

# De Oude IJssel

van Doesburg tot en met Ulft



# Statuspagina

Titel	Visserijkundig Onderzoek De Oude IJssel van Doesburg tot en met Ulft
Samenstelling	Sportvisserij Nederland Postbus 162 3720 AD BILTHOVEN
E-mail	<a href="mailto:info@sportvisserijnederland.nl">info@sportvisserijnederland.nl</a>
Homepage	<a href="http://www.sportvisserijnederland.nl">www.sportvisserijnederland.nl</a>
Opdrachtgever	Hengelsport Federatie Midden Nederland
Homepage	<a href="http://www.hfmiddennederland.nl">www.hfmiddennederland.nl</a>
Auteur(s)	M.K. Hoorweg
E-mailadres	<a href="mailto:hoorweg@sportvisserijnederland.nl">hoorweg@sportvisserijnederland.nl</a>
Aantal pagina's	83
Trefwoorden	Gelderland, Doesburg, Ulft, meerval, visserijkundig onderzoek, Oude IJssel
Versie	Definitief
Projectnummer	AV2013-003
Registratienummer	2Del1559/13
Datum	31 maart 2014

## Bibliografische referentie:

M.K. Hoorweg, 2014. Visserijkundig Onderzoek De Oude IJssel van Doesburg tot en met Ulft. Sportvisserij Nederland, Bilthoven. In opdracht van Federatie Midden Nederland.

## © Sportvisserij Nederland, Bilthoven

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de copyrighthouder en de Federatie Midden Nederland.

Sportvisserij Nederland is niet aansprakelijk voor gevolgschade, alsmede schade welke voortvloeit uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van Sportvisserij Nederland.



Leijenseweg 115  
Postbus 162  
3720 AD Bilthoven  
Telefoonnr.: 030-6058400  
Faxnr.: 030-6039874

---

## Samenvatting

Tussen 1 en 8 oktober 2013 is op verzoek van Federatie Midden-Nederland door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek in de Oude IJssel van Doesburg tot en met Uift. Daarnaast is in opdracht van Waterschap Rijn en IJssel een KRW visstandbemonstering uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek zijn de resultaten van verschillende visserijmethoden onderling vergeleken.

De oppervlakte van het Nederlandse deel van de Oude IJssel is circa 113 hectare. De grootste diepte is circa vijf meter. De bodem bestaat uit zand. Langs de oever staan een paar plukjes riet, wat enige schuilgelegenheid biedt voor de vis. De waterplantenbedekking in de zomer is 10%. De oever is voor circa 10% goed toegankelijk en bevisbaar. Er wordt door sportvissers veel gevist vanuit de boot. Op het water worden regelmatig aalscholvers waargenomen.

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van vier visserijmethodes en is er in verschillende momenten van de dag gevist. In totaal is 13,5 hectare water bevist met een zegen en is er 14 kilometer van de oever elektrisch bevist. Tijdens het onderzoek zijn in totaal 24 vissoorten aangetroffen. De soortdiversiteit is daarmee hoog. Baars en blankvoorn zijn de meest voorkomende vissoorten qua aantallen. De witvissoorten verkeren over het algemeen in een voldoende conditie. In de lengtefrequentie van de witvissen is tussen de 20 en 40 centimeter een gat waarneembaar wat waarschijnlijk verklaarbaar is door aalscholverpredatie.

Het vangstgewicht bestond voornamelijk uit brasem (79%). De conditie van deze vissoort was goed. De belangrijkste predator in de Oude IJssel is de snoek met een gewichtsaandeel in de vangst van circa 4%, gevolgd door roofblei (3%) en meerval (2%).

Er zijn enkele knelpunten geconstateerd op het gebied van de visstand, waterkwaliteit en de inrichting:

- Er is een onevenwichtige lengte-frequentiesamenstelling van enkele vissoorten;
- Er is beperkte beschutting voor vis tegen aalscholverpredatie;
- Er is te weinig stroming voor rheofiele vissoorten.

Als oplossing voor de knelpunten worden de volgende maatregelen voorgesteld:

- Aanbrengen takkenbossen en paaibaaier voor het realiseren van paai-, opgroei-, en schuilplaatsen;
  - Uitzetten (spiegel)karper.
-

# Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Aanleiding .....	5
1.2	Leeswijzer .....	5
2	Algemene gegevens.....	6
2.1	Gebiedsbeschrijving .....	6
2.2	Dieptekaart.....	7
2.3	Bereikbaarheid en bevisbaarheid .....	8
2.4	Visrecht en bevissing .....	9
2.5	Visserijbeheer .....	9
3	Viswatertypering .....	10
3.1	Typering van de Oude IJssel .....	10
4	Uitvoering van het visserijkundig onderzoek .....	13
4.1	Visserijinspanningen .....	13
4.2	Visstandbemonstering .....	13
4.3	Visonderzoek en gegevensverwerking. ....	14
5	Resultaten visserijkundig onderzoek .....	16
5.1	Soortensamenstelling.....	16
5.2	Lengte-frequentie .....	17
5.3	Biomassaschatting.....	23
5.4	Toetsing van visserijgegevens aan KRW maatlatten .....	24
5.5	Vergelijking gegevens t.o.v. visserijkundige onderzoeken 2006 en 2010 .....	25
6	Bespreking en knelpunten .....	27
6.1	Bespreking .....	27
6.2	Knelpunten .....	28
7	Visserijbeheer .....	29
7.1	Inrichtingsmaatregelen .....	30
7.2	Factsheet visserij.....	33
7.3	Evaluatieonderzoek en subsidie .....	33
8	Vergelijking visserijinspanningen en methodes.....	34
8.1	Vergelijking visserijinspanningen .....	35
8.2	Vergelijking KRW toets .....	37
8.3	Verschillende vangstperiode.....	38
8.4	Discussie .....	40
	Literatuur .....	41
	Bijlagen .....	42

# **1 Inleiding**

Op verzoek van Federatie Midden Nederland is van 1 tot en met 8 oktober 2013 door Sportvisserij Nederland een visserijkundig onderzoek uitgevoerd in de Oude IJssel van Doesburg tot en met Uft. De overzichtskaart van dit gebied is opgenomen in bijlage I.

## **1.1 Aanleiding**

De Oude IJssel is een belangrijk viswater, maar de vangsten nemen de afgelopen jaren af. Sportvissers geven aan dat de vissamenstelling en voornamelijk ook de lengte van de gevangen vissen veranderd. Vooral de vangstmeldingen van de Europese meerval springen in het oog, qua aantal en formaat; er zijn vangstmeldingen van meervallen tot 180 centimeter. Voor Federatie Midden Nederland de aanleiding om de visstand te laten bemonsteren.

Daarnaast is in opdracht van Waterschap Rijn en IJssel door Sportvisserij Nederland een KRW visstandbemonstering uitgevoerd in de Oude IJssel van Doesburg tot en met Uft. Tijdens dit onderzoek zijn verschillende KRW-methoden onderling vergeleken.

Omdat de Europese meerval andere vangstinspanningen en methodes behoeft en dit een aparte vraag was vanuit de Federatie Midden Nederland is hiervoor een separaat rapport opgesteld (Hoorweg, 2014).

De KRW visstandbemonstering in opdracht van Waterschap Rijn en IJssel is door een student uitgewerkt in een stagerapport (Lantinga, 2013). Deze rapporten zijn op te vragen bij Sportvisserij Nederland.

## **1.2 Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 wordt het water, de bevissing en het gevoerd visserijbeheer beschreven. In hoofdstuk 3 wordt een uitleg gegeven over de visstand en het watertype. Hoofdstuk 4 geeft een beschrijving van het uitgevoerde onderzoek naar de visstand en de gegevensverwerking. In hoofdstuk 5 worden de resultaten van de visstandbemonstering beschreven aan de hand van de soortssamenstelling, de lengte-frequentieverdeling en de conditie van de aangetroffen visstand.

Volgend op die bespreking worden knelpunten geformuleerd in hoofdstuk 6, en in hoofdstuk 7 worden op basis van de gesignaleerde knelpunten aanbevelingen gedaan op het gebied van Visserijbeheer en/of Inrichtingsmaatregelen. In hoofdstuk 8 zijn vervolgens de verschillende visserijinspanningen beschreven en vergeleken. Het rapport wordt besloten met bijlagen.

## 2 Algemene gegevens

### 2.1 Gebiedsbeschrijving

De Oude IJssel is een langzaam stromend riviertje, dat stroomt vanaf de Duitse grens tot aan Doesburg. Enkele grote beken die afwateren op de Oude IJssel zijn de Aa-strang, Waalse water, de Bielheimerbeek en de Akkermansbeek. Bij Doesburg mondt de Oude IJssel uit in de Gelderse IJssel.

De totale wateroppervlakte voor het Nederlandse gedeelte van de Oude IJssel is 113 hectare. De totale lengte is ruim 70 kilometer, waarvan circa 36 kilometer in Nederland stroomt. De rivier heeft een breedte van gemiddeld 35 meter en een waterdiepte van ongeveer één meter aan de oevers en vier tot vijf meter in het midden. Het bodemsubstraat bestaat grotendeels uit zand. De oevers hebben een matig tot stijl talud en zijn vastgelegd met stortsteen.

In het Nederlandse deel liggen drie stuwen, bij Ulft, Gaanderen en Doesburg. De stuw bij Ulft en bij Gaanderen zijn voorzien van een vispassage. De Oude IJssel wordt van Doesburg tot aan Doetinchem gebruikt door commerciële scheepvaart. De overige delen worden alleen gebruikt door recreatieve scheepvaart. Daarnaast heeft het water de gehele Oude IJssel ook een recreatieve functie. Veel kanoërs en sportvissers zijn dagelijks actief op en langs het water.

De rivier is door het waterschap Rijn en IJssel aangewezen als het KRW watertype R6 'langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand'. De rivier is vanaf de Duitse grens tot aan Doesburg een ecologische verbindingszone. Aan beide zijden liggen rivierweiden waarin zowel natuur als (extensieve) landbouw aanwezig zijn.



**Figuur 2.1** Sfeerimpressies van de Oude IJssel



## 2.2 Dieptekaart

Door het maken van een dieptekaart wordt inzicht verkregen in het bodemprofiel van de rivier. De profielopbouw van het water heeft invloed op de aanwezige vegetatie en de visstand (Zoetemeyer en Lucas, 2007) en levert bruikbare informatie over het heersende biotoop en de eventuele te nemen inrichtingsmaatregelen.

De profielopbouw van de Oude IJssel is in kaart gebracht door middel van sonarapparatuur (fishfinder, Fig. 2.2.), gekoppeld aan GPS voor de plaatsbepaling. De sonar meet de afstand tussen de bodem en het wateroppervlak. Bij deze techniek wordt gebruik gemaakt van een transducer die een geluidssignaal van 50 tot 200 kHz loodrecht (verticaal) naar beneden stuurt. De hoek van de straal werd scherp afgesteld op 20°, wat het gescande gebied op bijvoorbeeld 3 meter water beperkt tot slechts enkele dm<sup>2</sup>. De transducer wordt aangesloten op een kast met een scherm. In de kast zit elektronica, die ervoor zorgt dat de transducer een signaal uitzendt en het weerkaatste signaal ook weer verzameld. Dit weerkaatste signaal kan worden bewerkt tot een goed beeld van de waterkolom, de bodem en eventueel aanwezige vis op het scherm.

Om een voldoende gedetailleerd beeld te krijgen van de Oude IJssel is er tevens met een vast raster gevaren met een tussenruimte van circa 15 meter. Door de grote lengte van het water kon niet de gehele Oude IJssel overal even gedetailleerd in kaart worden gebracht. De gegevens zijn met het softwareprogramma Doctor Depth geëxtrapoleerd en omgezet naar dieptekaarten.

### *Sonar*

Het woord sonar is een afkorting van *SOund NAVigation and Ranging*. Sonar heeft een militaire oorsprong en werd gebruikt om vijandelijke onderzeeërs op te sporen in de Tweede Wereldoorlog.

Het principe is als volgt: Onder water wordt er door een transducer korte geluidspulsen uitgezonden. De geluidspulsen spreiden zich onder water uit als de lichtbundel van een zaklantaarn. De bodem en alle vissen in de geluidsbundel weerkaatsen het geluidssignaal. Deze geluidssignalen worden weer door het apparaat ontvangen en zichtbaar gemaakt op een beeldscherm.

De verkregen resultaten wijzen uit dat de bodem van de Oude IJssel over vrijwel het gehele water een gelijkmatig profiel heeft. Er is aan beide kanten een ondiepe oeverzone van circa 5 meter breed met een diepte van 0,6 meter aflopend naar circa 1,5 meter. Vandaaruit is er een steil talud aflopend naar de vaargeul. De gemiddelde diepte van de vaargeul is circa 3,5 tot 4 meter met als grootste diepte een put van 5,5 meter in de buurt van Doesburg. Stroomopwaarts richting Ulft neemt de gemiddelde diepte van de vaargeul af naar circa 2,5 meter. Er zijn weinig diepteverschillen en/of structuren op de bodem die kunnen dienen als schuilplaats voor vis. De dieptekaarten zijn opgenomen in bijlage II.



**Figuur 2.2** *De fishfinder met links het sonarscherm met diepteverloop (3,7 m is de actuele diepte, 19,6 is de watertemperatuur) en op het rechterscherm de afgelegde weg op het water (2,5 is de actuele vaarsnelheid in km/h).*

## 2.3 Bereikbaarheid en bevisbaarheid

De Oude IJssel ligt nabij enkele woonkernen en is matig bereikbaar met de auto en/of (brom)fiets. Nabij het water zijn weinig parkeergelegenheden. Veel oevers zijn niet toegankelijk door begroeiing, bebouwing of er geldt een toegangsverbod (particulier terrein). Hierdoor is slechts circa 15% van de oever toegankelijk en bevisbaar is voor de sportvisser. Er wordt geregeld gevist vanuit de boot of bellyboot.

