft over het algemeen de oever. De methode is voornamelijk van belang voor het verkrijgen van een completer beeld van de soortsaamenstelling per kerngebied. Met betrekking tot het gebruik van elektrische visapparatuur kan onderzocht worden of na zonsondergang betere resultaten behaald kunnen worden (vissen trekken naar de oever als het donker wordt). De gegevens van trajecten die zowel overdag als in de avond zijn bemonsterd, vormen een geschikte basis voor een dergelijke analyse. Tevens kan onderzocht worden of het inzetten van een andere bemonsteringsmethodiek leidt tot een beter resultaat. Hierbij kan gedacht worden aan een andere methode van electrovisserij (kortere trajecten intensiever bevissen) of het gebruik van andere bevissingstechnieken. Hierbij kan gedacht worden aan de inzet van een kleine zegen. Onderzoek in de grote rivieren in Gelderland met gebruik van deze methodiek in kribvakken (o.a. na zonsondergang) leverde goede vangstresultaten op (Kranenbarg 2007; Kranenbarg *et al.* 2009; Dorenbosch *et al.* 2009). Hierbij dient wel vermeld te worden dat deze bevissingen in een andere periode van het jaar zijn uitgevoerd.

Tabel 9: Samenvatting resultaten per kerngebied tijdens het winterhalfjaar 2009-2010.

	Benedenloop Gelderse IJssel	Bovenloop Gelderse IJssel	Bovenloop Nederrijn	Bovenloop Waal	Rijn	Getijden Lek	Getijden Maas	Hollands Diep	Nieuw Merwede	Oude Maas	Grensmas	Zandmaas
<b>Aantal soorten</b>	19	26	20	24	16	22	20	23	26	22	22	31
<b>Dominante soorten (Biomassa kor)</b>	BR	BR, KB, WI, BB, BV	BR, BV, KA, SB, KB	BR	BR	BR, BV, SB	BA, BR, SB	BR	BR, BV, BA, ZE	SB, BR, KB	BB, KV, SN, PA, BE	BR
<b>Flora- &amp; Faunawet</b>	KM, RP	BI, RP	MV	BI, RI		RP	HO, KM, RP	KM	KM, RI	HO, RI	BI, MV, RP	BI, KM, MV, RP
<b>Rode Lijst soorten</b>	WI	BI, VT, WI	WI	BI, SE, WI	VT, WI	BB, SE, WI	SE, WI	SN, WI	SN, WI	BB, WI	BB, BI, SN, WI	BI, SN, VT, WI
<b>Habitatrichtlijnsorten</b>	KM, RB, RP	BI, RB, RP	RB	BI, RB, RI	RB	RB, RP	HO, KM, RB, RP	KM, RB	KM, RB, RI	HO, RB, RI	BI, RB, RP	BI, KM, RB, RP
<b>Exoten</b>	MG, RB, WG	KG, MG, RB, PS, WG, ZW	KG, MG, RB, PS, WG, ZW	DB, KG, MG, RB, PS, WG, ZW	DB, KG, MG, RB, PS, WG, ZW	DB, KG, MG, RB, WG, ZW	KG, RB, WG	DB, KG, MG, RB, WG, ZW	DB, KG, MG, PS, RB, WG, ZW	KG, PS, RB, WG, ZW	BL, MG, RB, ZB	BL, DB, MG, RB, WG
<b>Belang rheofielen (Biomassa kor)</b>	weinig	matig	weinig	weinig	weinig	weinig	weinig	weinig	weinig	weinig	veel*	weinig

**Afkortingen:**

Dominante soorten  
 BB = Barbeel, BA = Baars, BE = Bermpje, BR = Brasem, BV = Blankvoorn, KA = Karper, KB = Kolblei, PA = Paling, PL = priklarve, KV = Kopvoorn, SB = Snoekbaars, SN = Sneep, WI = Winde, ZE = Zeelt

Flora- & Faunawet  
 BE = Bermpje, BI = Bittervoorn, HO = Houting, KM = Kleine modderkruiper, MV = Meerval, RP = Rivierdonderpad, RI = Rivierprik

Rode Lijst soorten  
 BI = Bittervoorn, FO = Forel, GG = Glasgrondel, KV = Kopvoorn, SE = Serpeling, SN = Sneep, VT = Vetje, WI = Winde, ZG = Zwarte grondel

Habitatrichtlijnsorten  
 BI = Bittervoorn, KM = Kleine modderkruiper, RP = Rivierdonderpad, RB = Roofblei, ZP = Zeeprk

Exoten  
 BL = Blauwband, DB = Donaubrasem, KG = Kesslers grondel, MG = Marmersgrondel, PS = Pontische stroomgrondel, RB = Roofblei, WG = Witvinggrondel, ZB = Zonnebaars, ZW = Zwartbekgrondel

Belang rheofielen  
 \* = m.b.t. Grensmas is biomassa electro meegenomen

---

#### 4.1.3 Exoten

Het aantal verschillende exotische vissoorten in de Actieve Vismonitoring is niet toegenomen. De exotische grondelsoorten breiden zich echter nog steeds aanzienlijk uit binnen de Nederlandse Rijkswateren. Aanvullend onderzoek naar het effect van deze soort op andere inheemse soorten, zoals de rivierdonderpad, bermpje en riviergrondel, blijft gewenst.

#### 4.1.4 Data-analyse

De analyse van gegevens kan op een aantal punten worden verbeterd. Hiervoor wordt verwezen naar de jaarrapportage 2007-2008 (Van Kessel *et al.* 2008).

#### 4.1.5 Optimalisatie MWTL monitoring

De Kaderrichtlijn Water (KRW) onderscheidt *Monitoring voor Toestand en Trends (T&T)*, *Operationele Monitoring* en *Onderzoeksmonitoring*. Ten behoeve van de T&T is de gebiedsdekking voor de actieve monitoring in het winterhalfjaar 2007-2008 uitgebreid met de locaties Zandmaas en Grevelingenmeer (Winter *et al.* 2006). Het programma is in het winterhalfjaar (2008-2009) uitgebreid met het Twentekanaal en het Noordzeekanaal.

Blijvende hiaten vormen enkele andere kanalen, waaronder de Nieuwe Waterweg, de Schelde en de Eems Dollard. Hiervoor is nog geen monitoringsprogramma opgesteld. Het Haringvliet is nu (nog) niet opgenomen in de monitoring. In het kader van project 'De Kier' wordt in het Haringvliet een aparte (4-jarige) visstandbemonstering uitgevoerd. Na de uitvoering van dit onderzoek wordt het Haringvliet mogelijk opgenomen in het MWTL programma. Met betrekking tot de habitatdekking binnen de T&T waterlichamen blijven hiaten bestaan ten aanzien van uiterwaardenwateren (nevenggeulen, aangetakte strangen, geïsoleerde wateren).

Met betrekking tot nevenggeulen en (geïsoleerde) uiterwaardenwateren heeft in 2009 een grootschalig visonderzoek plaatsgevonden. Uitwerking van de gegevens vindt nu plaats en zijn op grote lijnen inzichtelijk in een tussenrapportage (Dorenbosch *et al.* 2009). Het onderzoek 'Kansen voor riviervissen' wordt uitgevoerd door een samenwerkingsverband van Natuurbalans-Limes Divergens B.V., Stichting RAVON, Stichting Bargerveen en Radboud Universiteit. Dit onderzoek kan als basis dienen voor een jaarlijkse monitoring ter verbetering van de habitatdekking binnen de T&T waterlichamen.



## 5 LITERATUUR

Gegevensbestand Actieve Vismonitoring Rijkswaterstaat Waterdienst 2006-2007

Dorenbosch, M., N. van Kessel & F. Spikmans 2009. Kansen voor riviervissen binnen natuurontwikkeling in uiterwaarden; Rijn & Maas. Tussenrapportage december 2009. Nederlands Centrum voor Natuuronderzoek: Stichting RAVON, Stichting Bargerveen, Radboud Universiteit Nijmegen en Natuurbalans – Limes Divergens, Nijmegen.

Freyhof, J. & C. Schöter, 2005. The Houting *Coregonus oxyrinchus* (L.) (Salmoniformes: Coregonidae), a globally extinct species from the North Sea basin. *Journal of Fish Biology* 67, 713-729.

Hansen, M.M., Fraser, D.J., Als, T.D. & Mensberg, K.L.D., 2008. Reproductive isolation, evolutionary distinctiveness and setting conservation priorities: The case of European lake whitefish and the endangered North Sea houting (*Coregonus* spp.). *BMC Evolutionary Biology*, 8: 137 doi 10.1186/14716 2148686137.

Keeken, O. van, H.V. Winter, J.J. de Leeuw, B. van den Boogaard, T. Buijse, E. Lammens, I. van Splunder & G. Vossebelt 2007. Optimalisatie Vissenmeetnet II MWTL KRW-proof. Wageningen IMARES & RWS/RIZA

Kessel, N. van, M. Dorenbosch & F. Spikmans 2009b. First record of Pontian monkey goby, *Neogobius fluviatilis* (Pallas, 1814), in the Dutch Rhine. *Aquatic Invasions* vol. 4(2): 425-428 doi: 10.3391/ai.2009.4.2.24.

Kessel, N. van, M. Dorenbosch, F. Spikmans, J. Kranenbarg & B. Crombaghs 2009a. Jaarrapportage Actieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren. Samenstelling van de visstand in de grote rivieren gedurende het winterhalfjaar 2008-2009. Natuurbalans – Limes Divergens BV & Stichting RAVON, Nijmegen. Natuurbalans - Limes Divergens BV, Nijmegen.

Kessel, N. van, M. Dorenbosch, F. Spikmans, J. Kranenbarg & B. Crombaghs 2008. Jaarrapportage Actieve Vismonitoring Zoete Rijkswateren. Samenstelling van de visstand in de grote rivieren gedurende het winterhalfjaar 2007-2008. Natuurbalans – Limes Divergens BV & Stichting RAVON, Nijmegen.

Kranenbarg J., de Bruin A., Spikmans F., Dorenbosch M., van Kessel N., Leuven R., Verberk W. 2009. Kansen voor riviervissen. Een onderzoek naar het functioneren van oeverbiotopen langs de Maas voor juveniele vis. Stichting Bargerveen, Radboud Universiteit Nijmegen, Stichting RAVON & Natuurbalans Limes Divergens, Nijmegen.

Kottelat, M. & J. Freyhof 2007. Handbook of European freshwater fishes. Kottelat, Cornol. Switzerland and Freyhof, Berlin, Germany.

Kranenbarg, J. 2007. Gelderse Visatlas: een ecologische zegen. Trends in Water, editie 23: december. Elektronisch beschikbaar op: <http://www.trendswater.nl>

Noble & Cowx 2002. Ecological guilds of fish. FAME-publication.

---

Wiegerinck, J.A.M., I.J. de Boois, O.A. Keeken, H.J. Westerink 2008. Jaarrapportage  
passieve vismonitoring zoete rijkswateren: fuik- en zalmregistraties in 2007.  
Wageningen IMARES

Winter, H.V., W. Dekker & J.J. de Leeuw 2006. Optimalisatie MWTL Vismonitoring.  
Wageningen IMARES



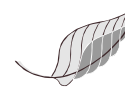
## BIJLAGE 1 TABELLEN

Tabel 1.1: Overzicht kerngebieden met bemonsterde trajecten, gebruikt vistuig en bemonsteringsperiode. K = Kor, E = Electricische visapparatuur.

Kerngebied	Traject	Zijwateren	Vistuig	bemonsteringsperiode
Hollands Diep	geheel		K+E	september-oktober 2009
Oude Maas	km 982-992		K+E	oktober 2009
Nieuwe Merwede	km 966-976		K+E	oktober 2009
Getijden Lek	km 947-958	Gat van Tuil en 't Waal (km 948) Sluis Hagestein (km 948) Voorhaven Beatrixsluis (km 949,8) Sluis Vreeswijk (km 950,5) Jachthaven de Lek (km 953,5)	K+E	oktober 2009
Getijden Maas	km 201-212	Lithse Ham (km 206) Jachthaven St. Andries (km 209) Jachthaven Kerkdriel (km 212)	K+E	november 2009
Benedenloop Gelderse IJssel	km 990-1000	De Zande (km 990) Haatlandhaven (km 998,7)	K+E	maart 2010
Bovenloop Gelderse IJssel	km 879-910	Haven Doesburg (km 902) Zwarte Schaar (km 905)	K+E	maart 2010
Bovenloop Nederrijn	km 879-891	Haven van Arnhem (km 882) RWS haven (km 886,2)	K+E	maart 2010
Rijn	km 858-867	Haven Tolkamer (km 863) Vluchthaven RWS (km 863,5) De Bijland (km 864,5)	K+E	maart-begin april 2010
Bovenloop Waal	km 867-887	Woonbotenhaven (km 883,4) Kaliwaal (km 873) Haven Nijmegen (km 885) Voorhaven Weurt (km 887)	K+E	maart-begin april 2010
Zandmaas	km 67-87	Haven clauscentrale (km 67) Pol (km 66,5) Gerelingplas (km 72) Willem-Alexanderhaven (km 80) Haven Maascentrale Horn (km 84,5)	K+E	april 2010
	km 147-167	Haven Heijen (km 153,5) Oude Maasmeander (km 148) Monding Niers (km 157,5) Haven Steenfabriek Milsbeek (km 157,5) Maas-Waal kanaal (km 166) Haven Cuijk (km 167)		
	km 175-194	Monding Graafse Raam (km 176) De Goude Ham (km 192,5) Jachthaven Niftrik (km 181)		
Grensmaas	km 15-57	Afvoerkanaal (km 16,5)	E	mei 2010

Tabel 1.2a: aantallen met kor geregistreeerde zoetwatervissen per soort, per kerngebied, habitat met opgave van visserij inspanning. Habitattype; M = midden, O = oever, Z = zijwater.