De bevisbaarheid van het water is over het algemeen redelijk. De ondiepe oeverzone loopt tot circa vijf meter uit de oever door waarna er een steil talud aanwezig is. De oevers zijn veelal sterk begroeid en grote delen zijn verstevigd met steenstort. De Oude IJssel heeft in de zomer een waterplantenbedekking van circa 10%, die grotendeels bestaat uit drijfblad en oevervegetatie. Langs de bevisbare oevers zijn voldoende open plekken waar door sportvissers gevist kan worden.

Langs het water zijn enkele sportvisserijvoorzieningen gerealiseerd. Zo zijn er verspreid vissteigers aangelegd, zijn er drie havens voor visboten en is er één openbare trailerhelling aanwezig. De staat van onderhoud van deze voorzieningen is redelijk.



## **2.4 Visrecht en bevissing**

De eigenaar en waterbeheerder van de Oude IJssel is het Waterschap Rijn en IJssel. De visrechten zijn verhuurd aan de Federatie Midden Nederland. De Oude IJssel is opgenomen in de Gezamenlijke lijst van Nederlandse viswateren.

De bereikbaarheid en bevisbaarheid van het water bepalen grotendeels welke visserijtypen er op het water kunnen worden uitgeoefend. De federatie geeft aan dat er veel op roofvis en witvis (wedstrijden) wordt gevisd en in mindere mate op karper.

## **2.5 Visserijbeheer**

Er is in de afgelopen jaren geen vis uitgezet op de Oude IJssel. Onttrekking van vis door sportvissers is nihil.

## 3 Viswatertypering

### 3.1 Typering van de Oude IJssel

De Oude IJssel is getypeerd als het KRW watertype R6: 'langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand' (R6).

#### ***Kenmerken van het KRW watertype R6***

Langzaam stromend riviertjes als de Oude IJssel komen voor op plaatsen met een zwak reliëf op de (relatief) hogere zandgronden, met uitlopers in het laagveengebied en voorts in het rivierengebied. Wateren kunnen als natuurlijk type voorkomen, maar sommige beken komen nu voor als hydromorfologisch gewijzigde variant van bijvoorbeeld natuurlijke typen met een hogere stroomsnelheid. Het betreft stromend water dat de verbinding vormt tussen de benedenloop van een beek enerzijds en een grote rivier anderzijds, waarbij er sprake is van lage afvoer (waardoor het water langzaam stroomt) en een beperkt gedempte dynamiek. Riviertjes dragen daarom kenmerken van grote rivieren en van beken.

Natuurlijke riviertjes van het type R6 zijn sterk meanderend en hebben een asymmetrisch dwarsprofiel, met veel zand, zandbanken en plaatselijk overhangende oevers, aangeslibde plekken met rustig stromend tot stilstaande water en incidentele stroomversnellingen met zandbanken. Er is verspreid organisch materiaal aanwezig in de vorm van detritusafzettingen, bladpakketten, takken en boomstammen. Dit leidt tot een mozaïek aan habitats. Door de lagere stroomsnelheid kan veel slib en fijn organisch materiaal bezinken. Er zijn migratiemogelijkheden voor fauna door middel van verbinding met andere beken en riviertjes. In de langzaam stromende riviertjes komen veel waterplanten voor. In het overstromingsbereik ontwikkelen zich zeggenmoerassen. De fauna-samenstelling is zeer divers. Er zijn migratiemogelijkheden voor fauna door middel van verbinding met andere beken en riviertjes.

De visstand wordt gevormd door stromingsminnende soorten zoals winde, kopvoorn, bierpje, serpeling, riviergrondel, rivierdonderpad, terwijl ook, door de toch beperkte stroomsnelheden, eurytope soorten (als baars, blankvoorn en snoek) in ruime mate voorhanden zijn. Omdat er voldoende habitat beschikbaar is met zeer geringe stroming zijn ook fytofiele soorten als snoek, vetje, kleine modderkruiper en tiendoornige stekelbaarzen aanwezig, echter met name in de voorhanden zijnde nevenwateren (oude rivierarmen in diverse stadia van verlanding). Afhankelijk van de aanwezigheid van onder meer voldoende stenig substraat (grind) kunnen ook rivierprikken deel uitmaken van de visstand (STOWA, 2007).

### ***Kenmerken Oude IJssel:***

Voor de Oude IJssel geldt dat er qua kenmerken grote veranderingen zijn opgetreden in vergelijking met de historische situatie en de kenmerken van een KRW watertype R6. In de huidige situatie zijn voor de Oude IJssel, op basis van ruimtelijke (morfologische) verschillen, op hoofdlijnen drie trajecten te onderscheiden:

- I. Huize Landvoort tot instroom Aastrang; Dit traject is, morfologisch gezien, nog het meest natuurlijk. Het is minder genormaliseerd dan de overige trajecten.
- II. Instroom Aastrang t/m Sluis de Pol (Gaanderen); Na de instroom van de Aastrang krijgt de Oude IJssel een sterk genormaliseerd karakter.
- III. Vanaf Sluis de Pol (Gaanderen) t/m Sluis Doesburg; Dit traject is het meest genormaliseerd c.q. gekanaliseerd en vervult een belangrijke scheepvaartfunctie.

### ***Vegetatie***

Doordat in het stroomgebied van de Oude IJssel de oorspronkelijke bossen zijn vervangen door landbouwgebieden en stedelijk gebied, is er bij regenval sprake van een versnelde afvoer. Door verstuwingswerking is er een sterke afname van de stromingskarakteristiek. In een periode met een gemiddelde waterstand is er in traject I nog sprake van een redelijk stroming. Voortrajecten II en III geldt dat het water dan bijna stilstaat.

Doordat de beschaduwing in het gehele stroomgebied is afgenomen kan de watertemperatuur onder invloed van zoninstraling flink oplopen tot meer dan 25°C. Dit is tevens een neveneffect van de afname in stroming. De waterplantenbegroeiing fluctueert. Op diverse locaties wordt een lichte toename aangetroffen, door een afname van de beschaduwing. Op andere plaatsen vinden we een afname van de begroeiing als resultante van onderhoud, een grotere waterdiepte en een verminderde zichtdiepte. Behalve de hoeveelheid is ook de soortensamenstelling van de waterplanten aan verandering onderhevig geweest. De drijfbladplanten zullen iets zijn toegenomen, de onderwatervegetatie zal aanzienlijk zijn afgenomen. Gemiddeld wordt uitgegaan van een matige afname. Obstakels als stenen, bomen en takken komen tegenwoordig beduidend minder voor dan in een natuurlijke situatie. Dit is vooral te wijten aan de normalisatie, het verdwijnen van de begeleidende begroeiing en het onderhoud.

### ***Morfologie***

Ten gevolge van de normalisatie en de afname in stroming zijn poelen en stroomkommen verdwenen. Enige compensatie biedt de toegenomen diepte en bijvoorbeeld diepe delen achter stuwen. Door de normalisatie komen inundaties tegenwoordig niet meer voor (Bosman, 1999).

### ***Visstand***

De visstand bestaat momenteel voornamelijk uit eurytope vissoorten, zoals baars, brasem, blankvoorn, karper en pos. Daarnaast is er in de oeverzone habitat aanwezig voor limnofyle vissoorten als snoek, kleine modderkruiper, tiendoornige stekelbaars en zeelt. Door de sterke normalisering en het ontbreken van stroming is er beperkt habitat aanwezig voor rheofiele vissoorten als bierpompje, serpel, riviervogel en riviervogel.

Deze vissoorten vinden mogelijk meer habitat in de afwaterende beken in de Oude IJssel.

#### *Watertypering*

De Oude IJssel is dusdanig sterk 'genormaliseerd' dat het water valt binnen de brasem-zone en dus in de viswatertypering voor stilstaande wateren van Sportvisserij Nederland.

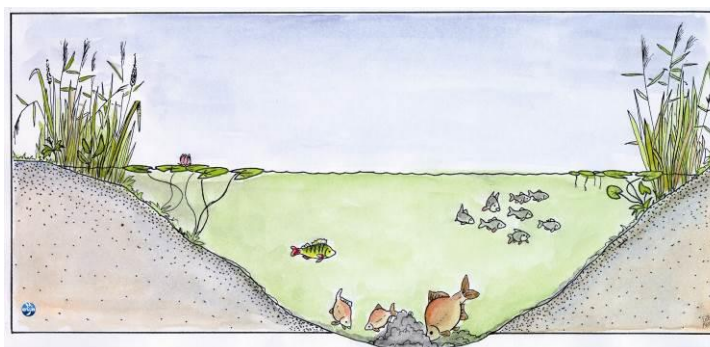
De inrichting van een water bepaalt in sterke mate welke visstand zich kan ontwikkelen. De aanwezigheid van waterplanten is hierbij een belangrijke sturende factor. Waterplanten vervullen in meerdere opzichten een belangrijke functie voor de aanwezige visstand. De volgende typen waterplanten kunnen worden onderscheiden:

- bovenwaterplanten (emerse waterplanten, o.a. riet, lisdodde)
- onderwaterplanten (submerse waterplanten, o.a. waterpest, hoornblad)
- drijfbladplanten (o.a. gele plomp, waterlelie).

De verschillende typen wateren, variërend van helder en begroeid tot troebel en onbegroeid, zijn door Sportvisserij Nederland (Zoetemeyer & Lucas, 2007) onderverdeeld in vijf 'viswatertypen':

- het baars-blankvoortype,
- het ruisvoorn-snoektype,
- het snoek-blankvoortype,
- het blankvoorn-brasemtype,
- en het brasem-snoekbaarstype.

De Oude IJssel kan daardoor getypeerd worden als het zogenaamde blankvoorn-brasemtype, zie figuur 3.1. Dit viswatertype wordt gekenmerkt door een matige groei van waterplanten en een doorzicht van 40 tot 60 centimeter. Kenmerkende vissoorten van dit watertype zijn blankvoorn en brasem en de belangrijkste roofvis is de snoekbaars.



**De huidige situatie  
van Oude IJssel:  
het blankvoorn-  
brasem  
viswatertype**

**Figuur 3.1** Het blankvoorn-snoekbaarstype

## 4 Uitvoering van het visserijkundig onderzoek

### 4.1 Visserijinspanningen

Tijdens het visserijkundige onderzoek zijn door Sportvisserij Nederland verschillende vangtuigen ingezet, Tabel 4.1. De visserijen zijn in eerste instantie uitgevoerd voor de KRW visstandbemonstering. Daarnaast heeft Sportvisserij Nederland extra visserijinspanningen en methoden toegepast om de resultaten hiervan onderling te kunnen vergelijken.

**Tabel 4.1 Uitgevoerde visserijen visstandbemonstering Oude IJssel**

Vangtuig	Datum	Inspanning	Totaal bevestigd oppervlak	Tijdstip
Zegen	1-10 t/m 8-10	27 trekken	13,5 ha	9:00 – 16:00 uur
Zegen	7-10	2 trekken	1 ha	19:00 – 00:00 uur
Elektrisch	1-10 t/m 8-10	38 trajecten	14 km	9:00 – 16:00 uur
Kuil	21-10 t/m 22-10	7 trekken	6,6 ha	19:00 – 00:00 uur

De visserijen met de zegen en kuil zijn uitgevoerd door Visserijbedrijf Kalkman bevestigd, onder verantwoordelijkheid van Sportvisserij Nederland. De zegen had een lengte van 160 meter en een gestrekte maaswijdte van 24 millimeter in de zegenzak. De zegen is aan beide zijden verlengd met touw zodat een bevestigbare oppervlakte van 0,5 ha wordt bereikt. De kuil had een breedte van 8 meter en een hoogte van één meter. De gestrekte maaswijdte van de kuil aan de voorzijde is 24 mm, in het midden 12 mm en achterin 10 mm.

De oevers zijn, door medewerkers van Sportvisserij Nederland, met een elektrovisapparaat met een vermogen van vijf kW, afgevestigd.

### 4.2 Visstandbemonstering

Voor de uitwerking van de visstandbemonstering is in dit rapport uitgegaan van de visserijen uitgevoerd tussen 1 en 8 oktober 2013. Het betreft alleen de visserijen die overdag zijn uitgevoerd. De extra avondvisserijen met de zegen en de kuil zijn in hoofdstuk 8 verder uitgewerkt.

Voor de visstandbemonstering werden in totaal 27 zegentrekken uitgevoerd en werd in totaal circa 13,5 hectare water bevestigd. Tevens zijn door medewerkers van Sportvisserij Nederland met een elektrovisapparaat met een vermogen van 5 kW, delen van de oevers afgevestigd. De gevangen vis is direct met beugels overgebracht in teilen en naar de verwerkingsplaats gebracht. Met het elektrovisapparaat is circa 14 kilometer van de oeverlengte bevestigd. Overzichtskaarten van de uitgevoerde visserijen zijn opgenomen in bijlage III.

De STOWA schrijft voor dat bij een waterlichaam behorende tot het KRW type R6 7,5% van de oeverlengte elektrisch bevestigd moet worden en 7,5% van het wateroppervlak bevestigd moet worden met de zegen. In dit onderzoek is 20% van de oeverlengte bevestigd en ruim 10% met de zegen. Er is dus ruimschoots voldaan aan de richtlijnen van STOWA (STOWA, 2010) voor visstandbemonsteringen.

## **4.3 Visonderzoek en gegevensverwerking.**

Alle gevangen vis werd kort voor het meten en wegen in een speciale verdovingsvloeistof licht verdoofd. Hierdoor kon de vis gemakkelijk gemeten en gewogen worden zonder veel kans op beschadiging en stressverschijnselen.

De gegevens zijn ingevoerd in het computerprogramma Piscaria. Piscaria is de landelijke databank van STOWA en Sportvisserij Nederland, waarin diverse onderzoeksbureaus, waterbeheerders en hengelsportorganisaties visserijgegevens invoeren. De databank wordt beheerd door Sportvisserij Nederland en is gekoppeld aan internationale netwerken. Voor meer informatie zie: [www.piscaria.nl](http://www.piscaria.nl).

Het programma Piscaria berekent vervolgens tabellen, aandeelgrafieken, lengtefrequentieverdelingen en conditiegrafieken volgens de door STOWA vastgestelde standaarden, welke aansluiten bij de Kaderrichtlijn Water.





**Er zijn enkele mooie exemplaren zeelt gevangen.**

**Tijdens het onderzoek zijn verschillende juveniele meervallen gevangen.**



**Een verrassende vangst in de zegen.**

# 5 Resultaten visserijkundig onderzoek

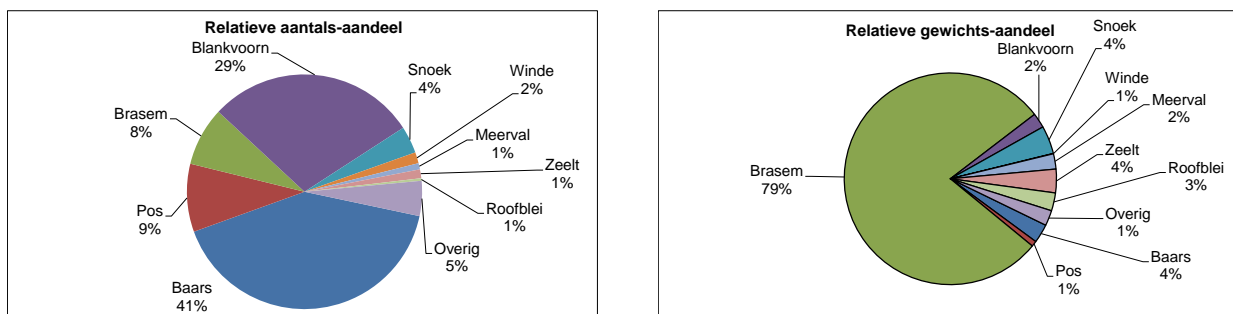
## 5.1 Soortensamenstelling

Tijdens de bemonstering van de Oude IJssel zijn in totaal 24 vissoorten gevangen. Er zijn 8.054 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van bijna 1.230 kilo. In de onderstaande tabel zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

**Tabel 5.2 Gevangen vissoorten in de Oude IJssel**

Soort	Aantal (n)	Minimum lengte (cm)	Maximum lengte (cm)	Hoeveelheid (kg)	Minimum gewicht (g)	Maximum gewicht (g)
Baars	3.313	6	26	36	<1	243
Bermpje	6	7	9	<1	3	6
Brasem	652	5	64	980	1	3.203
Blankvoorn	2.327	5	27	28,3	1	252
Driedoornige stekelbaars	42	3	5	<1	<1	1
Karper	2	4	34	0,6	1	621
Kolblei	1		13	<1		22
Kesslers grondel	20	3	12	<1	<1	0
Kleine modderkruiper	7	6	11	<1	1	8
Kopvoorn	4	5	12	<1	1	15
Marmergrondel	220	2	14	<1	<1	0
Meerval	69	7	123	29,1	2	12.331
Aal/Paling	6	42	90	4,6	128	1466
Pos	755	5	15	10,5	2	44
Roofblei	28	10	75	34,2	8	3.776
Rivierdonderpad	6	6	8	<1	3	7
Riviergrondel	5	10	13	0,1	9	20
Rietvoorn/Ruisvoorn	52	4	12	0,1	1	18
Snoekbaars	97	9	34	4,1	4	310
Snoek	169	11	85	53,5	7	4.509
Tienddoornige stekelbaars	1	5	5	<1	1	1
Winde	123	7	35	2,6	2	544
Zeelt	98	2	52	45	<1	2.288
Zwartbekgrondel	51	4	12	<1	1	21
<b>Totaal</b>	<b>8.054</b>			<b>1.229</b>		

De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit baars en blankvoorn (respectievelijk 41% en 29% van het totaal aantal gevangen exemplaren, Fig 5.1 a. Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit brasem (79% van het totale vangstgewicht, Fig 5.1 b).



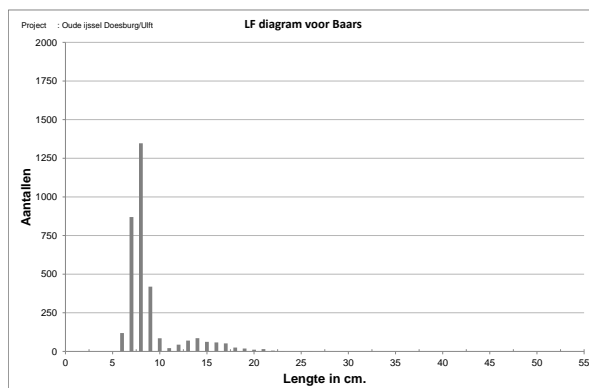
**Figuur 5.1** De totale vangst op de Oude IJssel, verdeeld in relatieve aandelen (a) in aantallen per soort; en (b) in gewicht per soort.

## 5.2 Lengte-frequentie

Van de vissoorten waarvan minimaal tien exemplaren gevangen zijn is de lengte-frequentieverdeling weergegeven. De grafieken worden hieronder per vissoort toegelicht.

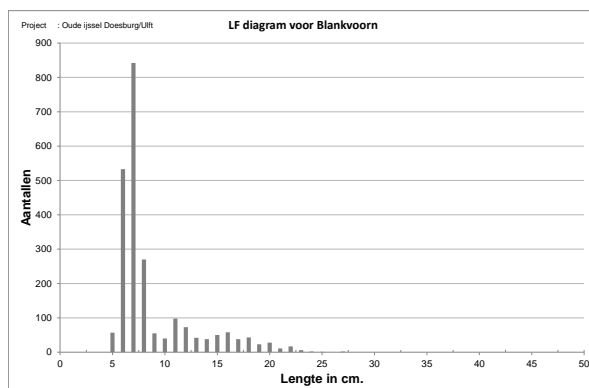
### **Baars**

In totaal zijn 3313 baarzen gevangen met een lengte die varieerde van 6 tot 36 centimeter.



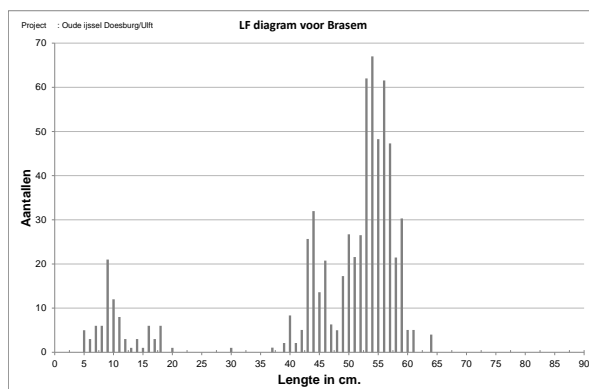
### **Blankvoorn**

In totaal zijn 2327 blankvoorns gevangen met een lengte variërend van 5 tot 27 centimeter.



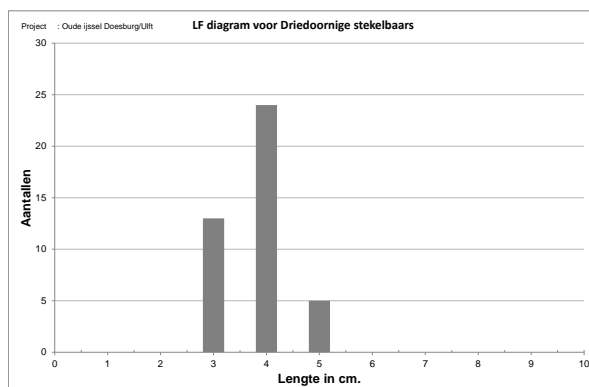
### **Brasem**

Van de vissoort brasem zijn in totaal 652 exemplaren gevangen met een lengte variërend van 5 tot 64 centimeter.



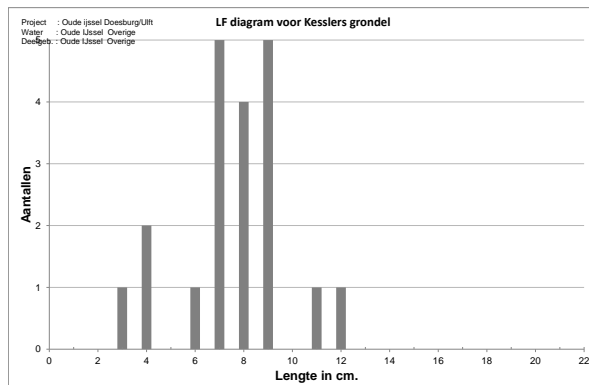
### **Driedoornige stekelbaars**

In totaal zijn 42 driedoornige stekelbaarzen gevangen met een lengte variërend van 3 tot 5 centimeter.



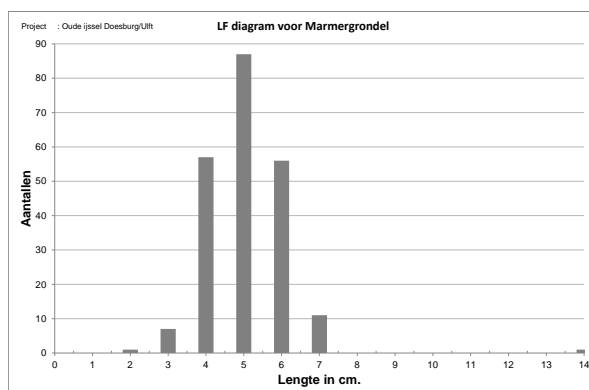
### **Kesslers grondel**

Van deze exotische vissoort zijn in totaal zijn 20 exemplaren gevangen met een lengte variërend van 3 tot 12 centimeter.



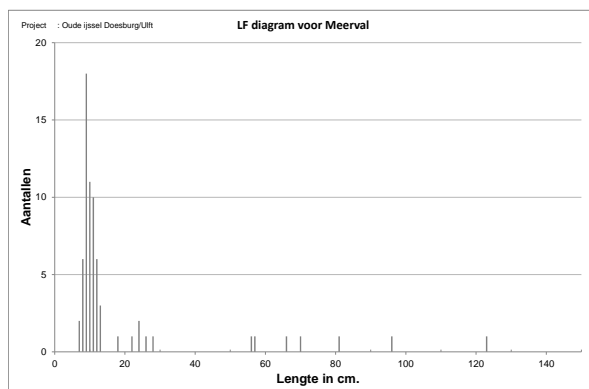
### **Marmergrondel**

In totaal zijn 220 marmergrondels gevangen met een lengte die varieerde van 2 tot 14 centimeter.



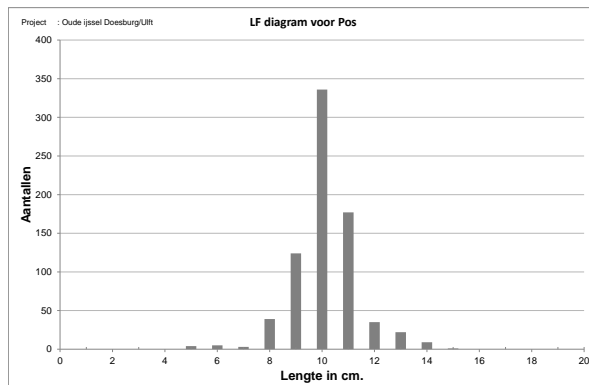
### **Meerval**

In totaal zijn 69 meervallen gevangen met een lengte die varieerde van 7 tot 123 centimeter.



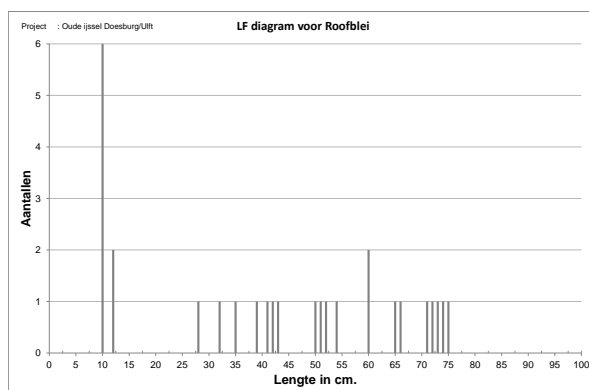
### **Pos**

In totaal zijn 755 possen gevangen met een lengte die varieerde van 5 tot 15 centimeter.



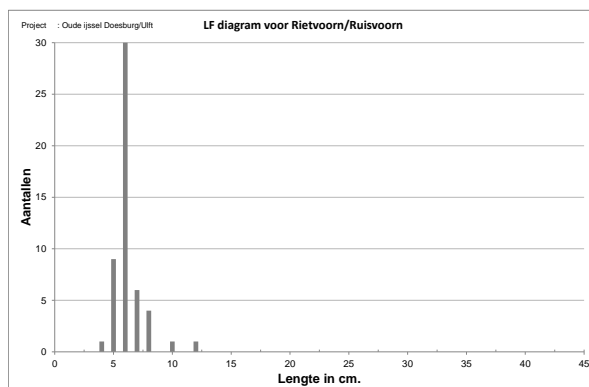
### **Roofblei**

Van deze roofvis zijn in totaal 28 exemplaren gevangen met een lengte variërend van 10 tot 75 centimeter.



### **Ruisvoorn**

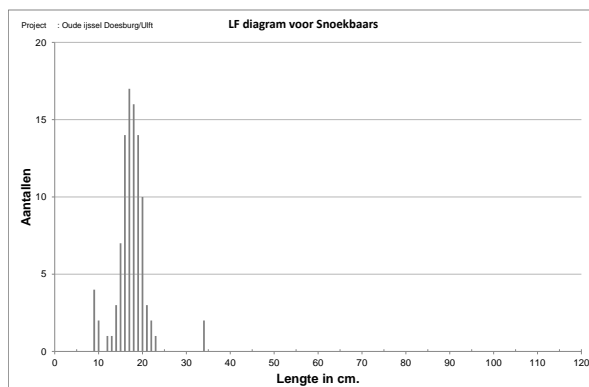
In totaal zijn 52 ruisvoorns gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 12 centimeter.