soortnaam	Benedenloop Gelderse IJssel			Bovenloop Gelderse IJssel			Bovenloop Nederrijn			Bovenloop Waal			Gedijden Lek			Gedijden Maas			Hollands Diep			Nieuw Merwede			Oude Maas			Rijn			Zandmaas		
	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z
alver	3	1	3	1	1	3	5	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
baars	1	2	55	6	55	54	7	54	5	2	5	5	2	12	7	13	108	403	4	26	317	4	26	317	4	26	317	4	26	317	4	26	317
barbeel	1		9	25	9					3	3																						
bermple																																	
bittervoorn			2						1			1																					
blankvoorn	22	59	10	20	31	728	13	29	289	1	19	852	15	56	52	1	17	20	13	38	235	9	1	81	13	38	235	9	1	81	101	127	1731
bot	2	5		1	1		1	1		1	1		91	175	15	307	1		97	69	1	7	26		97	69	1	7	26				
brasem	4	12	18	6	21	488	1	5	62	3	40	882	36	185	620	12	18		61	90	366	5	15		61	90	366	5	15		154	76	
brasem/koblei																																	
Donaubrasem																																	
driedoornige stekelbaars																																	
giebel																																	
houting																																	
hybride Cyprinide						1						2																					
karper									5																								
kessiers grondel				2	2	1	3	2		1	2								66	89													
kleine modderkruiper	2			11	10	25	7	2		7	26	14	18	105	18	1	6	1	3	1		19	14		3	1		2	8		11	26	67
koblei	5	16		2	5		2	3		1	1	1	1	1	1	1	1	1															
marm grondel	2																																
meerval																																	
paling	1																																
Pontische stroomgrondel				2	9		44	10		19	24		1	1		1	5	22	2	5	2	5	7		5	2	1	6	6		6	6	
pos	10	59	19	2	2	202	5	3	117	1	1	9	6	24	32	1	5	22	41	48	96	3			41	48	96	3			7	27	43
rietvoorn																																	
rietvoorn	6	53																															
riviergrondel																																	
rivierprik										1	9																						
roofblei	1									1	1	9																					
serpeling																																	
sneep				2	1					1																							
snoek	1																																
snoekbaars	1	3		3	2	6	7	7		1	1	12	17	52	13	4	1	9	9	21	7	12	14		9	21	7	7	9		16	16	56
spiering	2	9	20	1									3	1					1	1	1	1	1		1	1	1	1	3	21			
winde	4	4		12	27	21	2	1	1	14	9	13				4			1	4	32	2	2		1	4	32	2	1	1	9	8	30
witvingrondel	10	17		17	13		3	2		10	5		67	27	6	2			128	114		4	2		4	2		9	1		2	1	2
zalm																																	
zeelt																																	
zwartbekgrondel				2			1	2		2			11	42	4				1	1	1	114	63		1	1	1	9			4		
totaal aantal	66	245	73	102	131	1547	31	109	556	43	141	1829	264	687	774	21	158	477	519	541	1063	171	159		519	541	1063	171	159		235	436	3326
aantal soorten	10	16	7	12	16	14	6	12	15	11	17	14	10	15	14	6	11	9	4	17	15	10	13		4	17	15	7	14	7	16	16	18
aantal trajecten	5	5	2	12	14	6	6	10	10	16	19	5	7	11	4	5	10	5	8	10	1	7	8		6	7	3	6	7	3	16	26	17
inspanning (ha)	1	1,1	0	3,2	3,9	1,6	2	2,9	2,7	4	5,1	1,1	2,2	3,5	1	2	3,3	1,4	2,5	3,2	0,1	2,1	2,4		2,1	2,4		2	2,1	0,9	4,9	7,9	4,4



Tabel 1.2b: aantallen met elektrische visapparatuur geregistreerde zoetwatervissen per soort, per kerngebied, habitat met opgave van visserij inspanning. Habitattype; M = midden, O = oever, Z = zijwater.

soortnaam	Benedenloop Gelderse IJssel			Bovenloop Gelderse IJssel			Bovenloop Nederrijn			Bovenloop Waal			Gefijden Lek			Gefijden Maas			Grensmaas			Hollands Diep			Nieuw Merwede			Oude Maas			Rijn			Zandmaas					
	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M			
alver	1	16	4	3	6	1	3	41	17	1	45	6	5	1	145	196	34	160	189	150	4	18	8	2	187	74	174	87	94	385	3	10	1	90	144				
baars		7	43	8	1	7	17	27	3	2	196	34	60	5	7	10	21	10	69	2	6	3	1	189	150	4	18	8	2	187	74	174	87	94	385				
barbeel																																							
bermpje																																							
bittervoorn		2			1																																		
blankvoorn	5	101	254	43	3	25	15	41	17	1	145	196	34	60	5	7	10	21	10	69	2	6	3	1	189	150	4	18	8	2	187	74	174	87	94	385			
blauwband																																							
bot																																							
brasem		4	7	2	2	18	3	3	3	2	2	7	10	21	10	69	2	6	3	1	189	150	4	18	8	2	187	74	174	87	94	385	3	10	1	90	144		
driedoornige stekelbaars																																							
dunlipharder																																							
harder ongespecificeerd																																							
hybride Cyprinide																																							
karper	1																																						
kesslers grondel		2		8	2	3	1	1	2	3																													
kleine modderkruiper																																							
kolblei		1		3		1		2																															
kopvoorn																																							
marmgrondel			2	10																																			
meerval				1																																			
paling		1		4		2	1	32	6	2	9	71	5	164	20	15	3	10	3	8	11	1	1	8	3	11	1	1	20	33	27	10	20	33	27	10	20		
Pontische stroomgrondel																																							
pos				20		1	4	6	2																														
rietvoorn		4																																					
rievergrondel																																							
roofblei																																							
serpeling		2	3																																				
sneep		2																																					
snoek	1	5	2																																				
snoekbaars		1	3	2		5	4	4																															
vetje		29																																					
winde	3	52	33	8		6	6	68			70	19	6	695	3	14	61	1	1283	22	157	91	157	91	157	91	157	91	157	91	157	91	157	91	157	91	157		
witvingrondel																																							
zeelt																																							
zonnebaars																																							
zwartbekgrondel																																							
totaal aantal	11	229	353	146	15	74	42	271	0	349	19	841	1211	5417	1273	536	267	353	102	7	326	778	326	778	326	778	326	778	326	778	326	778	326	778	326	778	326	778	
aantal soorten	5	15	11	4	14	11	18	0	18	3	25	23	29	22	11	10	16	5	2	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25	15	25
aantal trajecten	6	14	6	7	2	10	4	9	1	12	1	10	1	6	1	2	3	4	2	1	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
inspanning (km)	2,9	8,9	3,1	3,6	1	6	3	4,6	1	6,5	1	7	0,7	11,4	3,4	0,4	1,6	2,3	2,3	1	7,1	6,3	7,1	6,3	7,1	6,3	7,1	6,3	7,1	6,3	7,1	6,3	7,1	6,3	7,1	6,3	7,1	6,3	

Tabel 1.3a: CPUE van de aantallen met kor geregistreerde zoetwatervissen per soort, per kerngebied, per habitat en de vangstinspanning per habitat. Habitattype; M = midden, O = oever, Z = zijwater.

soortnaam	Benedenloop Gelderse IJssel			Bovenloop Gelderse IJssel			Bovenloop Nederrijn			Bovenloop Waal			Getijden Lek			Getijden Maas			Hollands Diep			Nieuw Merwede			Oude Maas			Rijn			Zandmaas		
	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z
alver	2,7			0	0	1,8	1,7	0,4	0	2,7	0,3	1	0,1	0,4																			
baars	0,9	4,7		2	33,5		2,4	19,8	0	4,5	0,9	3,5	6,9	83	82																		
barbeel	0,9			8	2				1	1																							
bermple																																	
bittervoorn						1,2			0																								
blankvoorn	1,7	5,2	2,3	6	8	4,4	8	10	106	0	4	7,6	6,8	16	51,6	1	5,2	14	10	17	1,6	3,3	11	5,2	12	26,1	3,7	1	39	14,2			
bot	1,5	4,4		0					0	0		4,1	5,1	14,9				17	100				2,4	6,2	2,4	29	40,6	7,1	20	16,0			
braseem	3,1	11	4,2	2	5	2,9	1	1,7	22,7	1	8	7,9	16	5,3	6,1	3,7	12,6	0,2	0,5				0,4	0,3									
Donaubrasem										0			0,3					0,1															
driedoornige stekelbaars													0,3																				
giebel																																	
houting						0,6																											
hybride Cyprinide																																	
karper								1,8																									
kessiers grondel				1	1	0,6	1	0,7		0	1,8							1,9															
kleine modderkruiper	1,8																	0,1															
kolblei	3,8	14		3	3	15,2	4	0,7		2	5	12,5	8,1	30	17,9	1	1,8	0,7	4,8				9,1	5,7	1,4	1,2	0,3	2,2	3,3	15,2			
marmelgrondel	1,8					3		1,1				0,9																					
meerval																																	
paling	0,8																	7,7	1,6														
Pontische stroomgrondel				1	5,5		15	3,7		4	21,5	0,6	1																				
pos	7,7	5,2	4,4	1	1	1,2	3	1	42,8	0	0	8,1	2,7	6,9	31,7	1	1,5	15,4	51				2,4	2,9	0,4	1,6	22,2	2,2	2,2	10,6			
rietvoorn																																	
rivierdonderpad	4,6	4,7																															
riviergrondel																																	
rivierprik						0,6																											
roofblei	0,9					0,6																											
serpeling																																	
sneep				1	0																												
snoek			2,3																														
snoekbaars	0,9	7		1	1	3,7	2,4	2,6		0	0	10,8	7,7	15	12,9	2	0,3	6,3	64				5,7	5,7	0,4	3,3	2	12,7					
spiering	1,5	8	4,7	0									0,9	1				0,6															
winde	3,1	3,5		4	7	12,8	1	0,3	0,4	3	2	11,6	0,1		3	1,2		0,1															
witvinggrondel	7,7	15		5	3		2	0,7		2	1		30	7,8	6	1,4		0,5															
zalm																																	
zeelt																																	
zwartbekgrondel				1						0			5	12	4			39	54														
aantal soorten	10	16	7	12	16	14	6	12	15	11	17	14	10	15	14	6	11	9	19	4	17	15	13	10	13	7	14	7	16	16	18		
aantal trajecten	5	5	2	12	14	6	6	10	10	16	19	5	7	11	4	5	10	5	58	2	8	10	1	7	8	6	7	3	16	26	17		
inspanning (ha)	1,3	1,1	0,4	3	4	1,6	2	2,9	2,7	4	5	1,1	2,2	3,5	1	2	3,3	1,4	19	0,6	2,5	3,2	0,1	2,1	2,4	2	2,1	0,9	4,9	7,9	4,4		



Tabel 1.4a: CPUE van de aantallen met kor geregistreerde zoetwatervissen per soort, per regio, per habitat met opgave van de visserij inspanning. Habitattype; M = midden, O = oever, Z = zijwater.

soortnaam	Beneden IJssel			Beneden Rivieren			Gelderse Poort			Getijden Lek			Getijden Maas			Zandmaas		
	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z
alver	2,7			0,1			0,1	0,5	1,1		0,3	1				0,4	0,3	6,1
baars	0,9	4,7		67	13	3522		1,4	18,8	0,9	3,5	6,9	8	33	282	1,2	4,3	56,1
barbeel	0,9						3,1	0,9										
bermpje																0,2		
bittervoorn								0,1	0,3									
blankvoorn	17	52	23	8,7	7,5	2611	3,3	12	314	6,8	16	51,6	1	5,2	14	21	16	392
bot	1,5	4,4		18	15	11,1		0,1		41	51	14,9						
brasem	3,1	11	42	83	17	4067	0,9	16	238	16	53	615		3,7	12,6	7,1	20	160
brasem/kolblei				0,2														0,9
Donaubrasem				0,4	0,2		0,2	0,1			0,3							0,1
driedoornige stekelbaars				0,1							0,3			0,3				
giebel																		0,1
houting				0										0,3				
hybride Cyprinide									0,5					0,3				
karper									0,8									0,1
kesslers grondel				4,4	14		0,3	0,6	0,8									
kleine modderkruiper		1,8		0											0,7			
kolblei	3,8	14		4,8	2,4		2,6	3,3	6,1	8,1	30	17,9	1	1,8	0,7	2,2	3,3	15,2
marm grondel								0,1	1,4								0,1	
meerval																0,2		0,2
paling	0,8			6,5	1,3				0,3		0,6	1						1,1
Pontische stroomgrondel					1	22,2		5,1	7,7	0,5								
pos	7,7	52	44	43	7,7	1067	0,8	0,9	55,9	2,7	6,9	31,7	1	1,5	15,4	5,5	5,4	95
rietvoorn					0,2													0,2
rivierdonderpad	4,6	47								0,3			1	0,6	0,7	4,1	1,3	0,2
riviergrondel																		0,2
rivierprik				0	0,5		0,1	0,6										
roofblei		0,9				11,1		0,1	1,9			1				0,2		0,9
serpeling						22,2		0,1										
sneep						22,2	0,3	0,1								0,2		0,2
snoek			2,3	0,1		11,1			0,2									
snoekbaars		0,9	7	52	5,6	77,8	0,4	1,2	5,4	7,7	15	12,9	2	0,3	6,3	3,3	2	12,7
spiering	1,5	8	47	0,5	0,2		0,1				0,9	1				0,2	0,4	4,7
winde	3,1	3,5		0,1	1	355,6	2,8	2,7	5,5			3		1,2		1,8	1	6,8
witvingrondel	7,7	15		6,1	19		3,7	1,5		30	7,8	6		1,4		0,4	0,1	0,5
zalm																		
zeelt				0		11,1											0,5	
zwartbekgrondel				40	21			1	0,3	5	12	4						0,2
aantal soorten	10	16	7	22	17	13	15	22	18	11	15	14	7	11	9	16	16	18
aantal trajecten	5	5	2	73	20	1	40	50	24	7	11	4	5	10	5	16	26	17
inspanning (ha)	1,3	1,1	0,4	23	6,2	0,1	11	14	6,3	2,2	3,5	1	2	3,3	1,4	4,9	7,9	4,4





Tabel 1.4b: CPUE van de aantallen met elektrische visapparatuur geregistreeerde zoetwatervissen per soort, per regio, per habitat met opgave van de visserij inspanning. Habitattype; M = midden, O = oever, Z = zijwater.

soortnaam	Beneden IJssel		Beneden Rivieren		Gelderse Poort		Getijden Lek		Getijden Maas		Grensmaas		Zandmaas	
	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	M	O	Z	O	Z
alver	0	0,4	2,9	1,1	0,6	0,7					6,4	8,6	0,1	
baars		21,5	61,7	2,6	7,5	3,7			22		28	48,6	13	23
barbeel			0,4			0,4				14	2,1			
bermpje									0,2		11	1004	5,4	14
bittervoorn				0,1								5,7		0,6
blankvoorn	2	216	133	12	35	8,9			10		23	238,6	13	62
blauwband												1,4	0,4	1,6
bot		4,1	2,6			5,9			0,3					
brasem		2	27,5	1,2	1,2	0,7			0,3		1	14,3		1,9
driedoornige stekelbaars		0,2	0,4	0,1	0,4				1,2		0,9	7,1	0,1	0,8
dunlipharder			1,1											
harder ongespecificeerd						0,2								
hybride Cyprinide												1,4		0,2
karper	0	0,1				0,2								
kessler's grondel		10	5,5	0,6	0,4				0,5					
kleine modderkruiper		0,1							0,2					0,2
kolblei		0,1	0,7	0	0,1	0,4								0,3
kopvoorn		0,4		0,1						5	14	75,7	0,7	1,1
marm grondel		0,6	4	0,5	0,3						9,8	61,4	1,3	0,5
meerval				0							0,3	2,9		0,2
paling		11,1	1,5	0,3	0,1	7			1,4		10	7,1	2,8	5,3
Pontische stroomgrondel		0,1												
pos		0,8		1	0,5	1,3			3,1		2,1	4,3	3,8	1,6
rietvoorn		0,2	5,1	0,2	0,3				0,2			1,4		0,5
rivierdonderpad					0,1	0,2			1,8		5,4	42,9	2,8	0,8
riviergrondel					0,1				0,2		0,1	17,1		
roofblei		14	7,3	0,1	0,1				0,2		0,1			0,2
serpeling				0,1	0,4	0,2			0,3					
sneep		0,7		0,1						5	0,6	90	0,1	0,2
snoek	0	0,4	1,1	0,2	0,3								0,1	0,3
snoekbaars		0,4		0,4	1,2	0,9			0,2					0,2
vetje				1,4										0,2
winde	1	51	38,5	3,7	5,2	15			11		2,7	8,6	2,1	4,6
witvingrondel						0,9			0,5					
zeelt											2	87,1	0,1	4,6
zonnebaars												1,4		
zwartbekgrondel		88,9	33,4	0		13								
aantal soorten	6	22	17	23	19	17	1	19	3	18	21		15	24
aantal trajecten	6	27	4	35	14	9	1	12	1	10	1		11	8
inspanning (km)	3	16,4	2,7	21	7,7	4,6	1	6,5	0,8	7	0,7		7,1	6,3

Tabel 1.5a: biomassa van de met kor geregistreerde zoetwatervissen per soort, per kerngebied, per habitat. Habitattype; M = midden, O = oever, Z = zijwater.