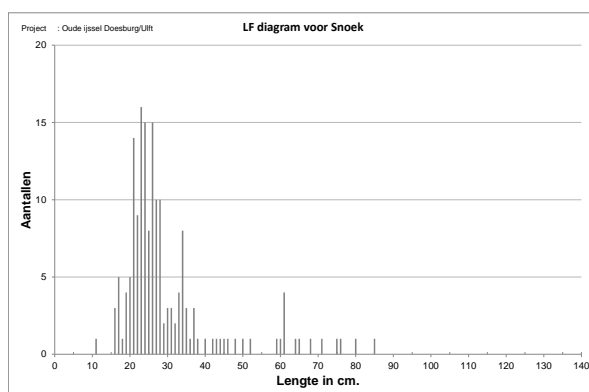
### **Snoekbaars**

In totaal zijn 97 snoekbaarsen gevangen met een lengte die varieerde van 9 tot 34 centimeter.



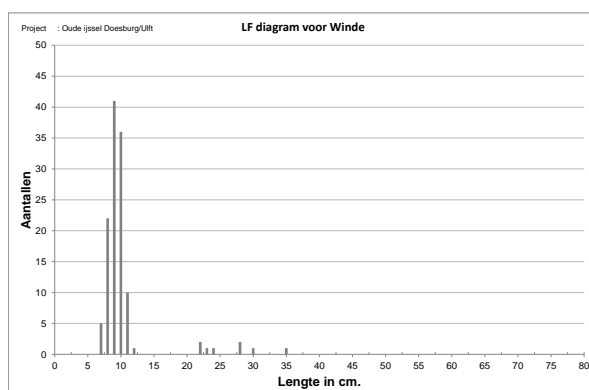
### **Snoek**

Van de plantenminnende vissoort snoek zijn 169 exemplaren gevangen met een lengte die varieerde van 11 tot 85 centimeter.



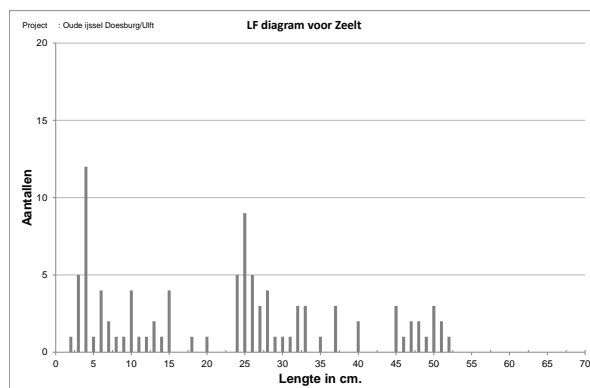
### **Winde**

In totaal zijn 123 windes gevangen met een lengte die varieerde van 7 tot 35 centimeter.



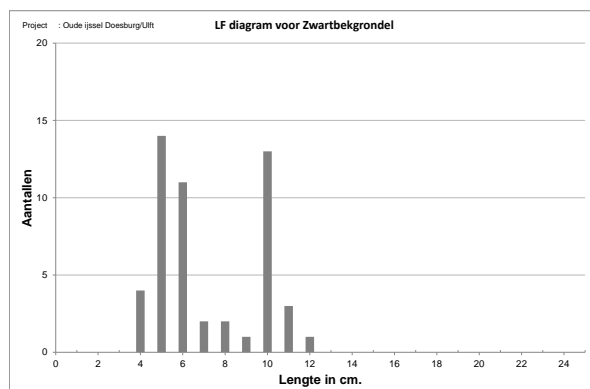
### **Zeelt**

In totaal zijn 98 zeelten gevangen met een lengte die varieerde van 2 tot 52 centimeter.



### **Zwartbekgrondel**

In totaal zijn 51 zwartbekgrondels gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 12 centimeter.



## 5.3 Biomassaschatting

Op basis van de visstandbemonstering wordt voor de Oude IJssel wordt de totale hoeveelheid vis per hectare geschat op 109 kg/ha, Tabel 5.3. De biomassaschatting wordt berekend aan de hand van standaardwaarden voor de effectiviteit van de gebruikte vangtuigen. De biomassaschatting geeft een indicatie voor een over- dan wel onderschrijding van de draagkracht van het water.

**Tabel 5.3 Biomassaschatting in Oude IJssel**

SCHATTING VISBESTAND														
Project: Oude IJssel Doesburg/Ulft														
Gewichten in kg/ha aantallen in aantallen/ha.														
Soort	Grens 0+	Totaal	0+	>0+15	16-25	26-40	>=41							
Code	Naam	cm	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal
BA	Baars	8	6,7	697	2,2	524	2,1	141	2,4	32	0,1	0		
BE	Bermpje	5	0	1			0	1						
BR	Brasem	8	74	52	0	4	0	4	0,1	1	0,6	1	73,3	42
BV	Blankvoorn	8	3	448	1	389	0,6	41	1,3	18	0	0		
DD	Driedoornige stekelbaars	3	0	10	0	3	0	7						
KA	Karper	15	0,1	0	0	0					0,1	0		
KB	Kolblei	6	0	0			0	0						
KE	Kesslers grondel	0	0	5			0	5						
KM	Kleine modderkruiper	3	0	2			0	2						
KV	Kopvoorn	7	0	1	0	0	0	1						
MA	Marmmergrondel	0	0	50			0	50						
MV	Meerval	13	6,6	16	0,1	13			0,1	1	0,1	0	6,4	2
PA	Aal/Paling	4	1,1	1									1,1	1
PO	Pos	6	0,8	58	0	1	0,8	56						
RB	Roofblei	15	2,6	3	0	2					0,1	0	2,5	1
RD	Rivierdonderpad	4	0	1			0	1						
RG	Riviergrondel	4	0	1			0	1						
RV	Rietvoorn/Ruisvoorn	7	0	12	0	11	0	1						
SB	Snoekbaars	14	0,3	8	0	1	0	1	0,2	6	0	0		
TD	Tienddoornige stekelbaars	4	0	0			0	0						
WI	Winde	10	0,4	25	0,1	23	0	2	0	0	0,2	0		
ZE	Zeelt	4	5,9	20	0	4	0,1	5	0,8	4	2,9	6	2,1	1
ZW	Zwartbekgrondel	0	0,1	11			0,1	11						
					0 - 15		16 - 35		36 - 44		45 - 54		55 <=	
SK	Snoek	15	7,4	25	0	0	2	21	0,5	1	0,5	1	4,3	2
Totaal			109	1447		975		351		63		8		49

## 5.4 Toetsing van visserijgegevens aan KRW maatlatten

De beoordeling volgens de KRW wordt weergegeven in een ekr-score. Deze score wordt per watertype berekend en heeft een range van 0 tot 1, waarbij 1 het optimum is (STOWA 2012).

De klasse worden in vier categorieën onderverdeeld:

0 tot 0.2 slecht tot ontoereikend

0.2 tot 0.4 ontoereikend tot matig

0.4 tot 0.6 matig tot goed

0.6 tot 0.8 goed tot zeer goed

De ekr-score voor het watertype R6 is ontoereikend (0.33). De lage score van de KRW toets tijdens deze bemonstering wordt veroorzaakt door het lage percentage van kenmerkende soorten. Ook de lage abundantiepercentages van de verschillende soorten (indicator 5 t/m 8) in de vangst leiden tot een lage score.

**Tabel 5.1 KRW score van Oude IJssel**

Indicator		Waarde	Score
1	Aantal rheofiele soorten	4	0,4
2	Aantal eurytope soorten	6	0,8
3	Aantal soorten migratie regionaal/zee	3	0,6
4	Aantal habitat gevoelige soorten	7	0,6
5	Abundantiepercentage rheofiele soorten	2	0,02
6	Abundantiepercentage eurytope soorten	80	0,24
7	Abundantiepercentage soorten migratie regionaal/zee	2	0,0
8	Abundantiepercentage habitatgevoelige soorten	2	0,02
	<b>Eindwaarde:</b>		<b>0,34</b>
	<b>Oordeel</b>		<b>Ontoereikend</b>

Waterschap Rijn & IJssel houdt een andere maatlat aan dan de standaard vismaatlat van de KRW. Hierdoor wordt de beoordeling anders geïnterpreteerd. Het ambitieniveau is laag, waarbij een score van 0.4 vastgesteld is als goed. De score blijft, ook volgens de maatlat van het waterschap, nog steeds ontoereikend.

## 5.5 Vergelijking gegevens t.o.v. visserijkundige onderzoeken 2006 en 2010

In 2006 (Rutjes) en 2010 (Boedeltje) is er ook visserijkundige onderzoek op de Oude IJssel uitgevoerd. De vangstgegevens van deze onderzoeken zijn opgenomen in bijlage IV.

Doordat de visserijkundige onderzoeken met verschillende vistuigen en visserijinspanningen zijn uitgevoerd kunnen de gegevens niet één op één worden vergeleken. We hebben de vergelijking van de visserijgegevens daarom alleen uitgevoerd op het gebied van voorkomende vissoorten en de biomassaschatting.

**Tabel 5.2 Vergelijking visserijgegevens visserijkundige onderzoeken**

Omschrijving	Visserijkundig onderzoek		
	2006	2010	2013
Aantal gevangen vissoorten	20	19	24
Biomassaschatting	78,9 kg/ha	285 kg/ha	109 kg/ha

In tabel 5.4 is af te lezen dat het aantal vissoorten de afgelopen jaren is toegenomen van 20 naar 24 soorten. De meeste vissoorten lijken stabiel voor te komen op de Oude IJssel. Enkele soorten zijn niet meer gevangen tijdens het onderzoek in 2013, dit betreft de bittervoorn en serpeling. Daarentegen zijn sommige vissoorten sterk in opkomst, zoals de meerval, kesslers gondel, marmmergrondel en de zwartbekgrondel. Ook is er in 2013 één exemplaar van de tiendoornige stekelbaars aangetroffen op de Oude IJssel.

In de biomassaschatting zitten grote verschillen tussen de verschillende visserijkundige onderzoeken. Dit is waarschijnlijk te relateren aan de verschillende vismethoden en visserijinspanningen. In hoofdstuk 8 van dit rapport is dit verder uitgewerkt.

Brasem heeft bij alle drie de visserijkundige onderzoek het grootste gewichtsaandeel. Vervolgens hebben baars en blankvoorn een groot deel in de biomassa. De meerval vormt in 2013 ruim 6% van de biomassa terwijl dit in 2010 slechts 0,9% was en in 2006 is de meerval niet aangetroffen. Het gewichtsaandeel van de roofvissen (meerval, roofblei, snoek en snoekbaars) is bij het onderzoek uit 2013 toegenomen ten opzichte van de eerdere onderzoeken. Snoek blijft de belangrijkste predator met een gewichtsaandeel van bijna 7% van de biomassaschatting. Het gewichtsaandeel van het snoekbaarsbestand is daarentegen wel aan het afnemen van 3,7 kg/ha in 2006 naar 1 kg/ha in 2010 tot 0,3 kg/ha in 2013. Tijdens het onderzoek in 2013 is geen enkele volwassen snoekbaars gevangen. Verder is opvallend dat de aal in 2006 met een gewichtsaandeel van 13% een ruim aandeel heeft in de biomassa. Deze vissoort is in 2010 en 2013 vrijwel niet meer aangetroffen.

Qua aantallen zijn bij alle drie de visserijkundige onderzoeken baars en blankvoorn de meest voorkomende vissoorten. De meerval is daarnaast sterk in opmars. In 2006 werd deze vissoort niet aangetroffen, in 2010 slechts één exemplaar en in 2013 zijn 69 exemplaren gevangen. Daarnaast lijkt de abundantie van de rheofiele vissoorten, zoals de rivierdonderpad, bermpje, riviergrondel, af te nemen. Dit is waarschijnlijk te wijten aan de sterk veranderde situatie van de Oude IJssel (afname stroming) en de opkomst van de exotische grondelsoorten.



## 6 Bespreking en knelpunten

### 6.1 Bespreking

Tijdens de visstandbemonstering in de Oude IJssel zijn 24 vissoorten gevangen. De soortdiversiteit is daarmee hoog. De meeste soorten behoren tot de hoofdgroep eurytope vissoorten (geen voorkeur voor planten of stroming). Dit betreft baars, brasem, blankvoorn, karper, aal, pos en snoekbaars. Limnofiele soorten (behorend tot het plantenrijke milieu met stilstaand water) als ruisvoorn, snoek en zeelt komen weinig voor en de gevangen aantallen zijn laag. Rheofiele soorten (voorkeur voor stroming) komen weinig voor en de gevangen aantallen van deze soorten zijn laag. Het betreft onder andere de soorten biermij, kopvoorn, roofblei, rivierdonderpad, exotische grondels en de winde.

Kleine baars en blankvoorns domineren qua aantallen. Exotische grondel soorten waren nog niet eerder aangetroffen tijdens een visstandbemonstering in de Oude IJssel. Het is des te opvallender dat deze in ruime mate werden aangetroffen. De marmergrondel is algemeen aanwezig. De Kesslers grondel en zwartbekgrondel zijn alleen in het eerste stuwvak aangetroffen, voornamelijk bij Doesburg.

In de lengte-frequentieverdeling valt verder op dat er weinig vis gevangen werd tussen de 20 en 40 centimeter. Dit kan deels verklaard worden door een zware (aalscholver)predatie en het ontbreken van voldoende schuilgelegenheid.

De belangrijkste predator in de Oude IJssel is de snoek. Van deze vissoort zijn relatief veel exemplaren gevangen en zowel jonge als oudere jaarklassen zijn aanwezig. Exemplaren met een leeftijd van 3 en 4 groeiseizoenen zijn relatief slecht vertegenwoordigd. De aanwezige oevervegetatie (met name riet) is een belangrijke factor in het voorkomen van jonge snoeken (0<sup>+</sup> en 1<sup>+</sup> jaarklasse). Tussen de begroeiing vinden de jonge exemplaren schuilgelegenheid tegen vraat door grotere soortgenoten en aalscholvers. Snoeken van 3 en 4 groeiseizoenen worden minder afhankelijk van de vegetatie en verplaatsen zich naar het open water. Daar zullen een aantal exemplaren ten prooi vallen aan de grotere soortgenoten. Naast de snoek vervullen de meerval en de roofblei een belangrijke rol als predator.