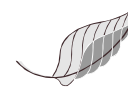
soortnaam	Benedenloop Geiderse IJssel			Bovenloop Geiderse IJssel			Bovenloop Nederflin			Bovenloop Waal			Geijden Lek			Geijden Maas			Hollands Diep			Nieuw Merwede			Oude Maas			Rijn			Zandmaas		
	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z
alver	0,06	0,01	0,01	0,02	0,01	0,05	0,02	0,05	0,02	0,05	0,02	0,05	0,14	5,43	0,11	0,14	5,43	0,11	0,01	0,3	1,1	4,4	0,3	1,1	4,4	0,3	1,1	4,4	0,3	1,1	4,4		
baars	0,01	0,01	0,01	0,06	1,36	0,26	1,8	0,27	7,29	0,38	0,05	0,38	0,05	0,14	5,43	0,11	0,14	5,43	0,11	0,01	0,3	1,1	4,4	0,3	1,1	4,4	0,3	1,1	4,4				
barbeel	3,43			37,1	20,4																												
bermijde																																	
bittervoorn																																	
blauwvoorn	2,9	7,13	0,6	5,32	3,31	19,1	3,61	2,8	17,8	0,1	1,3	4,85	0,02	0,05	0,01	0,02	0,05	0,01	0,01	0,3	1,1	4,4	0,3	1,1	4,4	0,3	1,1	4,4	0,3	1,1	4,4		
bot	0,2	0,48		0,07						0,04																							
braseem	1,9	8,68	12	6,87	33,4	51,9	0,2	4,86	28,3	0,73	38	40,4	6,17	67,72	8,51	6,17	67,72	8,51	0,01	4,1	2,7	10,27,1	0,01	4,1	2,7	10,27,1	0,01	4,1	2,7	10,27,1			
braseem/kolblei																																	
Donaubrasem																																	
driedoornige stekelbaars																																	
gibel																																	
gibbel																																	
houting																																	
hybride Cyprinide										0,01																							
karper																																	
kesslers grondel																																	
kleine modderkruiper																																	
kolblei	1,4	2,33		8,13	8,6	12,6	6,03	0,64	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,01	0,01	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
marnegrondel																																	
meerval																																	
Pontische stroomgrondel	0,1																																
pos	0,1	0,42	0,11	0,02	0,05	1,25	0,07	0,03	0,75	0,01	0,01	0,1	0,09	0,2	0,16	0,09	0,2	0,16	0	0	0	0,1	0	0	0,1	0	0	0,1	0	0	0,1		
rietvoorn																																	
riverdonderped	0	0,14																															
rivergrondel																																	
rivierpriek																																	
roofblei																																	
stempeling																																	
snoep																																	
snoek	0,47			0,45	0,01																												
snoekbaars	0	2,13		4,61	2,4	1,82	6,82	4,58	0,88	1,25	0,06	3,77	7,08	16,55	1,54	7,08	16,55	1,54	0,01	0,3	2,2	2,2	0,3	2,2	2,2	0,3	2,2	2,2	0,3	2,2			
spering	0,1	0,16	0,07	0,03																													
winde	2,1	3,07		10,5	29	0,79	2,72	0,09	0,01	21	12,8	1,73	0,77	0,27	0,03	0,77	0,27	0,03	0,01	1,1	0	0,05	1,1	0	0,05	1,1	0	0,05	1,1	0			
witvinggrondel	0,1	0,07		0,34	0,24		0,05	0,01		0,18	0,07		0,77	0,27	0,03	0,77	0,27	0,03	0,01	1,1	0	0,05	1,1	0	0,05	1,1	0	0,05	1,1	0			
zalm																																	
zeelt																																	
zwerfbgrondel																																	
totaal biomassa	8,7	26,1	15,4	73,4	97,6	88,9	12,7	15,7	66,6	28,5	72,1	54,1	21,1	133,2	12,8	21,1	133,2	12,8	0,01	0,6	8,9	10	0,6	8,9	10	0,6	8,9	10	0,6	8,9			
aantal soorten	10	16	7	12	16	14	6	12	15	11	17	14	10	15	14	10	15	14	0	6	11	9	6	11	9	6	11	9	6	11	9		
aantal trejecten	5	5	2	12	14	6	6	10	10	16	19	5	7	11	4	7	11	4	0	5	10	5	5	10	5	5	10	5	5	10	5		
inspanning (ha)	1,3	1,1	0,4	3,2	3,9	1,6	1,7	2,9	2,7	4,1	5,1	1,1	2,2	3,5	1	2,2	3,5	1	1,6	3,3	1,4	1,6	3,3	1,4	1,6	3,3	1,4	1,6	3,3	1,4			



Tabel 1.5b: biomassa van de met elektrische visapparatuur geregistreerde zoetwatervissen per soort, per kerngebied, per habitat. Habitattype; M = midden, O = oever, Z = zijwater.

soortnaam	Benedenloop Gelderse IJssel		Bovenloop Gelderse IJssel		Bovenloop Nederljin		Bovenloop Waal		Getijden Lek		Getijden Maas		Grensmaas		Hollands Diep		Nieuw Merwede		Oude Maas		Rijn		Zandmaas	
	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	M	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z
alver	0	0,13	0	0	0,15	0	0,03	0	0,03	0	0,05	0,31	0,05	0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	
baars	0	0,05	1,3	1,1	0	0,1	0,64	0	0,03	0,9	24,4	6,52	0,5	17,24	0,89	0,8	0,89	0,8	2,11	0	2,11	0	1,62	
barbeel												2,49							0,01				0,37	
bermpje												0,42	3,71										0,01	
bittervoorn												1,66	2,44										0,01	
blankvoorn	0,07	0,73	1,5	0,3	0,16	0,1	0,24			0,3		0,01	0,01	12,26	3,68	0,5	3,68	0,5	0,3	0,55	0,4	0,42	1,67	
blauwband												0,6		0,25	0,06		0,06		0	0,03			0,01	
bot												0		21,01	3,64	0,1	3,64	0,1	1,3	1,28	1,6		0,01	
brasem		1,55	0,1	0	0	0	1,11			0		4,03	0,04	0				0	0				0,01	
driedoornige stekelbaars												0,01	0,01						0				0,01	
dunlipharder												0							7				0	
harder ongespecificeerd													0,05											
hybride Cyprinide	10						3,87						10,03											
karper													0,33		0,75	0,2	0,75	0,2	0,03					
kesslers grondel		0,01		0,1	0,05	0	0,06																	
kleine modderkruiper																								
kolblei																							0,02	
kopvoorn		0		0,2		0,1	0,06			7,32		13,8	1,44		2,32		2,32		0	0,06			0,09	
marm grondel			0	0		0,2						0,22	0,1	0	0,03	0	0,03	0	0,02	0,01			0,01	
meerval												0,41	0,02										0	
paling		0,06		0,6	0,24	0,5	3,23			2,9		31,8	1,25	19,13	2,42	0,6	2,42	0,6	2,4	0,13			8,14	
Pontische stroomgrondel																							12,6	
pos																							0,06	
rietvoorn		0		0,2	0,01	0	0,04			0,1		0,16	0,03	0,05	0,03	0	0,03	0,04	0,04				0	
rivierdonderpad			0	0		0,2	0,01			0		0,17	0,13										0,09	
riviergrondel												0	0,19										0,02	
roofblei												0,01		1,19	0,1	0	0,1	0	0,05				0,01	
serpeling		0,02	0			0,01	0,01			0				0,03	0,02		0,02						0	
sneep		0,02								6		0,03	0,76										0	
snoek	0,68	11,9	2,9											1,71	1,81	0,8							0,02	
snoekbaars		0,07	3,6	2,4	15,1		0,38			0,1				2,99	0		0				10,2	1,11		
vetje		0,02																					0	
winde	3,93	5,49	0,3	0,1	0,07	0,1	12,3			0,4		2,9	0,14	38,91	5,86	0,5	5,86	0,5	2	3,93	0,1	1,84	1,74	
witvingrondel							0,02			0		0,22	0,68										0,31	
zeelt																							0	
zonnebaars																							2,5	
zwartbekgrondel							0,45							8,8	0,16		0,16		0,8	0,4				
totaal biomassa	14,7	20,1	9,6	4,9	47,2	1,1	23,1			5,4	37,7	65,1	11,5	134	21,8	3,6	21,8	3,6	6,8	15,6	2	12	11,8	
aantal soorten	5	15	11	11	14	11	18	0		18	3	25	23	29	22	11	22	11	10	16	5	2	15	
aantal trajecten	6	14	6	7	10	4	9	1		12	1	10	1	19	6	1	6	1	2	3	4	2	11	
inspanning (km)	2,9	8,9	3,1	3,6	6	2,7	4,6	1		6,5	0,8	7	0,7	11,4	3,4	0,4	3,4	0,4	1,6	2,3	2,3	1,3	7,1	



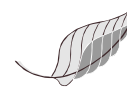


Tabel 1.6b: CPUE van de biomassa van de met elektrische visapparatuur geregistreerde zoetwatervissen per soort, per kerngebied, per habitat. Habitattype; M = midden, O = oever, Z = zijwater.

soortnaam	Benedenloop Gelderse IJssel		Bovenloop Gelderse IJssel		Bovenloop Nederrijn		Bovenloop Waal		Getijden Lek		Getijden Maas		Grensmaas		Hollands Diep		Nieuw Merwede		Oude Maas		Rijn		Zandmaas			
	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	M	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	
alver	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
baars	0	0,4	0,3	6,1	0	0	0	0	0,1	0	0,1	0	0,1	0,9	0,7	1,5	0,3	1,7	0	0,9	0	0	0,1	0,3		
barbeel									0				30,4	0,4												
bermijde									0		0		0	0,1	5,3							0	0,1	0		
bittervoorn	0,02	0,1	0,5	0,1	0,3	0	0	0	0	0,1	0	0,1	0	0,2	3,5	1,1	1,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,3	0	0	
blauwvondel									0,2	0,1	0,1	0,1	0	0,6	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
bot									0,2	0,2	0	0	0	0,6	0,1	1,8	1,1	0,2	0,8	0,6	0,7	0	0	0	0	
brasem									0,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
driedoornige stekelbaars									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
dunliharde									0	0	0	0	0	0,1						3,1				0		
harder ongespecificeerd									0,8	0	0	0	0	0	0,1	0,9	0,2	0,4							0	
hybride Cyprinide									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
karper	3,49								0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
kesslers grondel									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
kleine modderkruiper									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
kolblei									0	0	0	0	9,15	2	2,1					0	0			0	0	
kopvoorn									0	0,1	0	0	0	0	0,2	0	0	0,1					0	0	0	0
marm grondel									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	
meerval									0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0			0	0	
paling									0	0,2	0,2	0,7	0,5	4,5	1,8	1,7	0,7	1,5	1,5	0,1	1,2	2			1,2	2
Pontische stroomgrondel									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	
pos									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	
rietvoorn									0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0,2	0	0	0			0	0	
rivierdonderpad									0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	0	0	0			0	0	
rooiblei									0	0	0	0	0	0	0,3	0,1	0	0,1	0	0	0			0	0	
serpeling									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	
sneep									0	0	0	0	7,5	0	1,1	0,2	0,5	1,9					0	0	0	0
snoek	0,24	1,4	0,9					2,5	0,1	0	0	0	0	0	0,3	0,3	0	0	0	0	0			0	0,4	
snoekbaars									0	0,1	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0	0			8,1	0,2	
wetje									0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			0	0	
winde	1,37	0,6	0,1	0	0	0	0	0	2,7	0	0,1	0	0,4	0,2	3,4	1,7	1,2	1,3	1,7	0	1,5	0,3	0,1	0	0	
witvingrondel									0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0			0	0	
zeelt									0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0			0	0,4	
zonnebaars									0,1	0	0,8	0,1			0					0,5	0,2					
zwartbekgrondel									0	0	0	0														
aantal soorten	5	15	11	4	11	4	14	11	18	0	18	0	3	25	23	29	11	10	16	5	2	15	25			
aantal trajecten	6	14	6	2	7	2	10	4	9	1	12	1	1	10	1	19	6	1	3	4	2	11	8			
inspanning (km)	2,9	8,9	3,1	3,6	0,7	0,7	6	2,7	4,6	1	6,5	0,8	0,8	7	0,7	11	3,4	0,4	1,6	2,3	1,3	7,1	6,3			

Tabel 1.7a: CPUE van de biomassa van de met kor geregistreeerde zoetwatervissen per soort, per regio, per habitat. Habitattype; M = midden, O = oever, Z = zijwater.