Van snoekbaars zijn alleen exemplaren van de 0<sup>+</sup> en 1<sup>+</sup> jaarklasse aangetroffen. Het is onduidelijk waarom er geen volwassen exemplaren zijn aangetroffen. Mogelijk is het leefmilieu voor grote snoekbaars ongunstig (relatief helder water). Gezien de morfologie van het water met steile taluds, diepere en donkere delen, lijkt het water wel een goed biotoop voor snoekbaars.

Het totale vangstgewicht bestond voornamelijk uit brasem (79%). Dit is te verklaren door de afwezigheid van andere grote vissen en het feit dat er één school met alleen grote exemplaren brasem is gevangen.

Daarnaast lijkt de abundantie van de rheofiele vissoorten, zoals de rivierdonderpad, bermpje, riviergrondel, af te nemen. Dit zou veroorzaakt kunnen worden door de sterk veranderde situatie van de Oude IJssel (afname stroming) en de opkomst van de exotische grondelsoorten.

## 6.2 Knelpunten

### Visstand

In de lengtefrequentieverdeling van enkele witvissoorten, zoals brasem, blankvoorn, ruisvoorn en zeelt blijkt dat de populatie niet evenwichtig is opgebouwd. Daarvoor zijn twee redenen aan te wijzen: (1) Enerzijds is de hoeveelheid oever- en onderwatervegetatie in de Oude IJssel beperkt. In de herfst en winter sterft namelijk veel van de vegetatie af. Met name in de herfst en winter vinden veel vissen niet voldoende schuilgelegenheid. Het belang van vegetatie en beschutting wordt verder behandeld onder het kopje *Inrichtingsmaatregelen* van het volgende hoofdstuk. (2) Daarnaast speelt predatie van aalscholvers een rol. Door Federatie Midden Nederland wordt aangegeven dat aalscholvers regelmatig de Oude IJssel bezoeken. Door het profiel van het water, ondiepe oeverzone met een scherp talud naar dieper water en het ontbreken van obstakels in de diepere delen vormen vissen die vanuit de oevers komen een gemakkelijke prooi.

### Waterkwaliteit - kwantiteit

Op het gebied van waterkwaliteit zijn er geen knelpunten in de Oude IJssel.

Door de sterke verandering van de Oude IJssel ten opzichte van de historische situatie (gekanaliseerd) en de aanleg van verschillende stuwen is er op het gebied van waterkwantiteit een knelpunt qua stroming. Vanaf de stuw bij Gaanderen stroomt de Oude IJssel alleen bij hoge afvoeren, waardoor het water een minder geschikt biotoop vormt voor rheofiele vissoorten.

# 7

## Visserijbeheer

Tijdens het onderzoek bleek dat de visstand opbouw verstoord is onder andere door het ontbreken van vissen in de lengteklassen tussen de 15 en 40 centimeter. Er is echter voldoende (juvenile) vis aanwezig, wat de basis kan vormen voor herstel van de visstand. Hiervoor dienen echter wel de in paragraaf 7.1 beschreven inrichtingsmaatregelen uitgevoerd te worden.

Tijdens de visstandbemonstering zijn vrijwel geen karpers gevangen. Voor de hengelsport is karper van groot belang. Deze vissen zijn vanwege hun kracht en formaat zeer populair bij een grote groep sportvisserij. Tijdens bemonsteringen in 2006 en 2010 (Rutjes, 2007; Boedeltje, 2010) en tijdens voorliggende in 2013 werden slechts enkele kleine karpers aangetroffen. Uit de hengelvangsten valt eveneens af te leiden dat er op de Oude IJssel een beperkt aantal grotere karpers aanwezig zijn.

De karper heeft jaarlijks een natuurlijk sterftepercentage van circa 5%. Succesvolle voortplanting van de karper komt in Nederland beperkt voor. Dit is vooral als gevolg van het ontbreken van ondiepe, snel opwarmende en voedselrijke opgroeigebieden en de predatiegevoeligheid van de juvenile vissen. Om een goed karperbestand op de Oude IJssel te krijgen en te behouden zijn dus onderhoudsuitzettingen nodig.

Wij adviseren daarom in 2014 en 2015 een uitzetting van 250 kilogram karper, aangevuld met een tweejaarlijkse onderhoudsuitzetting van 100 kilogram karper. Door spiegelkarpers uit te zetten kan de ontwikkeling van deze vissen goed gemonitord worden. Deze karpers zijn eenvoudig te herkennen aan het unieke schubpatroon en goed te herkennen bij terugvangst. Een goed vangstregistratiesysteem is hierbij wel noodzakelijk.

Door de hoge predatie van aalscholver adviseren wij zogenaamde K3 uit te zetten. Dit zijn driejarige karpers die minder gevoelig zijn voor predatie (>30 cm en ca. 1,5-2 kg).

Meer informatie over de uit te zetten vissoorten en de, tijdens de visstandbemonstering, gevangen vissoorten is weergegeven op de website [http://www.sportvisserijnederland.nl/vis\\_en\\_water/vissoorten/](http://www.sportvisserijnederland.nl/vis_en_water/vissoorten/).

### Karpersterfte

Het uitzetten van karper is de laatste jaren riskant gebleken op kleinere en afgesloten wateren. In een aantal gevallen treedt in het voorjaar sterfte op onder het oorspronkelijke karperbestand. Om de verspreiding van ziekten door het uitzetten van 'vreemde' karpers zoveel mogelijk te voorkomen, dienen de karpers te worden betrokken bij gereputeerde vishandelaren, hoewel ook dit geen garantie biedt. De vereniging dient het risico te onderkennen dat na een uitzetting sterfte onder het al aanwezige karperbestand kan optreden.

## 7.1 Inrichtingsmaatregelen

Uit de (milieu)inventarisatie, het bodemprofiel, de visstandbemonstering, de vergelijking van de huidige situatie met het streefbeeld en de gesprekken langs de waterkant blijkt dat de inrichting van de Oude IJssel erg eenzijdig is. Met andere woorden: paai-, opgroei-, en overwinteringsgebieden ontbreken.

Het bodemprofiel van de Oude IJssel vormt vrijwel geen schuilmogelijkheden voor vis. En zijn een aantal diepere kleine putten, maar door het gebruik (commerciële en recreatieve scheepvaart) en het uitbaggeren zijn vrijwel geen structuren op de bodem aanwezig. Het natuurlijk gedrag van vele vissoorten is om bij groei zich te verspreiden vanaf de beschermde oeverzone naar de diepere delen van het water. Echter, vissen die dit gedrag volgen vormen door het ontbreken van structuur een gemakkelijke prooi voor onder andere de aalscholver en roofvis.

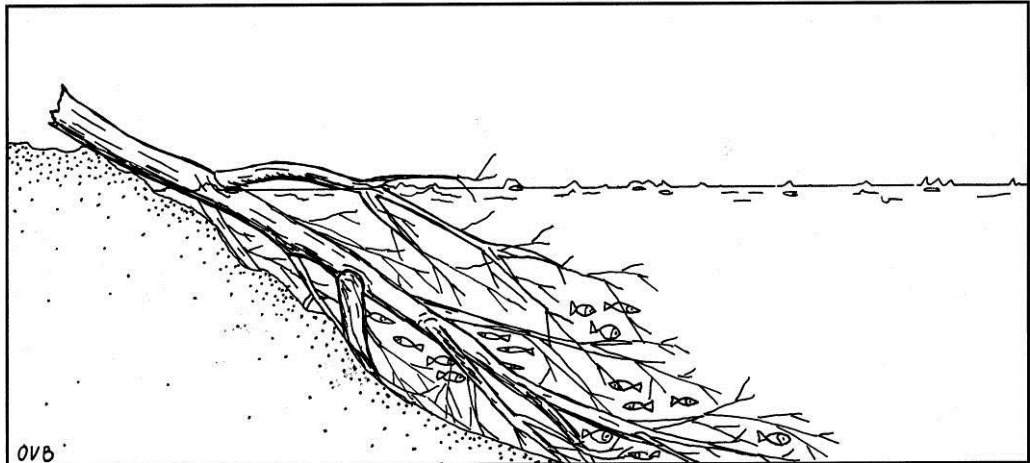
Geadviseerd wordt om onderwaterstructuren aan te brengen, Fig. 7.1. en 7.2. Deze onderwaterstructuren zijn van groot belang voor vis. Niet alleen als schuilmogelijkheid tegen aalscholvers, maar ook voor diverse andere toepassingen. Zo kunnen onderwaterstructuren dienst doen als paaisubstraat en als foerageergebied (bijvoorbeeld voor een snoek die in hinderlaag ligt). Onderwaterstructuren vormen een goede ondergrond voor mosseltjes, slakjes en (draad)algen om op te groeien, wat door vissen weer als voedselbron gebruikt kan worden.



**Figuur 7.1** Tijdens de visserijkundige onderzoeken worden vaak grote scholen vis waargenomen tussen takken en andere onderwaterstructuren.

### **Takkenbossen**

Als onderwaterstructuren kunnen bijvoorbeeld bomen, takkenbossen (rijshout) of oude kerstbomen worden gebruikt. Deze dienen dan wel te worden verzwaard om te kunnen worden afgezonken. De levensduur van dergelijke structuren onder water is ongeveer 10 jaar. Hierna is het hout zover achteruitgegaan, dat het zijn waarde voor vis verliest.

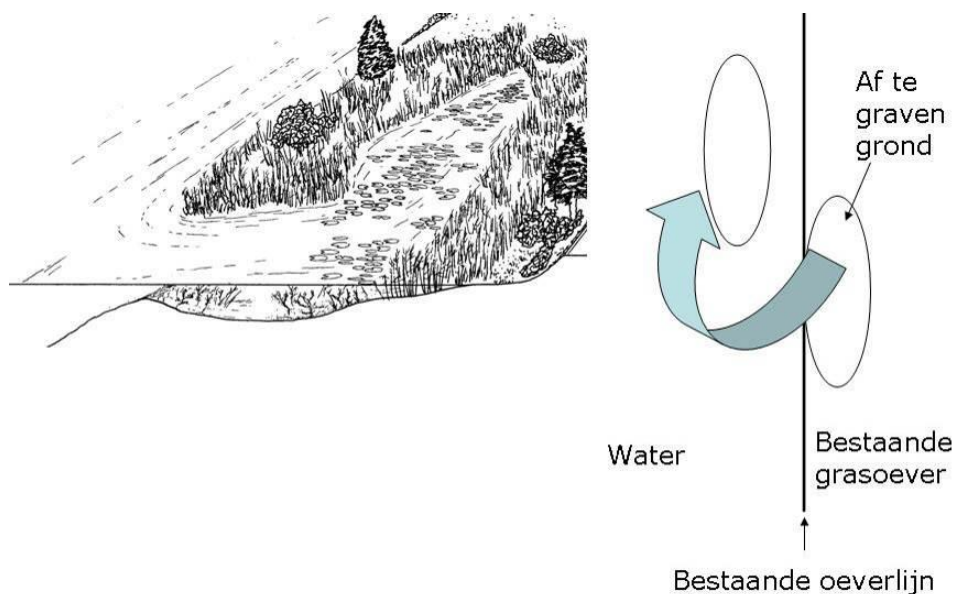


**Figuur 7.2** In de oeverzone aangebrachte bomen, takken en andere onderwaterstructuren bieden vissen een schuilplaats en beschutting tegen de aalscholver.

Door de scheepvaartfunctie van het water is het vrijwel onmogelijk om onderwaterstructuren aan te brengen in de vaargeul. Er zou in samenwerking met het waterschap gezocht kunnen worden naar plekken waar de scheepvaartfunctie minder van belang is en zonder problemen onderwaterstructuren aangebracht kunnen worden, bijvoorbeeld in de vorm van takkenbossen of kerstbomen.

### **Paaibaaien**

Een andere optie om voor de vissen paai-, opgroei-, en overwinteringsgebieden te realiseren is het aanleggen van paaibaaier. Het voordeel van deze inrichtingsmaatregel is dat het de scheepvaartfunctie niet belemmert omdat een paaibaai naast de hoofdwatgang wordt gerealiseerd. Een paaibaai is een ondiep gedeelte met hoge visvoedsel producerende gedeelten. Een paaibaai dient in openverbinding te staan met de hoofdwatgang en een deel van de paaibaai dient een diepte van minimaal twee meter te hebben zodat deze kan dienen als schuil- en overwinteringsplaats voor (grotere) vis. In dit gedeelte kunnen tevens takkenbossen worden aangebracht.



**Figuur 7.3** Links schets paaibaai en rechts schema van inrichting en aanleg

Voor het aanwezige visbestand spelen ondiepere en begroeide delen van een water een belangrijke rol als paaiplaats en als opgroeigebied voor jonge vis. Omdat veel vissoorten bij voorkeur paaien in ondiep en begroeid water, zal bij een oplopende watertemperatuur in het voorjaar veel paairijpe vis naar deze delen van het water trekken. De begroeide gedeelten vervullen daarnaast een functie als leefgebied voor plantenminnende vissoorten als ruisvoorn en zeelt. Tevens spelen zij een belangrijke rol in de totale voedselproductie van het water, omdat zich in het ondiepere en meer begroeide water relatief veel visvoedsel kan ontwikkelen.



**Figuur 7.4** Een paaibaai in de praktijk



## 7.2 Factsheet visserij

Visrechthebbenden hebben de verantwoording om goed visserijbeheer uit te voeren op hun wateren. Vaak is er geen duidelijk visserijbeheer of is dit niet goed vastgelegd. De leden en de betrokken overheden hebben geen inzicht in het visserijbeheer van de vereniging, wat kan zorgen voor onbegrip en misverstanden. Om hengelsportverenigingen te ondersteunen bij het vormen en vastleggen van de visserij heeft Sportvisserij Nederland de factsheetmodule ontwikkeld welke kan worden aangevraagd via de website: <http://www.mijnhengelsportvereniging.nl/modules/factsheetmodule.html>

De factsheetmodule geeft de vereniging de mogelijkheid het visserijbeheer duidelijk neer te zetten en keuzes te maken. De milieukeunenmerken, visstand, knelpunten en wensen per water kunnen worden geïnventariseerd en vastgelegd en worden vertaald naar een actieplan voor de komende vijf jaar. De ingevulde factsheets worden jaarlijks opgeslagen en kunnen op elk moment door de vereniging worden aangepast. De vereniging kan de ingevulde factsheets als PDF downloaden en op een eigen website plaatsen. De factsheets zullen zorgen voor een transparant visserijbeheer en kunnen als communicatiemiddel worden gebruikt naar hun leden en de betrokken overheden.

Factsheets worden al veelvuldig gebruikt voor (regionale) visplannen. Indien een visrechthebbende door de waterbeheerder wordt verplicht een visplan op te stellen voor een water, is meestal het inbrengen van een volledig ingevulde factsheet al voldoende om aan de verplichting te voldoen. Een factsheet kan ten alle tijden aangepast worden, bijvoorbeeld indien er behoefte is om extra informatie op te nemen.

De factsheet van de Oude IJssel is opgenomen in Bijlage V.

## 7.3 Evaluatieonderzoek en subsidie

### Hengelvangstregistratie

Sportvisserij Nederland heeft een nieuwe website en app ontwikkeld. Er zijn een aantal zaken veranderd, maar het voornaamste is dat het registreren van vangsten nu leuker en makkelijker is. Vangsten zijn te registreren op [www.mijnvismaat.nl](http://www.mijnvismaat.nl). De app is gratis te downloaden.

Voor meer informatie mail naar: [info@mijnvismaat.nl](mailto:info@mijnvismaat.nl)

Voor wedstrijdregistraties wordt een aparte module ontwikkeld.

### Vervolgonderzoek

Eventueel kan over een aantal jaren weer een visserijkundig onderzoek worden uitgevoerd, om opnieuw de samenstelling en kwaliteit van de visstand vast te leggen. Er kan dan worden bekeken in hoeverre de voorgestelde maatregelen zijn uitgevoerd en wat voor effect deze maatregelen op de visstand hebben gehad. Ook kan dan worden bekeken of aanvullende maatregelen wenselijk zijn.

## 8

### Vergelijking visserijinspanningen en methodes

Het Waterschap Rijn en IJssel heeft verzocht om gelijktijdig met het visserijkundige onderzoek een zogeheten KRW visstandmonitoring uit te voeren.

De Oude IJssel is getypeerd als een 'langzaam stromende middenloop/benedenloop op zand' (R6), paragraaf 3.1. Conform de STOWA geldt voor de Oude IJssel voor een visstandbemonstering dat er een oppervlakte bevist dient te worden van 7,5% met de zegen of 3% met de kuil. Daarbij dient er 7,5% van de oevers bevist te worden met een elektrovisapparaat.

Het waterschap heeft bij de KRW visstandbemonsteringen op de Oude IJssel in 2006 en 2010 vijf zegentrekken (2,2%) en acht trajecten elektrisch gevist (8,6%). Hiermee wijkt het waterschap af van de landelijk toegepaste percentage beviste oppervlakte voor KRW visstandmonitoringen conform de STOWA. Het Waterschap geeft aan dat deze visserijinspanning voldoende is om een juiste inschatting van de visstand te kunnen maken in een dergelijk KRW watertype. Tijdens de KRW visstandbemonstering in 2013 zijn dezelfde visserijinspanningen aangehouden.

Sportvisserij Nederland bevist vaak meer water- en oeveroppervlakte dan de minimaal gestelde percentages conform de STOWA. Voor de visstandbemonstering van de Oude IJssel zijn door Sportvisserij Nederland in totaal 27 zegentrekken uitgevoerd (10,2%) en is 14 kilometer van de oever elektrisch bevist (20%).

De in hoofdstuk 4 uitgewerkte visgegevens zijn conform de visserijinspanning van Sportvisserij Nederland. De visgegevens conform de visserijinspanningen van het waterschap en de STOWA zijn respectievelijk opgenomen als bijlage VI en VII.

De verschillende visserijinspanningen zijn weergegeven in bijlage V. In tabel 8.1 zijn de verschillende visserijinspanningen naast elkaar gezet.

**Tabel 8.1      Uitgevoerde visserijinspanningen per methode**

<b>Visserijinspanningen Oude IJssel</b>					
<b>Omschrijving</b>	<b>Zegen</b>		<b>Electro</b>		<b>Totale oppervlakte bevist (ha)</b>
	<b>%</b>	<b>ha</b>	<b>%</b>	<b>km</b>	
Waterschap Rijn en IJssel	2,2	2,5	8,6	0,6	<b>3,1</b>
STOWA	7,5	10,0	7,5	0,5	<b>10,5</b>
Sportvisserij Nederland	10,2	13,5	20	1,4	<b>14,9</b>

## 8.1 Vergelijking visserijinspanningen

Tussen de diverse visserijinspanningen zijn een aantal verschillen waarneembaar in de resultaten op het gebied van de visstand. Het aantal gevangen vissoorten is vrijwel gelijk. Zo zijn bij de visserijen conform het waterschap en de STOWA 23 vissoorten gevangen. Bij de visserijinspanningen van Sportvisserij Nederland is één vissoort meer gevangen.

Het verschil tussen het aantal gevangen vissen conform de visserijinspanningen van het Waterschap en de STOWA kennen weinig verschil, tabel 8.2. Het aantal gevangen vissen verdubbeld bijna bij de visserijinspanning conform Sportvisserij Nederland, maar is vrijwel gelijk met het toenemende aantal visserijinspanningen (circa factor 2: 17 zegentrekken tegenover 27 zegentrekken, tabel 8.1).

**Tabel 8.2 Vergelijking visvangsten**

Visserijinspanning conform	Aantal vissoorten	Aantal gevangen vis	Totale vangstgewicht	Gemiddelde gewicht/vis	Biomassa-schatting
Waterschap Rijn en IJssel	23	4200	153,5 kg	0,04 kg	58,8 kg/ha
STOWA	23	4576	610,5 kg	0,13 kg	105,5 kg/ha
Sportvisserij Nederland	24	8054	1229 kg	0,15 kg	109 kg/ha

Qua totale vangstgewicht zitten er grote verschillen in de vangstinspanningen, met name in de gewichtstoename bij het Waterschap en de STOWA, ruim een factor drie. De gewichtstoename per vis tussen de STOWA en Sportvisserij Nederland is nihil.

De biomassaschatting laat vrijwel dezelfde toename zien. Het aantal kilogrammen per hectare aan vis verdubbeld van het waterschap naar de STOWA. Tussen het resultaat van de STOWA en Sportvisserij Nederland zit nauwelijks verschil.

Opvallend is dat de relatieve aantallen van snoek, zeelt en blankvoorn afnemen bij meer vangstinspanningen, maar boven de gestelde percentages van de STOWA gelijk blijven, tabel 8.3. Het relatieve aandeel van brasem neemt toe, maar blijft bij vangstinspanningen boven de STOWA gelijk.

**Tabel 8.3 Vergelijking relatieve aantalsaandelen totale vangst**

Omschrijving	Vissoort					
	Baars	Brasem	Blankvoorn	Snoek	Zeelt	Meerval
Waterschap Rijn en IJssel	47%	1%	46%	23%	15%	1%
STOWA	44%	8%	27%	2%	1%	1%
Sportvisserij Nederland	41%	8%	29%	2%	1%	1%

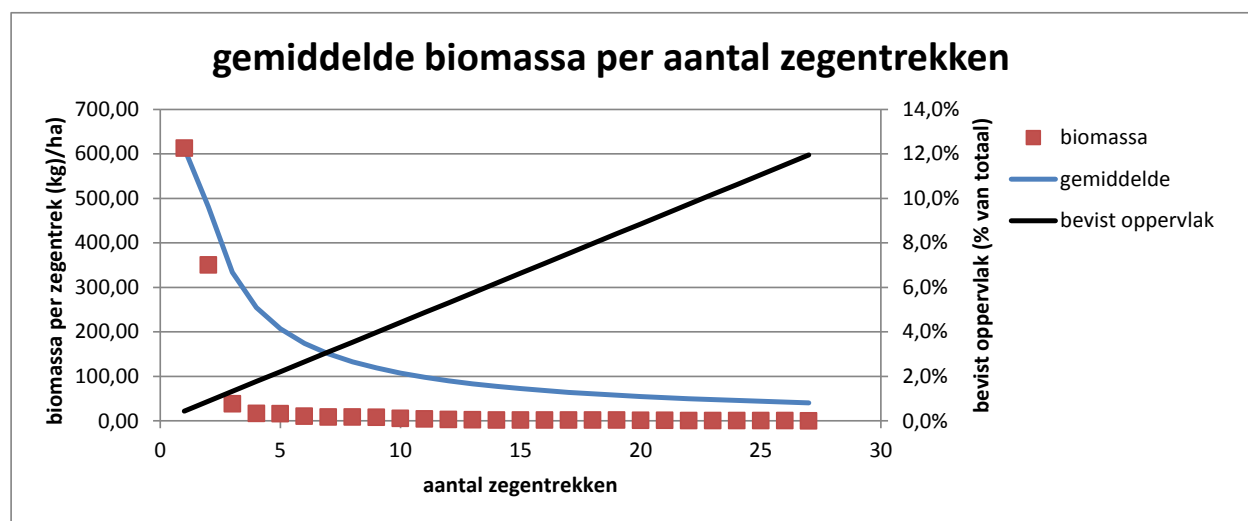
In tabel 8.4 zijn de verschillende relatieve gewichtsaandelen van de zes meest relevante (sport)vissoorten weergegeven. Ook hier neemt het aandeel snoek, zeelt en meerval sterk af bij meer vangstinspanningen, maar boven de gestelde percentages van de STOWA blijft deze vrijwel gelijk. Alleen het percentage meerval halveert. Het relatieve aandeel van brasem neemt juist sterk toe, maar de toename bij vangstinspanningen boven de STOWA is nihil.

**Tabel 8.4 Vergelijking relatieve gewichtsaandelen totale vangst**

Omschrijving	Vissoort					
	Baars	Brasem	Blankvoorn	Snoek	Zeelt	Meerval
Waterschap Rijn en IJssel	13%	4%	6%	17%	27%	21%
STOWA	4%	73%	2%	4%	6%	4%
Sportvisserij Nederland	3%	79%	2%	4%	4%	2%

### **Gemiddelde biomassa**

Uit de vergelijking van de visserijinspanningen blijkt dat er qua soorten weinig verschil zit met betrekking tot de visserijinspanningen. Alleen in de biomassa is een groot verschil waarneembaar. Het verschil in biomassa wordt echter boven een visserijinspanning conform de gestelde 7,5% door de STOWA nihil. Dit is te verklaren door de kansfactor. Bij meer inspanningen worden de extreem hoge of lage vangsten opgevangen door het gemiddelde en krijg je een betere inschatting. Na een bepaalde inspanning zal het gemiddelde zich stabiliseren en de beste biomassaschatting vormen. In figuur 8.1 is dit schematisch weergegeven.



**Figuur 8.1 Gemiddelde biomassa per zegentrekken**

Op de linker verticale-as is de biomassa per zegentrek weergegeven en op de horizontale-as het aantal zegentrekken. De rechter verticale-as geeft het bevestigde oppervlak in percentage van het totaal. De rode stippellijn geeft de biomassa per zegentrek weer. De blauwe lijn is de gemiddelde biomassa en de zwarte lijn geeft de visserijinspanning weer.

De zegentrekken zijn geselecteerd op hoogste biomassa per zegentrek aflopend naar de laagste biomassa per zegentrek. Dit geeft inzicht in de

biomassafrequentieverdeling van de zegentrekken. In figuur 8.1 is duidelijk zichtbaar dat de kans op een hele hoge biomassa per zegentrek erg laag is maar dat deze 'uitschieter' de gemiddelde biomassa wel sterk beïnvloed. Om de effecten hiervan te minimaliseren, blijkt uit de figuur dat er minimaal 8% van het oppervlak bevestigd moet worden, wat dus overeenkomt met de visserijinspanning conform de STOWA.

## 8.2 Vergelijking KRW toets

De EKR score voor KRW watertype 'R6' wordt berekend op basis van de abundantie van vissoorten (STOWA, 2007). Het aantal vissoorten en de diversiteit waren bij alle visserijinspanningen nagenoeg gelijk, waardoor de EKR score voor de Oude IJssel gelijk blijft. De EKR score voor de Oude IJssel is berekend in tabel 8.5.

**Tabel 8.5 EKR score Oude IJssel**

Indicator		Waarde	Score
1	Aantal rheofiele soorten	4	0,4
2	Aantal eurytope soorten	6	0,8
3	Aantal soorten migratie regionaal/zee	3	0,6
4	Aantal habitat gevoelige soorten	7	0,6
5	Abundantiepercentage rheofiele soorten	2	0,02
6	Abundantiepercentage eurytope soorten	80	0,24
7	Abundantiepercentage soorten migratie regionaal/zee	2	0,0
8	Abundantiepercentage habitatgevoelige soorten	2	0,02
	<b>Eindwaarde:</b>		<b>0,34</b>
	<b>Oordeel</b>		<b>Ontoereikend</b>

Waterschap Rijn & IJssel houdt een andere maatlat aan dan de standaard vismaatlat van de KRW. Hierdoor wordt de beoordeling anders geïnterpreteerd. Het ambitieniveau is laag, waarbij een score van 0.4 vastgesteld is als goed. De score blijft, ook volgens de maatlat van het waterschap, nog steeds ontoereikend.