soortnaam	Beneden IJssel			Beneden Rivieren			Gelderse Poort			Getijden Lek			Getijden Maas			Zandmaas		
	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z
alver	0,1			0			0	0	0,01	0	0	0	0	0	0	0	0	0,1
baars	0	0,03		0,79	0,4	17,2	0	0,1	0,56	0,1	1,56	0,1	0,2	0,3	3,1	0,2	0,1	0,9
barbeel	3						3,6	2								0		
bermpje																		
bittervoorn								0	0									
blankvoorn	2,3	6,3	1,4	1,62	2,6	13,8	0,9	0,7	7,24	1,8	6,85	1,5	0	0,1	0,6	1,1	0,8	5,9
bot	0,1	0,4		0,07	0,1	0,02	0	0		0,1	0,15	0,1						
brasem	1,4	7,7	28,1	45,1	4,6	18,2	0,7	7,8	21,4	2,8	19,5	8,4	1,3	1,9	3,3	3,3	13	18
brasem/kolblei				0														
Donaubrasem				0,02	0		0	0		0	0							0
driedoornige stekelbaars				0						0			0					0,3
giebel																		
houting									0,02									
hybride Cyprinide									1,94									2,6
karper																		
kessiers grondel				0,03	0,1		0	0	0									
kleine modderkruiper				0,97	0,6		1,9	1,8	2,23	1,2	5,2	0,5	0	0	0	0,3	0,9	2,3
kolblei	1	2,1					0	0										
marm grondel	0																	0
meerval																		0,7
paling	0			2,41	0,5				0,2		0,1	0,3						0,9
Pontische stroomgrondel				0	0,07		0	0,06		0	0,06							
pos	0,1	0,4	0,26	0,28	0,1	5,98	0	0	0,37	0	0,06	0,2	0	0	0,1	0,1	0,1	0,6
rietvoorn					0													0
rivierdonderpad	0	0,1											0	0	0	0	0	0
riviergrondel				0	0		0	0										0
rivierprik																		0
roofblei	0,1			0,06			0	0,06				0						0
serpeling				0,18				0										0
sneep				0,2			0,1	0										0
snoek	1,1			0,12		3,48			0,11									
snoekbaars	0	4,97		4,81	2,3	0,87	0,6	0,8	2,48	3,2	4,77	1,5	0,2	0,7	1,5	0,8	1,5	3,2
spiering	0	0,1	0,17	0	0		0	0		0	0					0	0	0
winde	1,6	2,7		0	0,2	2,83	3,4	3,1	0,4	0,3	0,1					0,2	0,9	0,4
witvingrondel	0,1	0,1		0,06	0,2		0,1	0		0,4	0,08	0				0	0	0
zalm																		0
zeelt				0,03		9,68	0	0		0	0,09	0						0
zwartbekgrondel				0,14	0,1													
aantal soorten	10	16	7	22	17	13	15	22	18	11	15	14	7	11	9	16	16	18
aantal trajecten	5	5	2	73	20	1	40	50	24	7	11	4	5	10	5	16	26	17
inspanning (ha)	1,3	1,1	0,4	23,2	6,2	0,1	11	14	6,3	2,2	3,5	1	1,6	3,3	1,4	4,9	7,9	4,4



Tabel 1.7b: CPUE van de biomassa van de met elektrische visapparatuur geregistreerde zoetwatervissen per soort, per regio, per habitat. Habitattype; M = midden, O = oever, Z = zijwater.

soortnaam	Beneden IJssel		Beneden Rivieren		Gelderse Poort		Getijden Lek		Getijden Maas		Grensmaas			Zandmaas	
	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	M	O	Z	O	Z	
alver	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
baars		1,1	1,1	0,7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	
barbeel		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
bermpje															
bittervoorn															
blankvoorn	0	1	0,4	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0	0,2	3,5	0,1	0,3	0	
blauwband															
bot		0	0	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0	0	0	0	
brasem		1,6	0,5	1,7	0,5	0,2	0,2	0,2	0	0,6	0,1	0	0	0	
driedoornige stekelbaars		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
dunlipharder			2,6												
harder ongespecificeerd															
hybride Cyprinide															
karper	3,5	0,6	0,1	0,1	0	0	0,8	0	0		0,1			0	
kesslers grondel															
kleine modderkruiper															
kolblei		0	0	0	0	0	0	0	0					0	
kopvoorn		0,1	0	0	0	0	0	0	0	9,15	2	2,1	0	0	
marm grondel		0	0	0	0	0	0	0	0		0	0,2	0	0	
meerval											0,1	0	0	0	
paling		1,5	0,3	0	0,1	0,7	0,5	0,5	0,5	4,5	1,8	1,2	2	2	
Pontische stroomgrondel		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
pos		0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
rietvoorn		0	0,1	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0	0	0	
rivieronderpad															
riviergrondel															
roofblei		0,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	
serpeling		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
sneep		0	0	0	0,4	0,4	0,1	0,1	0	7,5	0	1,1	0	0	
snoek	0,2	0,2	0,3	0,6	0,4	0,4	0,1	0,1	0					0,4	
snoekbaars		0,2	0,2	0,9	1,8	0,1	0,1	0,1	0					0,2	
vetje				0	0	0	0	0	0					0	
winde	1,4	2,9	1,6	0,3	0,3	2,7	0	0,1	0,1	0,4	0,2	0,3	0,1	0,1	
witvingrondel															
zeelt															
zonnebaars		0,6	0,2	0	0,1	0,1	0,1	0,1	0					0,4	
zwartbekgrondel														0	
aantal soorten	6	22	17	23	19	17	1	19	3	18	21	15	24		
aantal trajecten	6	27	4	35	14	9	1	12	1	10	1	11	8		
inspanning (km)	2,9	16	2,7	21	7,7	4,6	1	6,5	0,8	7	0,7	7,1	6,3		

Tabel 1.8a: Aantal van de met kor geregistreerde mariene en overige soorten per kerngebied en habitat. Habitattype; M = midden, O = oever, Z = zijwater.

soortnaam	Benedenloop Gelderse IJssel			Bovenloop Gelderse IJssel			Bovenloop Nederrijn			Bovenloop Waal			Getijden Lek			Getijden Maas			Hollands Diep			Nieuw Merwede			Oude Maas			Rijn			Zandmaas		
	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z
bot	2	5		1			1			1			91	175	15	1			307	1		97	69	1	7	26							
houting																																	
karper				5																													
paling	1			1			1			2	1		143	1		5	7																
riverprik																																	
spiering	2	9	20	1						3	1		11			1																	
zalm																																	
totaal aantal	5	14	20	1	0	0	6	1	10	1	91	180	17	0	1	0	461	2	100	71	1	14	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
aantal soorten	3	2	1	1	0	0	2	1	2	1	3	3	0	1	0	3	2	3	2	1	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2
aantal trajecten	5	5	2	12	14	6	10	16	19	5	7	11	4	5	10	5	58	2	8	10	1	7	8	6	7	3	16	26	17	17			
inspanning (ha)	1	1	0	3	4	2	2	2,9	3	4	2	3,5	1	2	3	1	19	1	2,5	3	0	2	2	2	2	2	1	5	8	4			



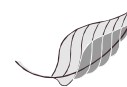


Tabel 1.8b: CPUE van de met kor geregistreerde mariene en overige soorten per kerngebied en habitat. Habitattype; M = midden, O = oever, Z = zijwater.

soortnaam	Benedenloop Gelderse IJssel			Bovenloop Gelderse IJssel			Bovenloop Nederrijn			Bovenloop Waal			Getijden Lek			Getijden Maas			Hollands Diep			Nieuw Merwede			Oude Maas			Rijn			Zandmaas				
	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z	M	O	Z		
bot	2	4				0				0			0		15	41	51																		
houting																																			
karper							2																												
paling	1						0			1					1			0,6																	
riverprik										0																									
spiering	2	8	47	0														0,9																	
zalrn																																			
aantal soorten	3	2	1	1	1	0	0	0	2	1	2	1	0	1	3	1	3	3	0	1	0	3	2	2	3	2	1	4	4	4	0	0	0		
aantal trajecten	5	5	2	12	14	6	6	10	10	16	19	5	5	10	5	7	11	4	5	10	5	58	2	8	8	10	1	7	8	6	6	7	3		
inspanning (ha)	1	1	0,4	3	4	2	2	2,9	3	4	5	1	2	3,5	1	2	3,5	1	2	3	1	19	1	2,5	3,2	0,1	2	2,4	2	2	2	1	5	8	4

Tabel 1.8c: Aantal van de met electro geregistreerde mariene en overige soorten per kerngebied en habitat. Habitattype; M = midden, O = oever, Z = zijwater.

soortnaam	Benedenloop Gelderse IJssel		Bovenloop Gelderse IJssel		Bovenloop Nederrijn		Bovenloop Waal		Getijden Lek		Getijden Maas		Grensmaas		Hollands Diep		Nieuw Merwede		Oude Maas		Rijn		Zandmaas		
	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	M	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	
bot									27		2					60	5			3	7				
dunlipharder									1												3				
harder ongespecificeerd									1							1									
karper	1								1																
paling			4					2	32		9			71	5	164	8	3		11	1				
totaal aantal	1	0	4	0	2	1	2	1	61	0	11	0	71	5	225	13	3	14	11	14	11	0	0	20	33
aantal soorten	1	0	1	0	1	1	1	1	4	0	2	0	1	1	3	2	1	2	3	2	3	0	0	1	1
aantal trajecten	6	14	7	2	10	4	9	1	9	1	12	1	10	1	19	6	1	2	3	4	2	4	2	11	8
inspanning (km)	2,9	9	4	1	6	3	5	1	5	1	7	1	7	1	11	3	0	2	2	2	2	2	1	7	6



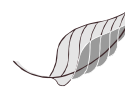
Tabel 1.8d: CPUE van de met electro geregistreerde mariene en overige soorten per kerngebied en habitat. Habitattypen; M = midden, O = oever, Z = zijwater.

soortnaam	Benedenloop Gelderse IJssel		Bovenloop Gelderse IJssel		Bovenloop Nederrijn		Bovenloop Waal		Getijden Lek		Getijden Maas		Grensmaas		Hollands Diep		Nieuw Merwede		Oude Maas		Rijn		Zandmaas	
	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	M	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z	O	Z
bot									6		0													
dunlipharder																								
harder ongespecificeerd																								
karper	0,3																							
paling																								
aantal soorten	1																							
aantal trajecten	6																							
inspanning (km)	2,9																							

BIJLAGE 2 NAMEN GEVANGEN ZOET- EN ZOUTWATERVISSOORTEN 1997-2010

Zoetwatervissen (incl. overgangsoorten)		Zoutwatervissen (incl. overgangsoorten)	
Nederlandse Naam	Wetenschappelijke naam	Nederlandse Naam	Wetenschappelijke naam
alver	<i>Alburnus alburnus</i>	bot	<i>Platichthys flesus</i>
Amerikaanse hondsviis	<i>Umbra pygmaea</i>	botervis	<i>Pholis gunnellus</i>
baars	<i>Perca fluviatilis</i>	dikkopje	<i>Pomatoschistus minutus</i>
barbeel	<i>Barbus barbus</i>	dwergtong	<i>Buglossidium luteum</i>
bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	glasgrondel	<i>Aphia minuta</i>
bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>	griet	<i>Scophthalmus rhombus</i>
blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	grote zeenaald	<i>Syngathus acus</i>
blauwband	<i>Pseudorasbora parva</i>	haring	<i>Clupea harengus</i>
blauwneus	<i>Vimba vimba</i>	kabeljauw	<i>Gadus morhua</i>
bot	<i>Platichthys flesus</i>	kleine koornaarvis	<i>Atherina boyeri</i>
brasem	<i>Abramis brama</i>	kleine zeenaald	<i>Syngathus rostellatus</i>
diklipharder	<i>Liza ramada</i>	koornaarvis	<i>Atherina presbyter</i>
Donaubrasem	<i>Ballerus sapa</i>	pitvis	<i>Callionymus lyra</i>
driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>
dunlipharder	<i>Liza ramada</i>	sardien	<i>Sardina pilchardus</i>
elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	schar	<i>Limanda limanda</i>
Europese meerval	<i>Silurus glanis</i>	schol	<i>Pleuronectes platessa</i>
forel	<i>Salmo trutta</i>	slakdolf	<i>Liparis liparis</i>
giebel	<i>Carassius gibelio</i>	spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>
goudvis	<i>Carassius auratus</i>	sprot	<i>Sprattus sprattus</i>
graskarper	<i>Ctenopharyngodon idella</i>	steenbol	<i>Trisopterus luscus</i>
grote marene	<i>Coregonus maraena</i>	tarbot	<i>Scophthalmus maximus</i>
houting	<i>Coregonus oxyrinchus*</i>	tong	<i>Solea solea</i>
karper	<i>Cyprinus carpio</i>	vijfdradige meun	<i>Ciliata ciliata</i>
Kesslers grondel	<i>Neogobius kessleri</i>	wijting	<i>Merlangius merlangus</i>
kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	zalm	<i>Salmo salar</i>
kopvoorn	<i>Squalius cephalus</i>	zeebaars	<i>Dicentrarchus labrax</i>
marmergroundel	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	zeedonderpad	<i>Myoxocephalus scorpius</i>
paling	<i>Anguilla anguilla</i>	zwarte grondel	<i>Gobius niger</i>
Pontische stroomgrondel	<i>Neogobius fluviatilis</i>		
pos	<i>Gymnocephalus cernua</i>		
rietvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>		
rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>		
riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>		
rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>		
roofblei	<i>Aspius aspius</i>		
serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>		
sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>		
snoek	<i>Esox lucius</i>		
snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>		
spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>		
steur	<i>Acipenser spec.</i>		
tiendoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitus</i>		
vetje	<i>Leucaspius delineatus</i>		
winde	<i>Leuciscus idus</i>		
witvingrondel	<i>Romanogobio belingi</i>		
zalm	<i>Salmo salar</i>		
zeelt	<i>Tinca tinca</i>		
zonnebaars	<i>Lepomis gibbosus</i>		
zwartbekgrondel	<i>Neogobius melanostomus</i>		

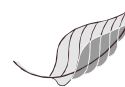
\* De Nederlandse populatie is uitgestorven. Houtingen die nu in de Nederlandse wateren voorkomen betreffen exemplaren uit een Deense populatie. Het is niet duidelijk of dit ook de soort *Coregonus oxyrinchus* betreft. Mogelijk is dit de soort *Coregonus maraena*.



BIJLAGE 3 LENGTE-FREQUENTIE VERDELING PER SOORT (IN CM), VISTUIG & REGIO

soortnaam	vangstuig	regio	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	96-100	
alver	E	Beneden IJssel		1																		
alver	E	Beneden Rivieren		15																		
alver	E	Geiderse Poort	1	13	12	1																
alver	E	Getijden Lek		2	1																	
alver	E	Grensmaas		43	8																	
alver	E	Zandmaas		1																		
alver	K	Beneden IJssel		1	1	1																
alver	K	Beneden Rivieren		2																		
alver	K	Geiderse Poort		8	6	1																
alver	K	Getijden Lek		2																		
alver	K	Zandmaas		13	14	4																
baars	E	Beneden Rivieren		488	16	1	3			2	9	2										
baars	E	Geiderse Poort		91	10	2	3	2	1	1	1	1										
baars	E	Getijden Lek		13	1		2	1														
baars	E	Getijden Maas		138	7																	
baars	E	Grensmaas		122	84	7	14	2			1											
baars	E	Zandmaas		201	22	9	2															
baars	K	Beneden IJssel		3																		
baars	K	Beneden Rivieren		1862	65	6	14	1	1	2	1	1										
baars	K	Geiderse Poort		88	36	7	6	1			1											
baars	K	Getijden Lek		10	1	1	3	1	2	1	1	1										
baars	K	Getijden Maas		432	81	3	5	3														
baars	K	Zandmaas		210	53	8	16			1												
barbeel	E	Beneden Rivieren			1																	
barbeel	E	Getijden Lek			2																	
barbeel	E	Grensmaas		2	3	4	2	4					1	3	3	3	1					
barbeel	K	Beneden IJssel															1					
barbeel	K	Geiderse Poort		1	1	4	6	3	2		4	5	2	8	6		3					
bermple	E	Getijden Maas		1																		
bermple	E	Grensmaas		717	62																	
bermple	E	Zandmaas		1	110	15																
bermple	K	Zandmaas		1																		

soortnaam	vangstuig	regio	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	96-100	
bittervoorn	E	Gelderse Poort	2	1																		
bittervoorn	E	Grensmaas	1	3																		
bittervoorn	E	Zandmaas	3	1																		
bittervoorn	K	Gelderse Poort	2	1																		
blankvoorn	E	Beneden IJssel		3	1	1																
blankvoorn	E	Beneden Rivieren	1	3899	9	5																
blankvoorn	E	Gelderse Poort	2	483	28	15																
blankvoorn	E	Getijden Lek		40			1															
blankvoorn	E	Getijden Maas		67																		
blankvoorn	E	Grensmaas		139	180	8	3															
blankvoorn	E	Zandmaas	11	458	9	1																
blankvoorn	K	Beneden IJssel		6	4	26	40	14	1													
blankvoorn	K	Beneden Rivieren		280	15	100	14	8	25	32	9											
blankvoorn	K	Gelderse Poort	4	1778	161	130	23	30	41	16	3											
blankvoorn	K	Getijden Lek		38	2	28	6	11	18	15	5											
blankvoorn	K	Getijden Maas		16	4	18																
blankvoorn	K	Zandmaas	10	1363	289	253	21	15	8	1												
blauwband	E	Grensmaas		1																		
blauwband	E	Zandmaas	7	6																		
bot	E	Beneden Rivieren	3	69	3																	
bot	E	Getijden Lek	4	19	1	1		1	1													
bot	E	Getijden Maas			1					1												
bot	K	Beneden IJssel				3	4															
bot	K	Beneden Rivieren	66	425	16			1														
bot	K	Gelderse Poort				2																
bot	K	Getijden Lek	132	137	10	2																
braseem	E	Beneden Rivieren	14	76						1	7	7	2	1								
braseem	E	Gelderse Poort	2	9	2							12	9									
braseem	E	Getijden Lek		2						1												
braseem	E	Getijden Maas	1	1								2	1									
braseem	E	Grensmaas		11	3																	
braseem	E	Zandmaas	6	6																		
braseem	K	Beneden IJssel		13	2	1			1	9	1		2	2	3							



soortnaam	vangstuig	regio	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	96-100
brasem	K	Beneden Rivieren	1	990	251	145	56	40	105	107	148	224	259	58	2						
brasem	K	Gelderse Poort		1240	137	102	41	14	23	46	27	38	42	24	4						
brasem	K	Getijden Lek		458	184	72	8	26	26	24	23	11	9								
brasem	K	Getijden Maas			1	9	13	1	1	1	2	2	1								
brasem	K	Zandmaas	3	228	234	160	59	30	37	41	21	39	44	3							
brasem/kolblei	K	Beneden Rivieren	2	2																	
brasem/kolblei	K	Zandmaas	4																		
Donaubrasem	K	Beneden Rivieren			7	2	1	1													
Donaubrasem	K	Gelderse Poort		1		2															
Donaubrasem	K	Getijden Lek			1																
Donaubrasem	K	Zandmaas							1												
driedoornige stekelbaars	E	Beneden Rivieren	4																		
driedoornige stekelbaars	E	Gelderse Poort	4	2																	
driedoornige stekelbaars	E	Getijden Maas	7	1																	
driedoornige stekelbaars	E	Grensmaas	5	6																	
driedoornige stekelbaars	E	Zandmaas	4	2																	
driedoornige stekelbaars	K	Beneden Rivieren		2																	
driedoornige stekelbaars	K	Getijden Lek		1																	
driedoornige stekelbaars	K	Getijden Maas		1																	
dunlipharder	E	Beneden Rivieren											1		1						
giebel	K	Zandmaas										1									
harder ongespecificeerd	E	Getijden Lek	1																		
houting	K	Beneden Rivieren				1															
houting	K	Getijden Maas				1															
hybride Cyprinide	E	Grensmaas				1															
hybride Cyprinide	E	Zandmaas		1																	
hybride Cyprinide	K	Gelderse Poort		1	2																
hybride Cyprinide	K	Getijden Maas				1															
karper	E	Beneden IJssel																		1	
karper	E	Beneden Rivieren																		1	
karper	E	Getijden Lek													1						
karper	K	Gelderse Poort							1	2											
karper	K	Zandmaas																			1

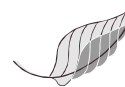
soortnaam	vangstuig	regio	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	96-100	
alver	E	Beneden IJssel	1																			
alver	E	Beneden Rivieren	15																			
alver	E	Gelderse Poort	1	13	12	1																
alver	E	Getijden Lek	2	1																		
alver	E	Grensmaas	43	8																		
alver	E	Zandmaas	1																			
alver	K	Beneden IJssel	1	1	1																	
alver	K	Beneden Rivieren	2																			
alver	K	Gelderse Poort	8	6	1																	
alver	K	Getijden Lek	2																			
alver	K	Zandmaas	13	14	4																	
baars	E	Beneden Rivieren	488	16	1	3			2	9	2											
baars	E	Gelderse Poort	91	10	2	3	2	1	1	1	1											
baars	E	Getijden Lek	13	1		2	1															
baars	E	Getijden Maas	138	7																		
baars	E	Grensmaas	122	84	7	14	2			1												
baars	E	Zandmaas	201	22	9	2																
baars	K	Beneden IJssel	3																			
baars	K	Beneden Rivieren	1862	65	6	14	1	1	2	1	1											
baars	K	Gelderse Poort	88	36	7	6	1			1												
baars	K	Getijden Lek	10	1	1	3	1	2	1	1	1											
baars	K	Getijden Maas	432	81	3	5	3															
baars	K	Zandmaas	210	53	8	16			1													
barbeel	E	Beneden Rivieren		1																		
barbeel	E	Getijden Lek		2																		
barbeel	E	Grensmaas	2	3	4	2	4					1	3	3	3	1						
barbeel	K	Beneden IJssel																				
barbeel	K	Gelderse Poort	1	1	4	6	3	2		4	5	2	8	6	6	3						
bermpje	E	Getijden Maas	1																			
bermpje	E	Grensmaas	717	62																		
bermpje	E	Zandmaas	1	110	15																	
bermpje	K	Zandmaas	1																			





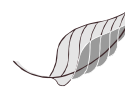
soortnaam	vangtuig	regio	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	96-100	
bittervoorn	E	Gelderse Poort	2	1																		
bittervoorn	E	Grensmas	1	3																		
bittervoorn	E	Zandmaas	3	1																		
bittervoorn	K	Gelderse Poort	2	1																		
blankvoorn	E	Beneden IJssel		3	1	1																
blankvoorn	E	Beneden Rivieren	1	3899	9	5																
blankvoorn	E	Gelderse Poort	2	483	28	15																
blankvoorn	E	Getijden Lek		40			1															
blankvoorn	E	Getijden Maas		67																		
blankvoorn	E	Grensmas		139	180	8	3															
blankvoorn	E	Zandmaas	11	458	9	1																
blankvoorn	K	Beneden IJssel		6	4	26	40	14	1													
blankvoorn	K	Beneden Rivieren		280	15	100	14	8	25	32	9											
blankvoorn	K	Gelderse Poort	4	1778	161	130	23	30	41	16	3											
blankvoorn	K	Getijden Lek		38	2	28	6	11	18	15	5											
blankvoorn	K	Getijden Maas		16	4	18																
blankvoorn	K	Zandmaas	10	1363	289	253	21	15	8	1												
blauwband	E	Grensmas		1																		
blauwband	E	Zandmaas	7	6																		
bot	E	Beneden Rivieren	3	69	3																	
bot	E	Getijden Lek	4	19	1	1		1	1													
bot	E	Getijden Maas			1					1												
bot	K	Beneden IJssel				3	4															
bot	K	Beneden Rivieren	66	425	16			1														
bot	K	Gelderse Poort				2																
bot	K	Getijden Lek	132	137	10	2																
brasem	E	Beneden Rivieren	14	76							1	7	7	2	1							
brasem	E	Gelderse Poort	2	9	2								12	9								
brasem	E	Getijden Lek		2							1											
brasem	E	Getijden Maas	1	1																		
brasem	E	Grensmas		11	3						2	1										
brasem	E	Zandmaas	6	6																		
brasem	K	Beneden IJssel		13	2	1				1	9	1		2	2	3						

soortnaam	vangstuig	regio	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	96-100	
brasem	K	Beneden Rivieren	1	990	251	145	56	40	105	107	148	224	259	58	2							
brasem	K	Gelderse Poort		1240	137	102	41	14	23	46	27	38	42	24	4							
brasem	K	Getijden Lek		458	184	72	8	26	26	24	23	11	9									
brasem	K	Getijden Maas		1	9	13	1	1	1	2	2	2	1									
brasem	K	Zandmaas	3	228	234	160	59	30	37	41	21	39	44	3								
brasem/kolblei	K	Beneden Rivieren	2	2																		
brasem/kolblei	K	Zandmaas	4																			
Donaubrasem	K	Beneden Rivieren			7	2	1	1														
Donaubrasem	K	Gelderse Poort		1	2	2																
Donaubrasem	K	Getijden Lek			1																	
Donaubrasem	K	Zandmaas							1													
driedoornige stekeelbaars	E	Beneden Rivieren	4																			
driedoornige stekeelbaars	E	Gelderse Poort	4	2																		
driedoornige stekeelbaars	E	Getijden Maas	7	1																		
driedoornige stekeelbaars	E	Grensmaas	5	6																		
driedoornige stekeelbaars	E	Zandmaas	4	2																		
driedoornige stekeelbaars	K	Beneden Rivieren		2																		
driedoornige stekeelbaars	K	Getijden Lek		1																		
driedoornige stekeelbaars	K	Getijden Maas	1																			
dunlipharder	E	Beneden Rivieren											1		1	1						
giebel	K	Zandmaas										1										
harder ongespecificeerd	K	Getijden Lek	1																			
houting	K	Beneden Rivieren				1																
houting	K	Getijden Maas				1																
hybride Cyprinide	E	Grensmaas			1																	
hybride Cyprinide	E	Zandmaas		1																		
hybride Cyprinide	K	Gelderse Poort		1	2																	
hybride Cyprinide	K	Getijden Maas				1																
karper	E	Beneden IJssel																			1	
karper	E	Beneden Rivieren																			1	
karper	E	Getijden Lek																			1	
karper	K	Gelderse Poort							1	2											1	
karper	K	Zandmaas																				1



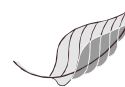
soortnaam	vangtuig	regio	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	96-100	
kesslers grondel	E	Beneden Rivieren		135	31	13																
kesslers grondel	E	Geiderse Poort		10	5	1																
kesslers grondel	E	Getijden Maas		3																		
kesslers grondel	K	Beneden Rivieren		130	60	1																
kesslers grondel	K	Geiderse Poort		5	10	1																
kleine modderkruiper	E	Beneden Rivieren			2																	
kleine modderkruiper	E	Getijden Maas			1																	
kleine modderkruiper	E	Zandmaas		1																		
kleine modderkruiper	K	Beneden IJssel			2																	
kleine modderkruiper	K	Beneden Rivieren			1																	
kleine modderkruiper	K	Getijden Maas		1																		
kolblei	E	Beneden Rivieren		2	1																	
kolblei	E	Geiderse Poort		1	1																	
kolblei	E	Getijden Lek			2																	
kolblei	E	Zandmaas		1	1																	
kolblei	K	Beneden IJssel			1	9	8	2	1													
kolblei	K	Beneden Rivieren		5	40	19	31	19	9	3												
kolblei	K	Geiderse Poort		5	29	2	8	15	21	30	2											
kolblei	K	Getijden Lek		7	78	21	12	14	5	3	1											
kolblei	K	Getijden Maas		1	7																	
kolblei	K	Zandmaas		8	26	25	27	11	5	2												
kopvoorn	E	Beneden Rivieren			1	1		1	1	3												
kopvoorn	E	Geiderse Poort				3																
kopvoorn	E	Grensmaas		9	82	36	8	6	2	1	1								9	2		
kopvoorn	E	Zandmaas		1	6	3	2															
marmgrondel	E	Beneden Rivieren		6	15																	
marmgrondel	E	Geiderse Poort		12																		
marmgrondel	E	Grensmaas		3	109																	
marmgrondel	E	Zandmaas		1	11																	
marmgrondel	K	Beneden IJssel		2																		
marmgrondel	K	Geiderse Poort		1	9																	
marmgrondel	K	Zandmaas		1																		

soortnaam	vangstuig	regio	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	96-100
meerval	E	Gelderse Poort		1																	
meerval	E	Grensmaas		2																	
meerval	E	Zandmaas		1					2												
meerval	K	Zandmaas		1														1			
paling	E	Beneden Rivieren		7	8	18	22	31	22	18	13	25	11	10	3						
paling	E	Gelderse Poort	1					2	1	1	2				1						
paling	E	Getijden Lek			3	3	14	4	2	2	1	3									
paling	E	Getijden Maas						2	2	2	2	1	1				1				
paling	E	Grensmaas		1			1	8	1	2	8	6	4	11	20	9	4	1			
paling	E	Zandmaas	1					3	1	2	5	14	5	5	6	6	5				
paling	K	Beneden IJssel						1													
paling	K	Beneden Rivieren						7	14	16	12	20	27	22	19	15	4	1	1		
paling	K	Gelderse Poort									2	1					1				
paling	K	Getijden Lek																			
paling	K	Zandmaas												1			2	1	1		
Pontische stroomgrondel	E	Beneden Rivieren	1																		
Pontische stroomgrondel	K	Beneden Rivieren	1	7																	
Pontische stroomgrondel	K	Gelderse Poort	13	105	2																
Pontische stroomgrondel	K	Getijden Lek	1																		
pos	E	Beneden Rivieren		13																	
pos	E	Gelderse Poort		24	1																
pos	E	Getijden Lek		5	1																
pos	E	Getijden Maas		20																	
pos	E	Grensmaas		14	4																
pos	E	Zandmaas		33	4																
pos	K	Beneden IJssel		84	4																
pos	K	Beneden Rivieren		1075	54																
pos	K	Gelderse Poort		340	36																
pos	K	Getijden Lek		56	6																
pos	K	Getijden Maas		25	3																



soortnaam	vangstuig	regio	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	96-100
rietvoorn	E	Beneden Rivieren	4	4	9																
rietvoorn	E	Gelderse Poort	3	1		2															
rietvoorn	E	Getijden Maas	1																		
rietvoorn	E	Grensmaas		1																	
rietvoorn	E	Zandmaas	1	2																	
rietvoorn	K	Beneden Rivieren			1																
rietvoorn	K	Zandmaas	1																		
rivieronderpad	E	Gelderse Poort		1																	
rivieronderpad	E	Getijden Lek		1																	
rivieronderpad	E	Getijden Maas	2	10																	
rivieronderpad	E	Grensmaas	4	64																	
rivieronderpad	E	Zandmaas	3	22																	
rivieronderpad	K	Beneden IJssel	4	55																	
rivieronderpad	K	Getijden Lek	1																		
rivieronderpad	K	Getijden Maas	1	3																	
rivieronderpad	K	Zandmaas	8	23																	
riviergrondel	E	Gelderse Poort			1																
riviergrondel	E	Getijden Maas			1																
riviergrondel	E	Grensmaas		5	8																
riviergrondel	K	Zandmaas			1																
rivierprik	K	Beneden Rivieren							3	1											
rivierprik	K	Gelderse Poort							9	1											
roofblei	E	Beneden Rivieren		211	39																
roofblei	E	Gelderse Poort		2	2																
roofblei	E	Getijden Maas		1																	
roofblei	E	Grensmaas			1																
roofblei	E	Zandmaas			1																
roofblei	K	Beneden IJssel				1															
roofblei	K	Beneden Rivieren		1																	
roofblei	K	Gelderse Poort			13			1													
roofblei	K	Getijden Lek			1																
roofblei	K	Zandmaas			4	1															