### 8.3 Verschillende vangstperiode

De visserijen zijn uitgevoerd gedurende de dag tussen 8:30 en 16:30 uur. Opvallend was het lage aantal gevangen vissen groter dan 20 centimeter. Er van uitgaande dat deze lengteklassen zich overdag schuilhouden in de overgangszone van de oever naar het openwater is er aanvullend enkele avonden gevist tussen 20:00 en 24:00 uur. De weersomstandigheden tijdens het vissen waren vergelijkbaar. Er zijn twee verschillende methoden toegepast:

- Zegen
- Kuil

De zegen en kuiltrajecten zijn weergegeven in bijlage IX. De vangstgegevens van de avondvisserij met de zegen en kuil zijn opgenomen als bijlagen X en XI.

#### Vergelijking avondvisserij zegen en kuil

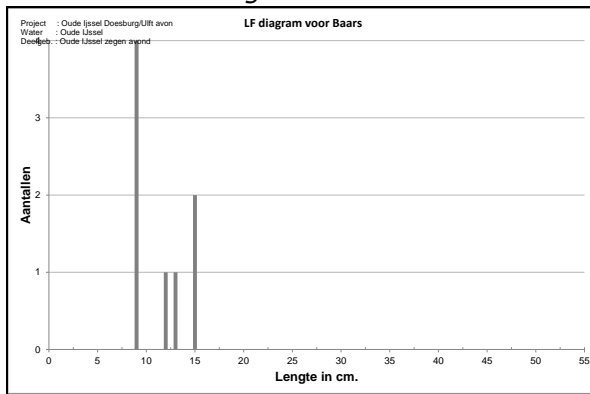
In tabel 8.6 zijn de visvangsten van de avond zegen en kuilvisserijen vergeleken. Met de kuil is per hectare beduidend meer vis gevangen; circa een factor 10. In totaal zijn met de kuil 12 vissoorten gevangen en met de zegen negen vissoorten. De vissoorten kolblei, marmergrondel en paling zijn met de zegen t.o.v. de kuil niet gevangen. Bij beide vangstmethoden was de brasem de meest gevangen vis qua aantallen en qua gewicht.

**Tabel 8.6      Vergelijking visvangsten avond zegen en kuil**

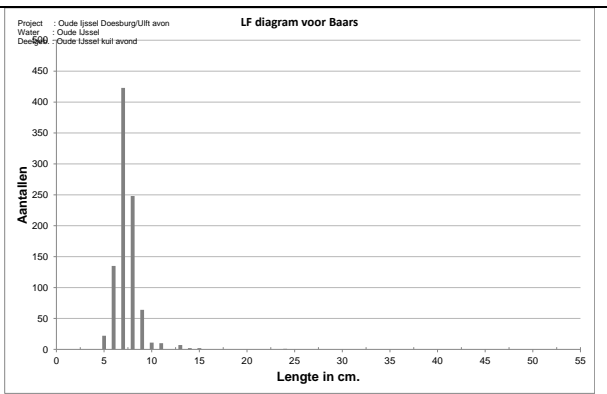
Omschrijving	Zegen	Kuil
Bevist oppervlakte	1 ha	6,6 ha
Aantal soorten	9	12
Aantal vissen	176	11515
vangstgewicht	14,4 kg	154,5 kg
Grootste aandeel vangstaantal	brasem (54%)	brasem (51%)
Grootste aandeel vangstgewicht	brasem (43%)	brasem (59%)

In de lengte-frequentieverdeling van de verschillende vangstmethodes zitten wel enkele verschillen. De LF-diagrammen van baars, brasem en blankvoorn zijn hieronder naast elkaar gezet. De LF-diagrammen aan de linker zijde geven de vangsten weer met de zegenvisserij en de rechter die van de kuilvisserij.

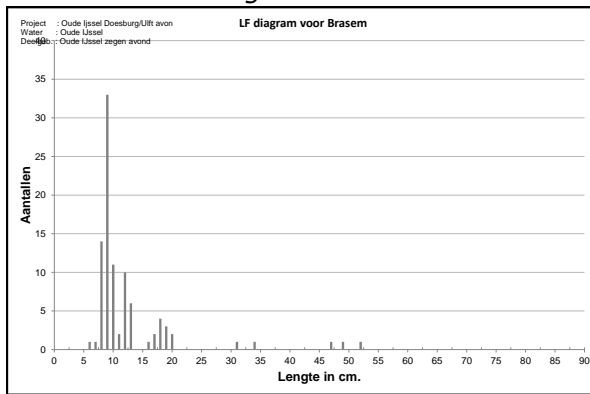
### **Baars** *Zegen*



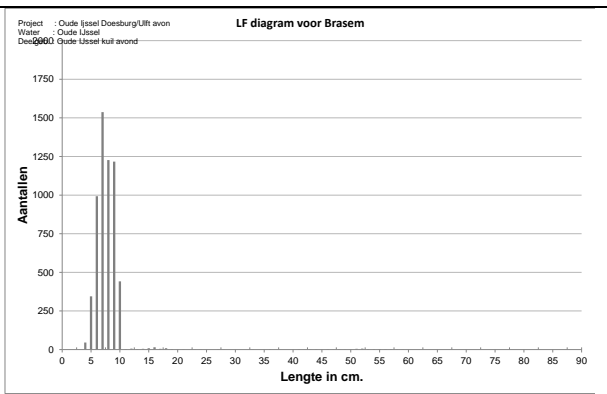
### *Kuil*



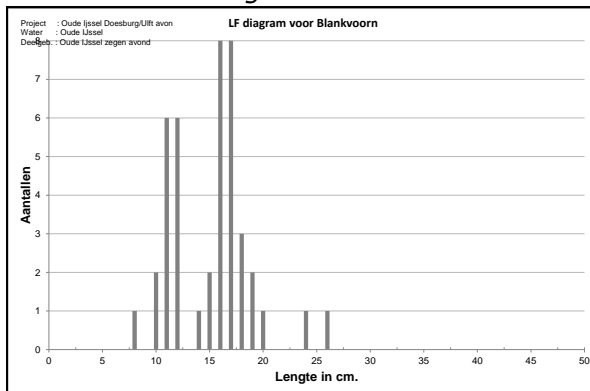
### **Brasem** *Zegen*



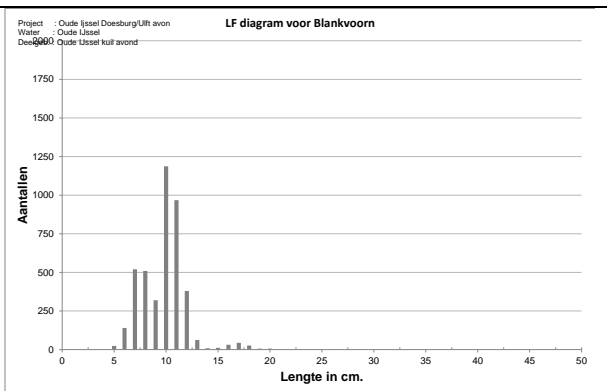
### *Kuil*



### **Blankvoorn** *Zegen*



### *Kuil*



**Figuur 8.2**    **LF-tabellen per soort**

Uit de LF-tabellen is af te lezen dat er met de kuil veel meer juveniele brasem is gevangen dan met de zegen. Daarentegen zijn er met de zegen meer brasems gevangen groter dan 15 centimeter. Bij blankvoorn is opvallend dat met de zegen meer vis uit oudere jaarklassen (15 tot 20 centimeter) is gevangen.

Vergelijking met de reguliere visvangsten zijn er tijdens de avondvisserijen andere leeftijdsklassen gevangen. Zo ligt de piek van blankvoorn bij de avond visserijen bij 12 en 17 centimeter, terwijl deze overdag op zeven centimeter lag. Van de vissoort baars zijn overdag meer exemplaren gevangen tussen de 10 en 20 centimeter. In de avond zijn deze jaarklassen vrijwel niet gevangen. Het meest opmerkelijke verschil is waarneembaar bij de brasem. Tijdens de avondvisserijen zijn grote aantallen juveniele vissen (0<sup>+</sup> jaarklasse) gevangen en weinig ouder dieren. Tijdens de visserijen overdag was dit beeld andersom.

## 8.4 Discussie

Uit de bovenstaande vergelijking lijkt dat de hoeveelheid visserijinspanningen weldegelijk invloed heeft op de resultaten van de biomassaschatting. De 'kansfactor' is hierbij sterke van invloed. Is de grote school vis wel of niet gevangen? Hoe minder visserijinspanningen hoe zwaarder de kansfactor doorweegt. Bij een vangstinspanning van minimaal 8% van het water lijkt het of de 'kansfactor' minder tot geen invloed uitoefent op de gemiddelde biomassa en dus een nauwkeuriger beeld geeft van de visstand.

Voor het berekenen van de EKR score voor een KRW watertype 'R6' lijkt een lagere visserijinspanning conform de STOWA geen verschil te maken. De 'vang kansfactor' blijft een discussiepunt, maar leek in dit onderzoek geen effect te hebben op de EKR score.

Het uitvoeren van avondvisserij ten opzichte van de reguliere visserijen overdag lijken weinig aanvullende informatie te geven. Het geeft wel een duidelijker beeld van de opbouw van de visstand daar er in de avond andere jaarklassen zijn gevangen. Maar voor de uiteindelijke resultaten met betrekking tot de visstand voor de KRW is dit verschil niet zichtbaar.



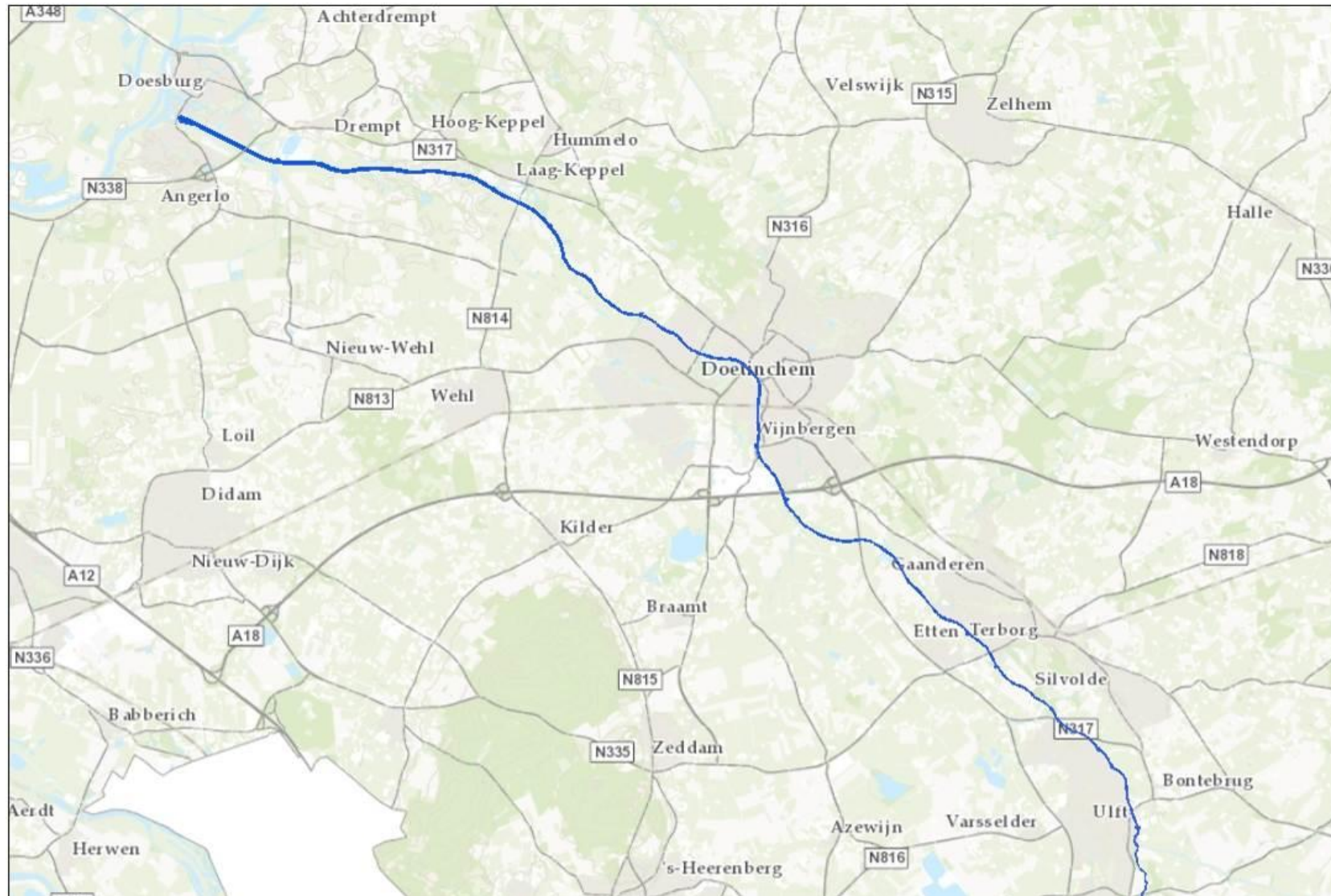
## Literatuur

- Boedeltje, G, 2010. Waterplanten- en vissenonderzoek in waterlichamen van Waterschap Rijn en IJssel in 2010, Bemonstering en toetsing volgens de Kaderrichtlijn Water. Bureau Daslook, Lochem.
- Bosman, D.A.F. & J. Quak, 1999. Visstandbeheerplan Oude IJssel. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.
- Bosman, D.A.F. & J. Quak, 1999. Visstandbeheerplan Oude IJssel, verantwoordingsrapport. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.
- Hengelsport Federatie Midden Nederland en Sportvisserij Oost Nederland, 2013. Visplan Rijn en IJssel; Deel 1 algemene uitwerking.
- Hengelsport Federatie Midden Nederland en Sportvisserij Oost Nederland, 2013. Visplan Rijn en IJssel; Deel 2 gebiedsgerichte uitwerking.
- Klein Breteler, J.G.P. & G.A.J. de Laak, 2003. Lengte-gewichtsrelaties Nederlandse vissoorten. OVB onderzoeksrapport OND00074, 13p. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.
- Laak, G.A.J. de, 2009. Visserijkundig Onderzoek Oude IJssel te Terborg. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Lantinga, R., 2013, Stagerapport visstandbemonstering Oude IJssel van Doesburg tot en met Uft, Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Hoorweg, M.K., 2014. Europese meerval (*silurus glanis*) in de Oude IJssel. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.
- Ministerie van Landbouw, Natuurbeheer & Visserij (LNV), directie Openluchtrecreatie, 1990. Vormgeving en inrichting viswater. 's Gravenhage.
- Rutjes, P, 2006. Onderzoek naar de visstand in de Oude IJssel. AquaTerra Water en Bodem B.V., Geldermalsen.
- Spiegel, A. van der, 1992. Visgemeenschappen van het stilstaande water. Quak, J. en A. van der Spiegel (eds.). Cursus Visstandbeheer en Integraal Waterbeheer. Nieuwegein, Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein.
- STOWA, 2010. Handboek Hydrobiologie. Deel 13: Vis Werkvoorschrift A 26.. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer. September 2010. STOWA, Utrecht.
- STOWA, 2007. Referenties en maatlatten voornatuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijn water. STOWA, Utrecht.
- Zoetemeyer, R.B., & B.J. Lucas, 2007. Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