soortnaam	vangstuig	regio	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	96-100
serpeling	E	Gelderse Poort		1	5																
serpeling	E	Getijden Lek		1																	
serpeling	E	Getijden Maas		2																	
serpeling	K	Beneden Rivieren		1	1																
serpeling	K	Gelderse Poort		1																	
sneep	E	Beneden Rivieren		10	1																
sneep	E	Gelderse Poort		2																	
sneep	E	Grensmaas		9	58			2	2												
sneep	E	Zandmaas		2																	
sneep	K	Beneden Rivieren		1	1																
sneep	K	Gelderse Poort		2	1	1			1												
sneep	K	Zandmaas		2																	
snoek	E	Beneden IJssel						1													
snoek	E	Beneden Rivieren					2	1	4	2				1							
snoek	E	Gelderse Poort					1		1							3	1		1		
snoek	E	Zandmaas			1							1			1						
snoek	K	Beneden IJssel								1											
snoek	K	Beneden Rivieren								1	1										
snoek	K	Gelderse Poort									1										
snoekbaars	E	Beneden Rivieren		2	1				1	1				1							
snoekbaars	E	Gelderse Poort				1	1		1	1			3	7	2	1					1
snoekbaars	E	Getijden Lek				1	2	1													
snoekbaars	E	Getijden Maas					1														
snoekbaars	E	Zandmaas																			
snoekbaars	K	Beneden IJssel											1								
snoekbaars	K	Beneden Rivieren		1	1						1	1	1								
snoekbaars	K	Beneden Rivieren		922	96	45	21	20	51	12	20	19	31	9							2
snoekbaars	K	Gelderse Poort		4	8	5	4	2	5	5	2	7	6	3	4						
snoekbaars	K	Getijden Lek		11	6	13	7	10	17	3	5	3	5	1							
snoekbaars	K	Getijden Maas				2	7	2	1				1								
snoekbaars	K	Zandmaas		6	13	10	15	10	13	6	7	1	3	2							2
spiering	K	Beneden IJssel		21	4		6														
spiering	K	Beneden Rivieren		13																	
spiering	K	Gelderse Poort					1														



soortnaam	vangstuig	regio	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	96-100	
spiering	K	Getijden Lek		4																		
spiering	K	Zandmaas		22	3																	
vetje	E	Gelderse Poort	30																			
vetje	E	Zandmaas	1																			
winde	E	Beneden IJssel			1																	
winde	E	Beneden Rivieren	1	784	115	3	5	1	2	4	4	17	8									
winde	E	Gelderse Poort		50	59	2				1	1	2	1									
winde	E	Getijden Lek		22	23	5	6			6	3	3										
winde	E	Getijden Maas		59	11																	
winde	E	Grensmaas		21	3									1								
winde	E	Zandmaas		10	31	1	1	1														
winde	K	Beneden IJssel				1	2	2														
winde	K	Beneden Rivieren		22	15	2	2															
winde	K	Gelderse Poort		8	25	1				23	10	22	12	1								
winde	K	Getijden Lek			3																	
winde	K	Getijden Maas		1	2																	
winde	K	Zandmaas	1		30	2	7	2														
witvingrondel	E	Getijden Lek		4																		
witvingrondel	E	Getijden Maas		2	1																	
witvingrondel	K	Beneden IJssel	6	18	3																	
witvingrondel	K	Beneden Rivieren	1	205	51																	
witvingrondel	K	Gelderse Poort	2	16	42																	
witvingrondel	K	Getijden Lek		62	38																	
witvingrondel	K	Getijden Maas		2																		
witvingrondel	K	Zandmaas	1	4																		
zalm	K	Zandmaas			4																	
zeelt	E	Grensmaas	26	39	3	7																
zeelt	E	Zandmaas	5	8	10	4	1			1												
zeelt	K	Beneden Rivieren																				
zeelt	K	Zandmaas		1																		
zonnebaars	E	Grensmaas		1																		
zwartbekgrondel	E	Beneden Rivieren	56	1316	181																	
zwartbekgrondel	E	Gelderse Poort	1																			
zwartbekgrondel	E	Getijden Lek	4	44	9	1																
zwartbekgrondel	K	Beneden Rivieren	234	783	33	1																
zwartbekgrondel	K	Gelderse Poort	1	13	2																	
zwartbekgrondel	K	Getijden Lek	7	42	8																	

## BIJLAGE 4 LENGTE-GEWICHT RELATIES

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	zoet	zout	a	b	bron lengte gewicht relaties
alver	<i>Alburnus alburnus</i>	x		0,0076	3,026	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
baars	<i>Perca fluviatilis</i>	x		0,005	3,335	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
barbeel	<i>Barbus barbus</i>	x		0,0062	3,1677	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	x		0,0054	3,1737	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>	x		0,0116	3,1578	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	x		0,0046	3,3166	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
blauwband	<i>Pseudorasbora parva</i>	x		0,0076	3,026	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
blauwneus	<i>Vimba vimba</i>	x				geen data
bot	<i>Platichthys flesus</i>	x	x	0,0087	3,0978	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
botervis	<i>Pholis gunnelus</i>	x		0,0043	3,018	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
brakwatergrondel/dikkopje	<i>Pomatoschistus sp.</i>		x	0,0098	2,94	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
brasem	<i>Abramis brama</i>	x		0,0053	3,1997	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
dikkopje	<i>Pomatoschistus minutus</i>		x	0,0098	2,94	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
Donaubrasem	<i>Ballerus sapa</i>	x		0,0053	3,1997	overgenomen van brasem
driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	x		0,0093	3,0185	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
dunlipharder	<i>Liza ramada</i>	x	x	0,006	3,1383	overgenomen van diklipharder
dwergtong	<i>Buglossidium luteum</i>		x	0,9814	0,759	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	x		0,0107	3	Fishbase; bron Frankrijk
forel	<i>Salmo trutta (onbepaald)</i>	x		0,0098	3,0115	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
gewone pitvis	<i>Callionymus lyra</i>		x	0,022	2,5907	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
gewone zeedonderpad	<i>Myoxocephalus scorpius</i>		x	0,0126	3,1235	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
giebel	<i>Carassius gibelio</i>	x		0,010832	3,1733	Klein Breteler & De Laak, 2003
glasgrondel	<i>Aphia minuta</i>		x	0,0098	2,94	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
graskarper	<i>Ctenopharyngodon idella</i>		x	0,0062	3,1677	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
griet	<i>Scophthalmus rhombus</i>		x	0,0055	3,3047	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
grote zeenaald	<i>Syngnathus acus</i>		x	0,0001	3,527	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
harder ongespecificeerd	<i>Liza / Chelon sp.</i>	x	x	0,006	3,1383	overgenomen van diklipharder
haring	<i>Clupea herengus</i>	x	x	0,006	3,0904	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
hybride cyprinide	hybride Cyprinide	x		0,0175	3,0709	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
kabeljauw	<i>Gadus morhua</i>		x	0,0049	3,1966	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
karper	<i>Cyprinus carpio</i>	x		0,0175	3,0709	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
Kesslers grondel	<i>Neogobius kessleri</i>	x		0,0096	2,8711	Fishbase; geen data van soort, gemiddelde van Genus genomen 22 juli 2008
kleine kooernaarvis	<i>Atherina boyeri</i>		x	0,0035	3,27	Fishbase; locatie: UK, Aberthaw Lagoon, Bristol Channel, 1986-87 TL/VL onbekend
kleine zeenaald	<i>Syngnathus rostellatus</i>		x	0,0002	3,209	Fishbase; geen data van soort, gemiddelde van Genus genomen 22 juli 2008
kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	x		0,008	3,2846	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
kooernaarvis	<i>Atherina presbyter</i>		x	0,0015	3,1934	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
kopvoorn	<i>Squalius cephalus</i>	x		0,0062	3,1677	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
marmersgrondel	<i>Proterorhinus semilunaris</i>	x		0,0094	3,016	Fishbase; geen data van soort, gemiddelde van Familie genomen 22 juli 2008
meerval	<i>Silurus glanis</i>	x		0,0022	3,2942	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
paling	<i>Anguilla anguilla</i>	x		0,0011	3,133	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
Pontische stroomgrondel	<i>Neogobius fluviatilis</i>	x		0,0159	3,069	Fishbase; locatie: Russian fed., estuaries Kuban river
poon onbepaald			x	0,0045	3,2227	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
pos	<i>Gymnocephalus cernua</i>	x		0,0117	3,0406	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
rietvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	x		0,0046	3,3516	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
rieverdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>	x		0,0108	3,093	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
rievergrondel	<i>Gobio gobio</i>	x		0,0042	3,3196	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
rieverprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	x	x	0,0085	2,5822	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
roofblei	<i>Aspius aspius</i>	x		0,0037	3,3128	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
sardien	<i>Sardina pilchardus</i>		x	0,0021	3,4746	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
schar	<i>Limanda limanda</i>	x		0,0074	3,1128	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
schol	<i>Pleuronectes platessa</i>		x	0,0082	3,026	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	x		0,0045	3,2379	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
slakdolf	<i>Liparis liparis</i>		x	0,0587	2,939	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	x		0,0037	3,3128	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
snoek	<i>Esox lucius</i>	x		0,051	3,101	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	x		0,006	3,1	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	x	x	0,0053	3,0319	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
sprot	<i>Sprattus sprattus</i>		x	0,0021	3,4746	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
steenbolk	<i>Trisopterus luscus</i>	x		0,0038	3,665	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
tarbot	<i>Scophthalmus maximus</i>		x	0,0044	3,3862	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
tiendoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	x		0,0107	2,8603	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
tong	<i>Solea solea</i>		x	0,0036	3,3133	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	x		0,0047	3,3043	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
vijfdradige meun	<i>Ciliata mustela</i>		x	0,0108	2,959	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
wijting	<i>Merlangius merlangus</i>		x	0,0042	3,0565	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
winde	<i>Leuciscus idus</i>	x		0,0035	3,35	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
witvingrondel	<i>Romanogobio belingi</i>		x	0,012	3,0258	Fishbase; geen data van soort, gemiddelde van Familie genomen 22 juli 2008
zalm	<i>Salmo salar</i>	x	x	0,0053	3,1221	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
zeebaars	<i>Dicentrarchus labrax</i>		x	0,0074	3,0963	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
zeelt	<i>Tinca tinca</i>	x		0,0178	2,9906	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
zonnebaars	<i>Lepomis gibbosus</i>	x		0,0055	3,4786	Tien, Winter & De Leeuw, 2004
zwartbekgrondel	<i>Neogobius melanostomus</i>	x		0,0124	3	Fishbase; mediaan van 5 bronnen genomen 22 juli 2008
zwarte grondel	<i>Gobius niger</i>		x	0,0134	3	Fishbase; mediaan van 2 bronnen genomen 22 juli 2008

Tabel lengte-gewicht relatie van alle waargenomen vissoorten. Met kruisjes wordt aangegeven of de soort in zoet- en/of zoutwater voorkomt. Bij gemeten totaallengte (TL) geldt gewicht=a\*(TL)<sup>b</sup>. Bij gemeten vorkstaartlengte (VL) geldt gewicht =a\*(VL)<sup>b</sup>. Omrekenen VL/TL: VL= a+b\*TL.





## BIJLAGE 5 STROMINGSGILDE ZOETWATERVISSEN

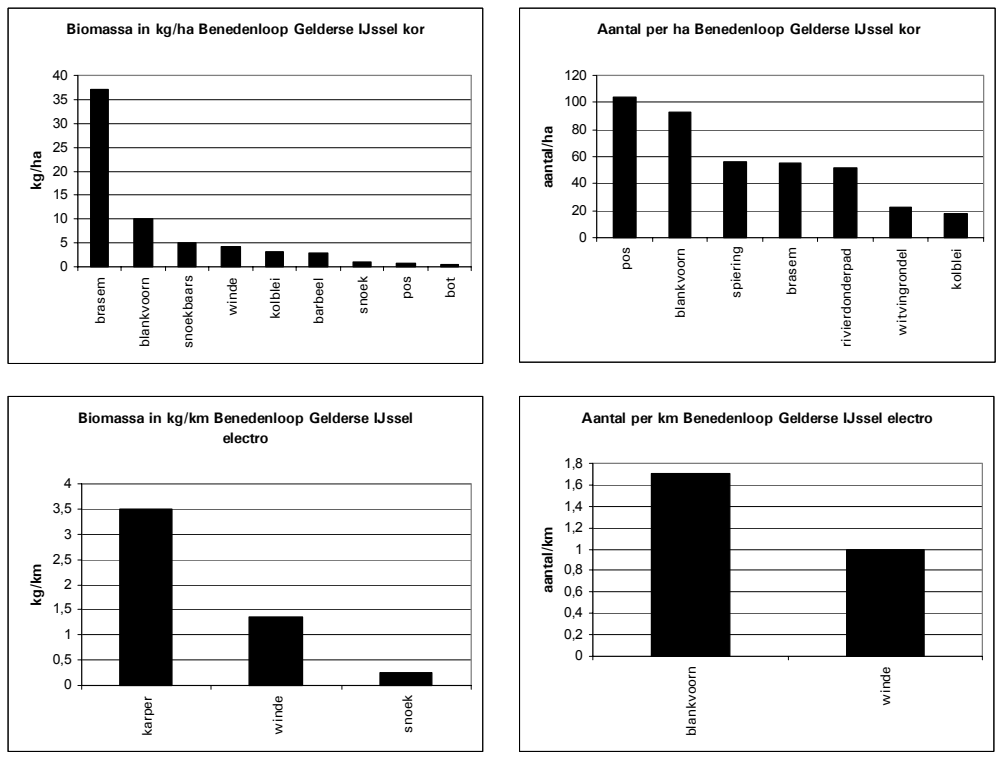
Indeling naar Noble & Cowx (2002)			Indeling naar gedrag in Nederland				
Soort	Stromingsgilde			Soort	Stromingsgilde		
	Rheofiel	Eurytoop	Limnofiel		Rheofiel	Eurytoop	Limnofiel
barbeel	x			blauwband	x		
bermpje	x			blauwneus	x		
elrits	x			Donaubrasem	x		
forel	x			Kesslers grondel	x		
houting	x			marm grondel	x		
kopvoorn	x			Pontische stroomgrondel	x		
rivierdonderpad	x			witvingrondel	x		
riviergrondel	x			zwartbekgrondel	x		
rivierprik	x			bot		x	
serpeling	x			diklipharder		x	
sneep	x			dunlipharder		x	
steur spec.	x			Amerikaanse hondsvijl			x
winde	x			graskarper			x
zalm	x			zonnebaars			x
alver		x					
baars		x					
blankvoorn		x					
brasem		x					
driedoornige stekelbaars		x					
Europese meerval		x					
giebel		x					
grote marene		x					
karper		x					
kolblei		x					
paling		x					
pos		x					
roofblei		x					
snoek		x					
snoekbaars		x					
spiering		x					
bittervoorn			x				
rietvoorn			x				
tiendoornige stekelbaars			x				
vetje			x				
zeelt			x				

BIJLAGE 6 GEGEVENS NACHTBEMONSTERINGEN

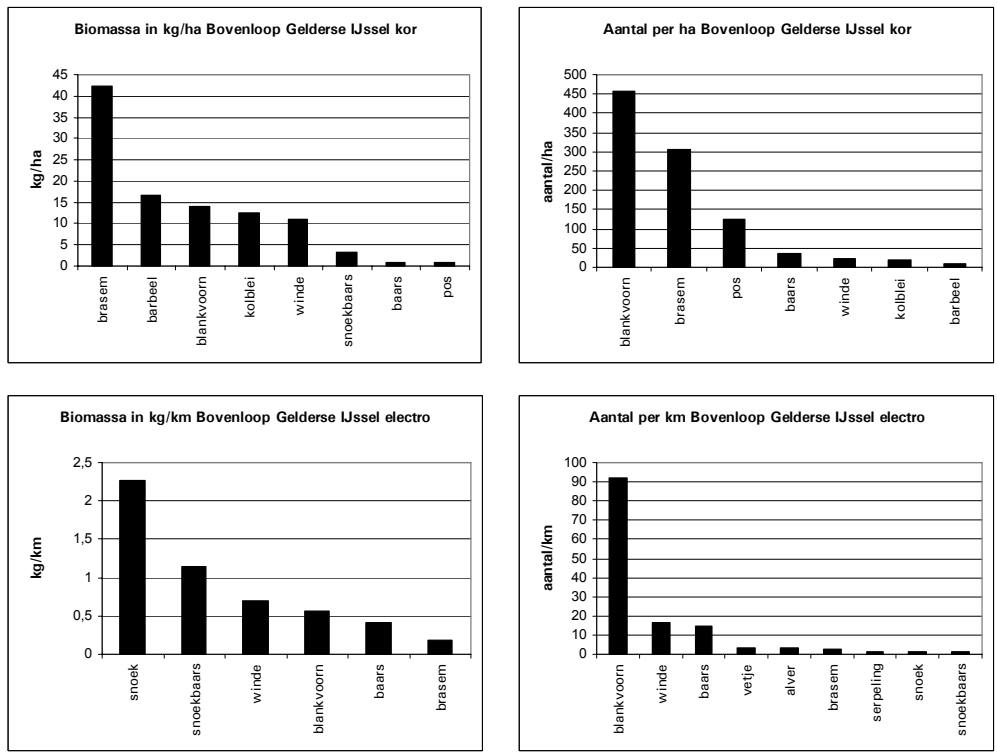
Locatie	Code	alver	baars	barbeel	bermpje	bittervoorn	blankvoorn	bot	brasem	driedoornige stekelbaars	hybride Cyprinide	karper	kesslers grondel	kolblei	marmelgrondel	paling	pos	priklaar	rietvoorn	rivieronderpad	riviergrondel	roothlei	serpeling	sneep	snoek	snoekbaars	spiering	vetje	winde	witvingrondel	zeelt	zwartbekgrondel	Eindtotaal
Benedenloop Gelderse IJssel	beng53	1					11	3								2									1	4			2			22	
Bovenloop Gelderse IJssel	bovg extra	3					4	2																1	1				11			25	
	bovg55	3					58	1					5	1						2					1			13			94		
	bovg57	7					29	1					1											1	1				11			56	
Bovenloop Nederrijn	bovn51	10					19	1					4	2	1	6									1	1			1			47	
Getijden Lek	getl54	1					3	3												1								8	1	7	27		
Getijden Maas	getm53	10					24									4	30		5						2			10			85		
	getm56	74					35						14	2					3						2			25			156		
Getijden Lek	gtlextra1	2														5									3			3	1		1	16	
	gtlextra2	32														7	2								1			1	4			49	
Hollands Diep	hold54	4						3					1	1		4									4			5		30	53		
	hold60	91					73	13					29		2	11	9								6			31		100	380		
Nieuwe Merwede	nmer53	1	118				112	17					18	19	5	4	2	22		1	47				8	6		78	3		462		
Oude Maas	oudm54	36					1	102	9	10				1		4	6								2	12		17		24	231		
<b>Eindtotaal</b>		<b>7</b>	<b>387</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>470</b>	<b>25</b>	<b>37</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>72</b>	<b>2</b>	<b>25</b>	<b>46</b>	<b>68</b>	<b>2</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>73</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>14</b>	<b>41</b>	<b>1</b>	<b>219</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>163</b>	<b>1703</b>	

## BIJLAGE 7 BIOMASSA & AANTAL

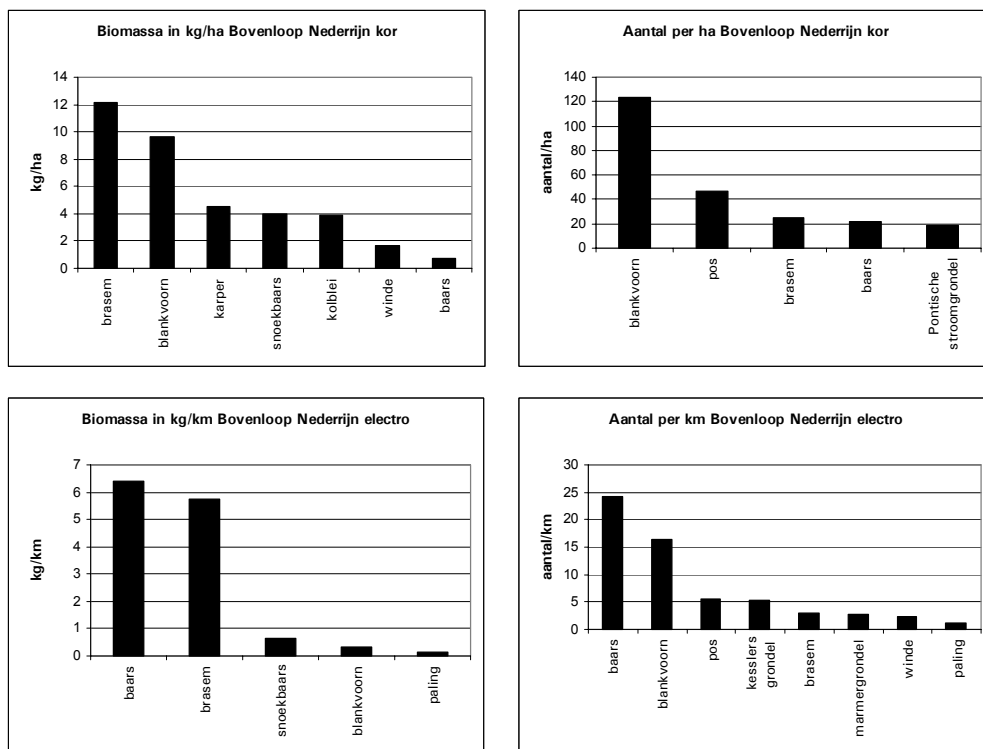
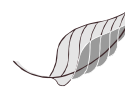
Wanneer de biomassa met betrekking tot de korvangsten groter is dan 0,5 kg/ha is de betreffende soort in de figuur opgenomen. Met betrekking tot de vangsten met elektrische visapparatuur zijn de soorten opgenomen met een biomassa groter dan 0,1 kg/km. Met betrekking tot de aantallen zijn voor de korvangsten vissoorten weergegeven die met >15 exemplaren per ha aanwezig zijn en voor de electrovangsten vissoorten die met >1 exemplaar per km bevist traject aanwezig zijn. Voor de Grensmaas zijn alleen vissoorten weergegeven die met >15 exemplaren per km bevist traject zijn aangetroffen.



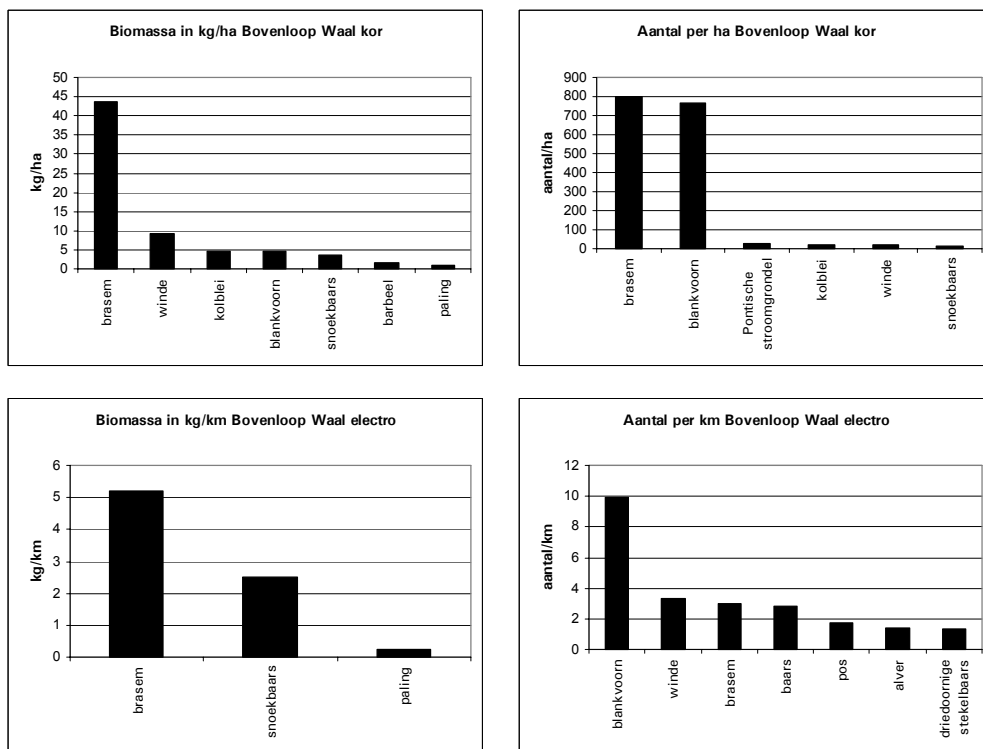
Figuur 5: Biomassa in kg/ha en aantal /ha voor de korvangsten en biomassa in kg/km en aantal per km voor de electrovangsten in de benedenloop Gelderse IJssel.



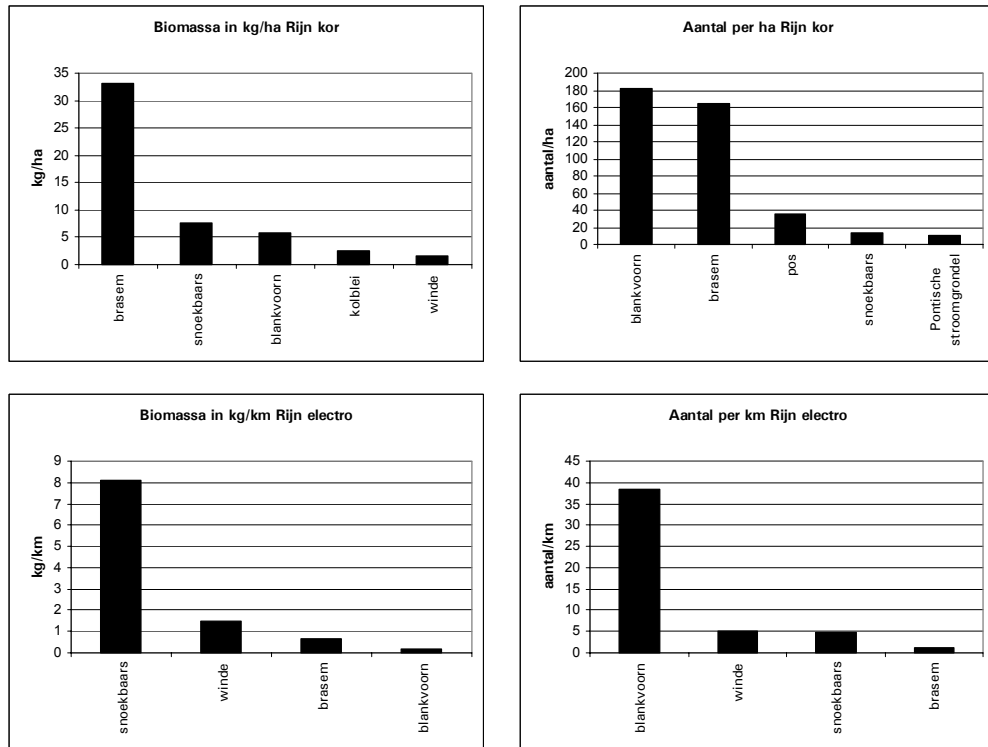
Figuur 6: Biomassa in kg/ha en aantal /ha voor de korvangsten en biomassa in kg/km en aantal per km voor de electrovangsten in de bovenloop Gelderse IJssel.



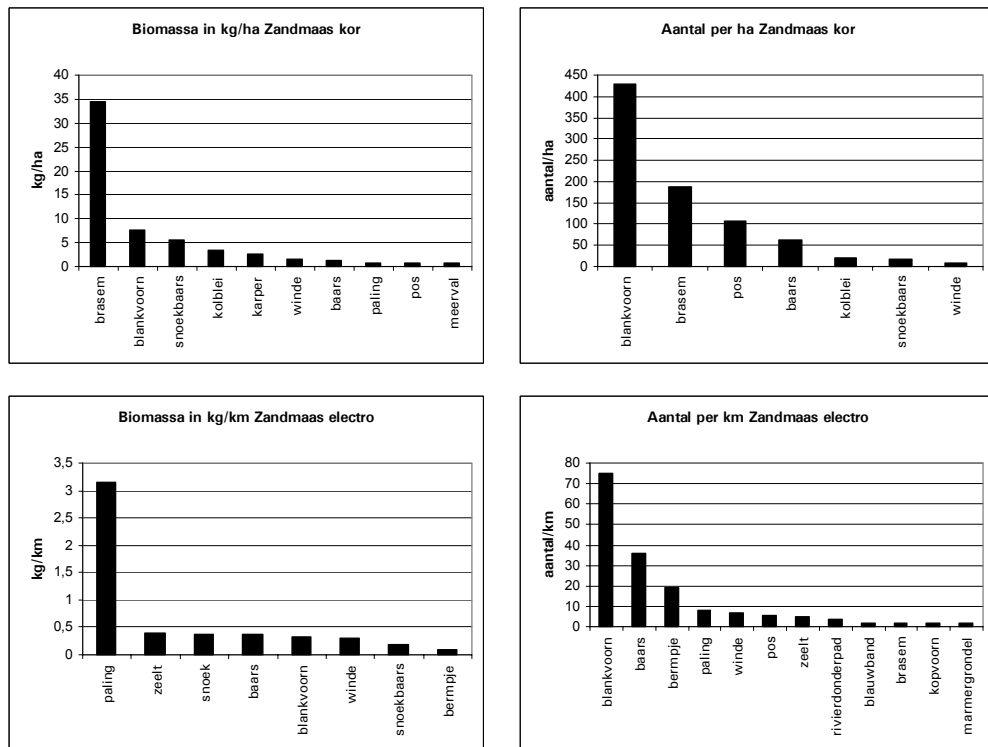
Figuur 7: Biomassa in kg/ha en aantal /ha voor de korvangsten en biomassa in kg/km en aantal per km voor de electrovangsten in de bovenloop Nederrijn.



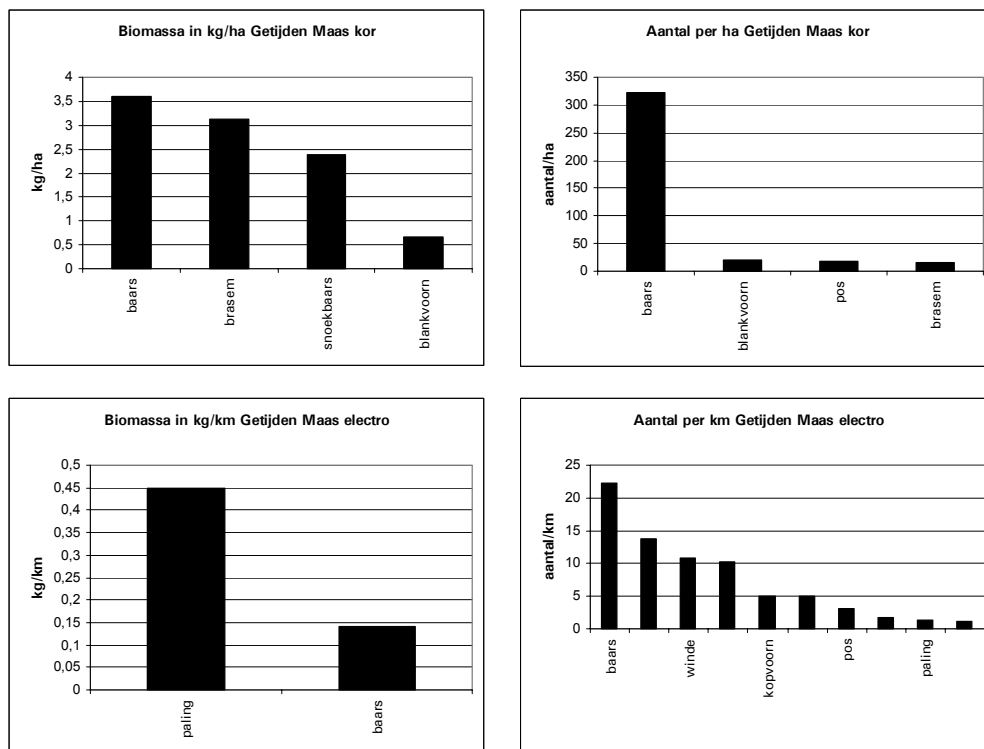
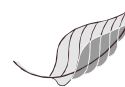
Figuur 8: Biomassa in kg/ha en aantal /ha voor de korvangsten en biomassa in kg/km en aantal per km voor de electrovangsten in de bovenloop Waal.



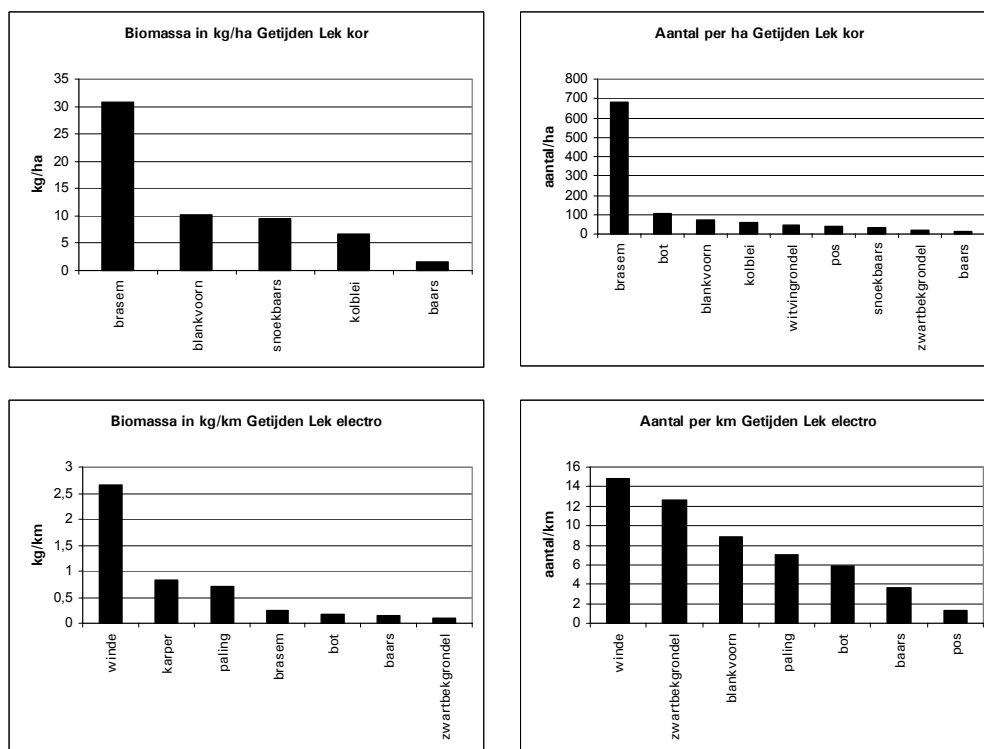
Figuur 9: Biomassa in kg/ha en aantal /ha voor de koringen en biomassa in kg/km en aantal per km voor de electrovangsten in de Rijn.



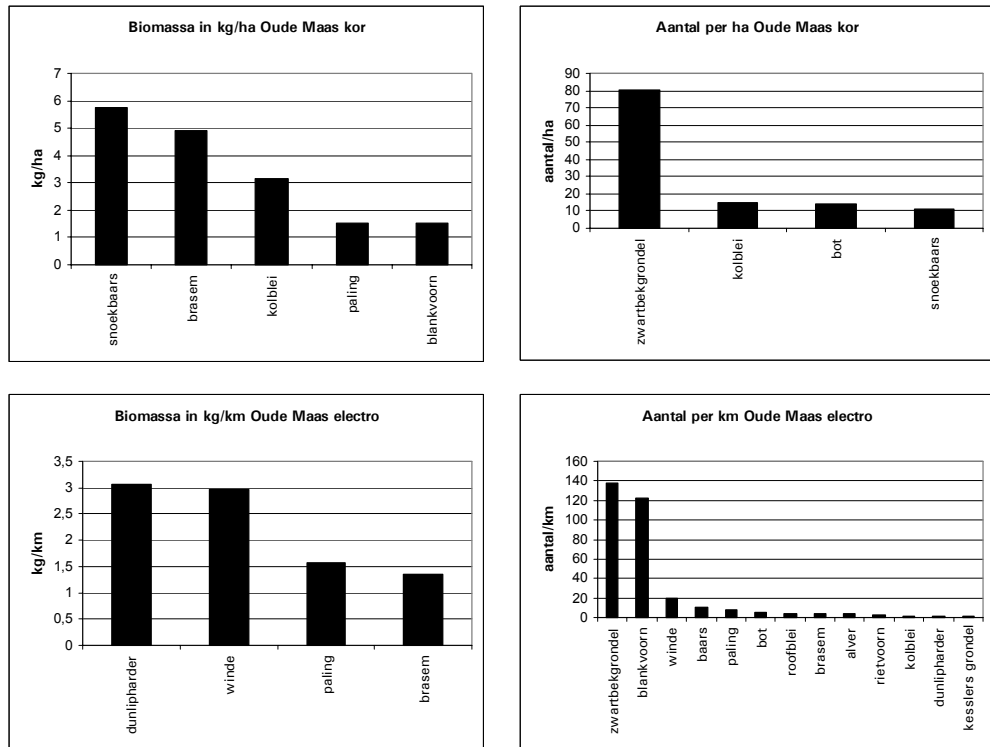
Figuur 10: Biomassa in kg/ha en aantal /ha voor de koringen en biomassa in kg/km en aantal per km voor de electrovangsten in de Zandmaas.



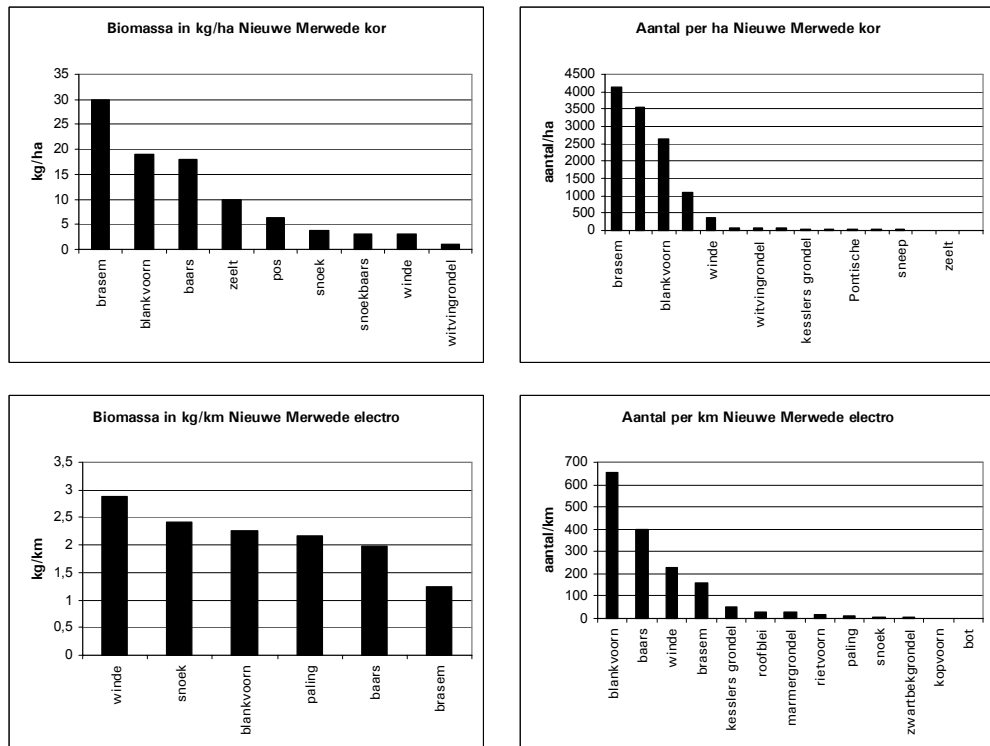
Figuur 11: Biomassa in kg/ha en aantal /ha voor de korvangsten en biomassa in kg/km en aantal per km voor de electrovangsten in de Getijden Maas.



Figuur 12: Biomassa in kg/ha en aantal /ha voor de korvangsten en biomassa in kg/km en aantal per km voor de electrovangsten in de Getijden Lek.

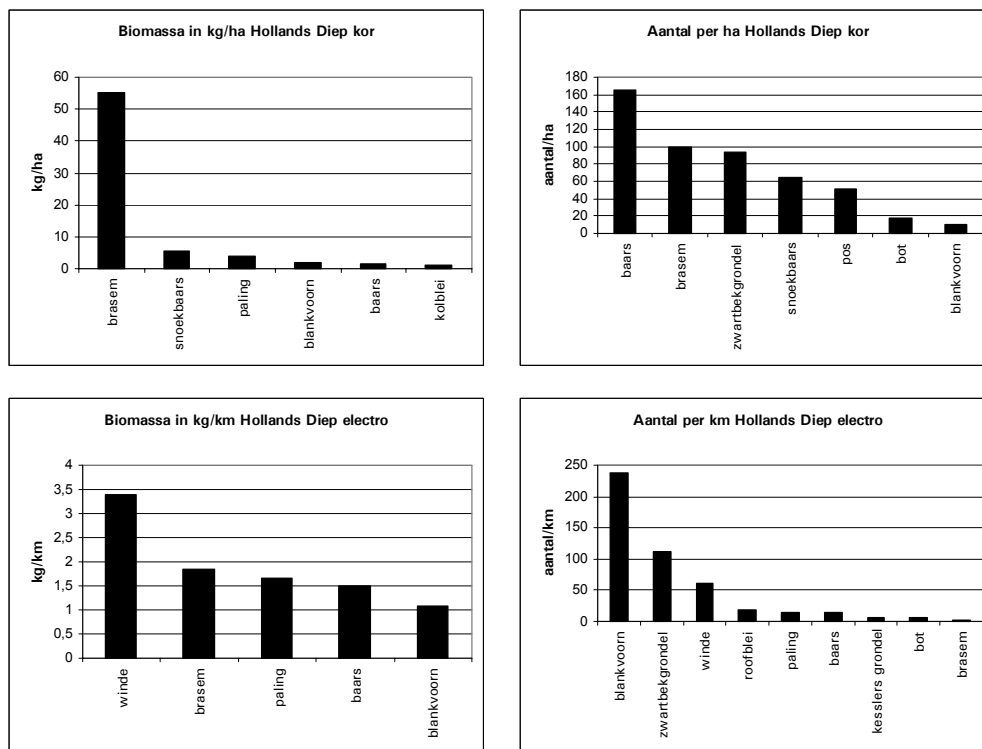


Figuur 13: Biomassa in kg/ha en aantal /ha voor de korvangsten en biomassa in kg/km en aantal per km voor de electrovangsten in de Oude Maas.

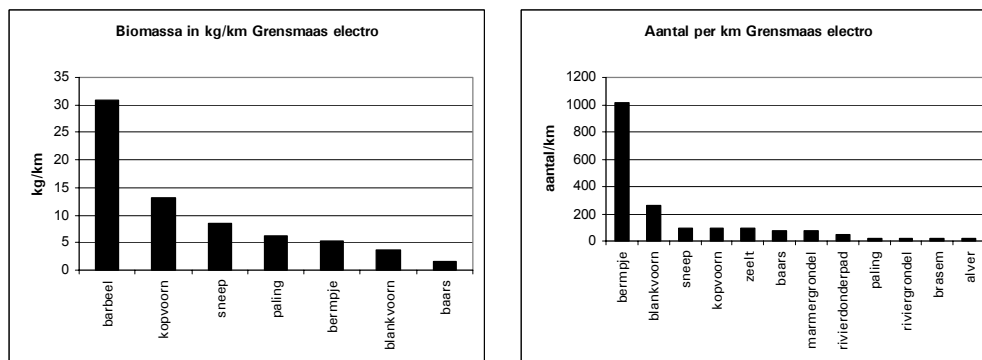


Figuur 14: Biomassa in kg/ha en aantal /ha voor de korvangsten en biomassa in kg/km en aantal per km voor de electrovangsten in de Nieuwe Merwede.





Figuur 15: Biomassa in kg/ha en aantal /ha voor de korvangsten en biomassa in kg/km en aantal per km voor de electrovangsten in Het Hollands Diep.



Figuur 16: Biomassa in kg/km en aantal per km voor de electrovangsten in de Grensmaas.