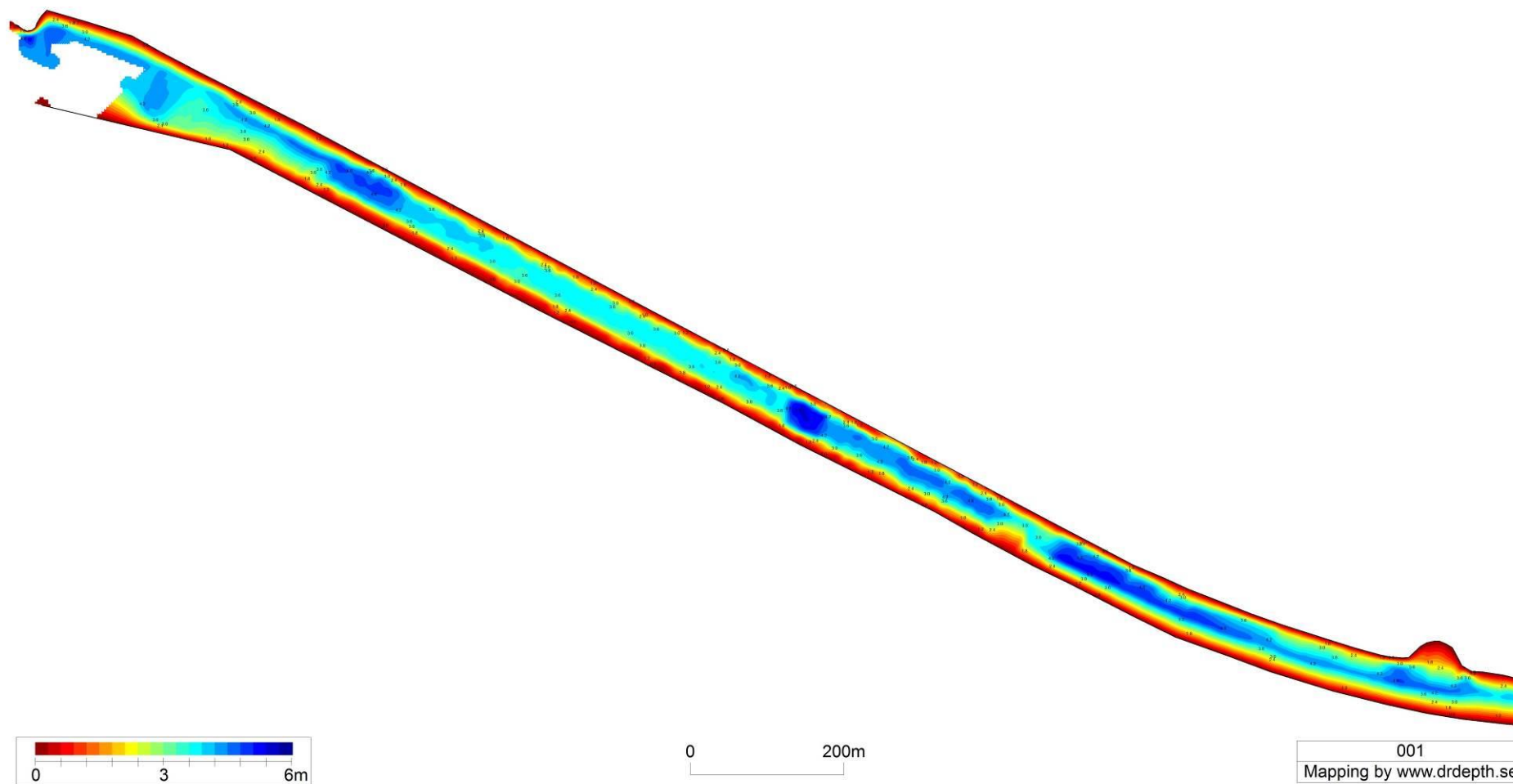
## Bijlagen

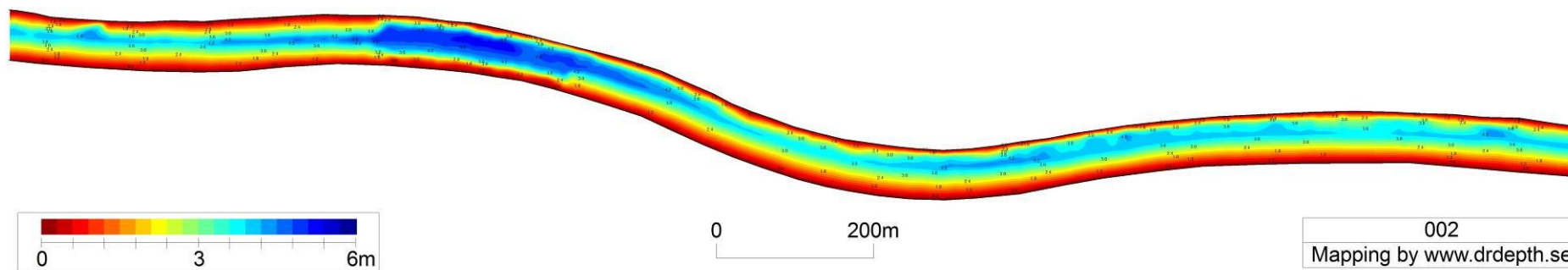
Bijlage I	Overzichtskaart Oude IJssel .....	43
Bijlage II	Dieptekaarten .....	44
Bijlage III	Uitgevoerde visserijen .....	54
Bijlage IV	Visserijgegevens 2006 en 2010 .....	58
Bijlage V	Factsheet .....	59
Bijlage VI	Visserijinspanning Waterschap Rijn en IJssel .....	61
Bijlage VII	Visserijinspanning conform STOWA .....	65
Bijlage VIII	Uitgevoerde visserijen Waterschap en STOWA .....	69
Bijlage IX	Uitgevoerde visserijen avond .....	74
Bijlage X	Visvangsten avondvisserij zegen .....	77
Bijlage XI	Visvangsten avondvisserij kuil .....	80

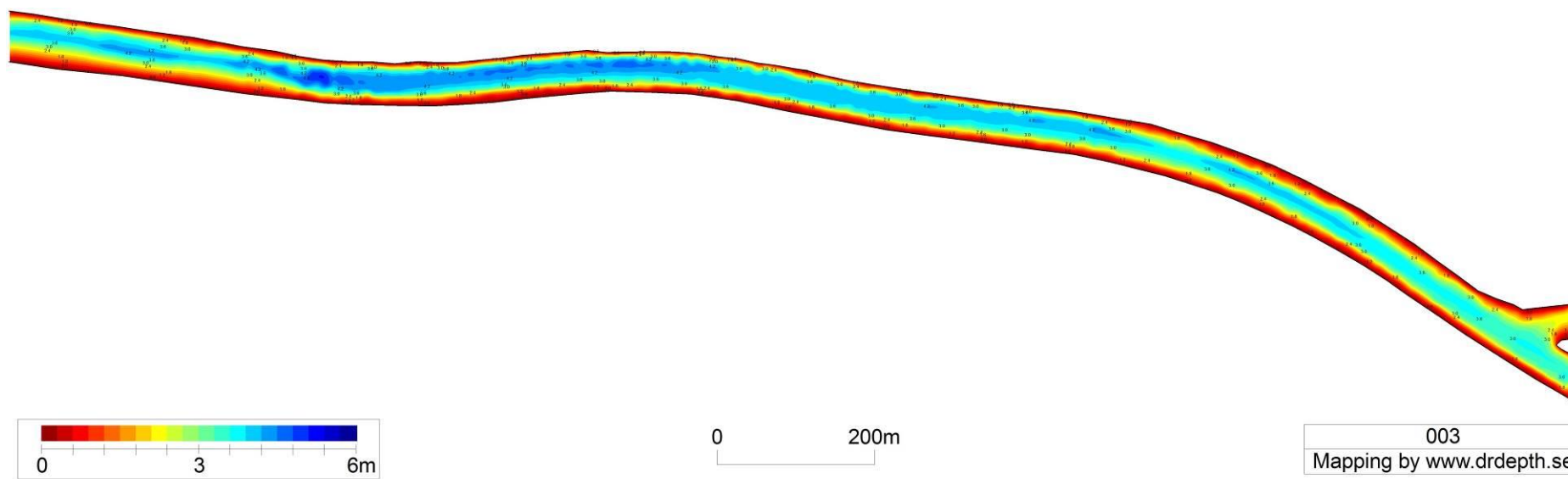
## Bijlage I      Overzichtskaart Oude IJssel

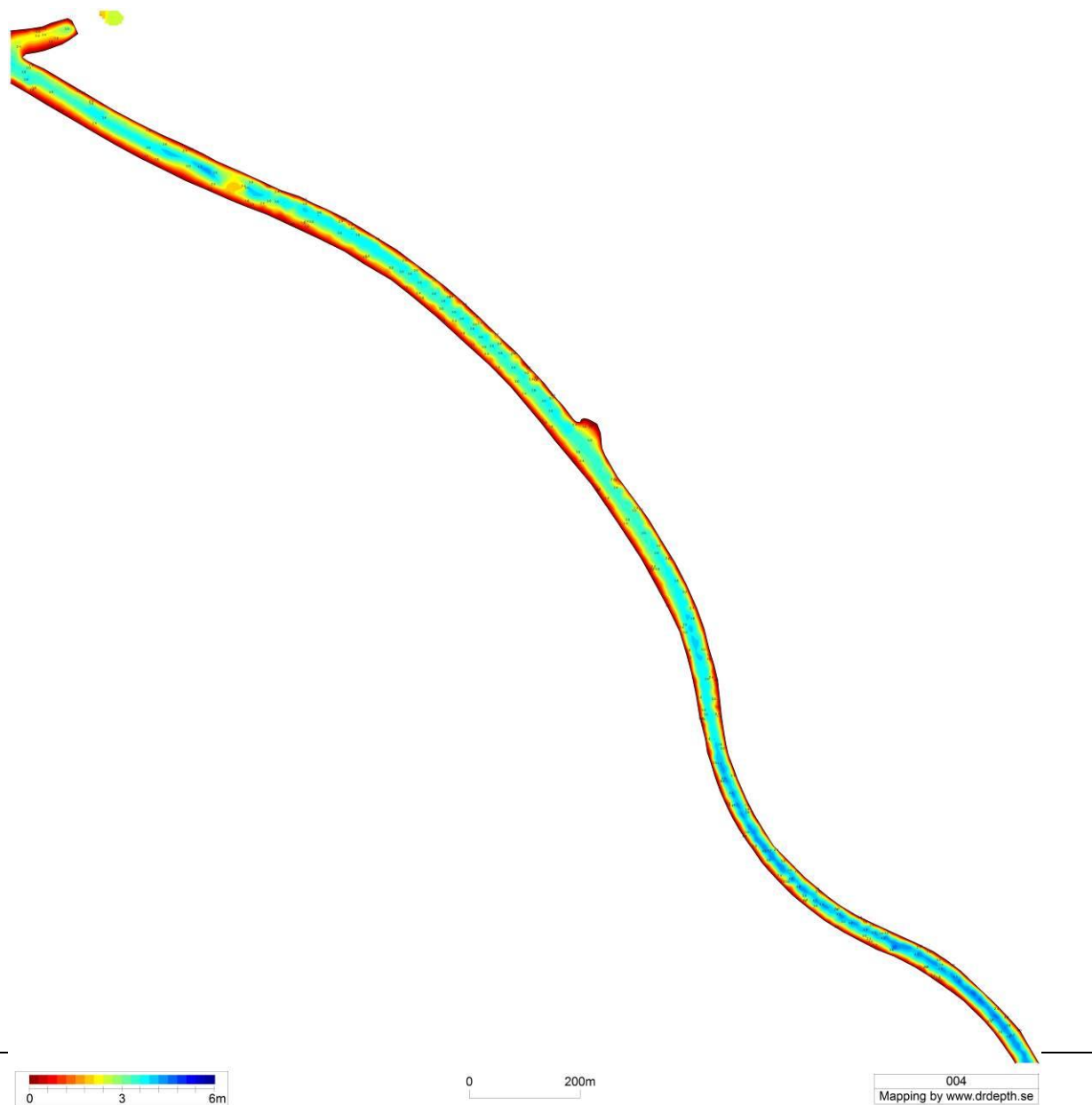


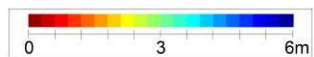
## Bijlage II Dieptekaarten









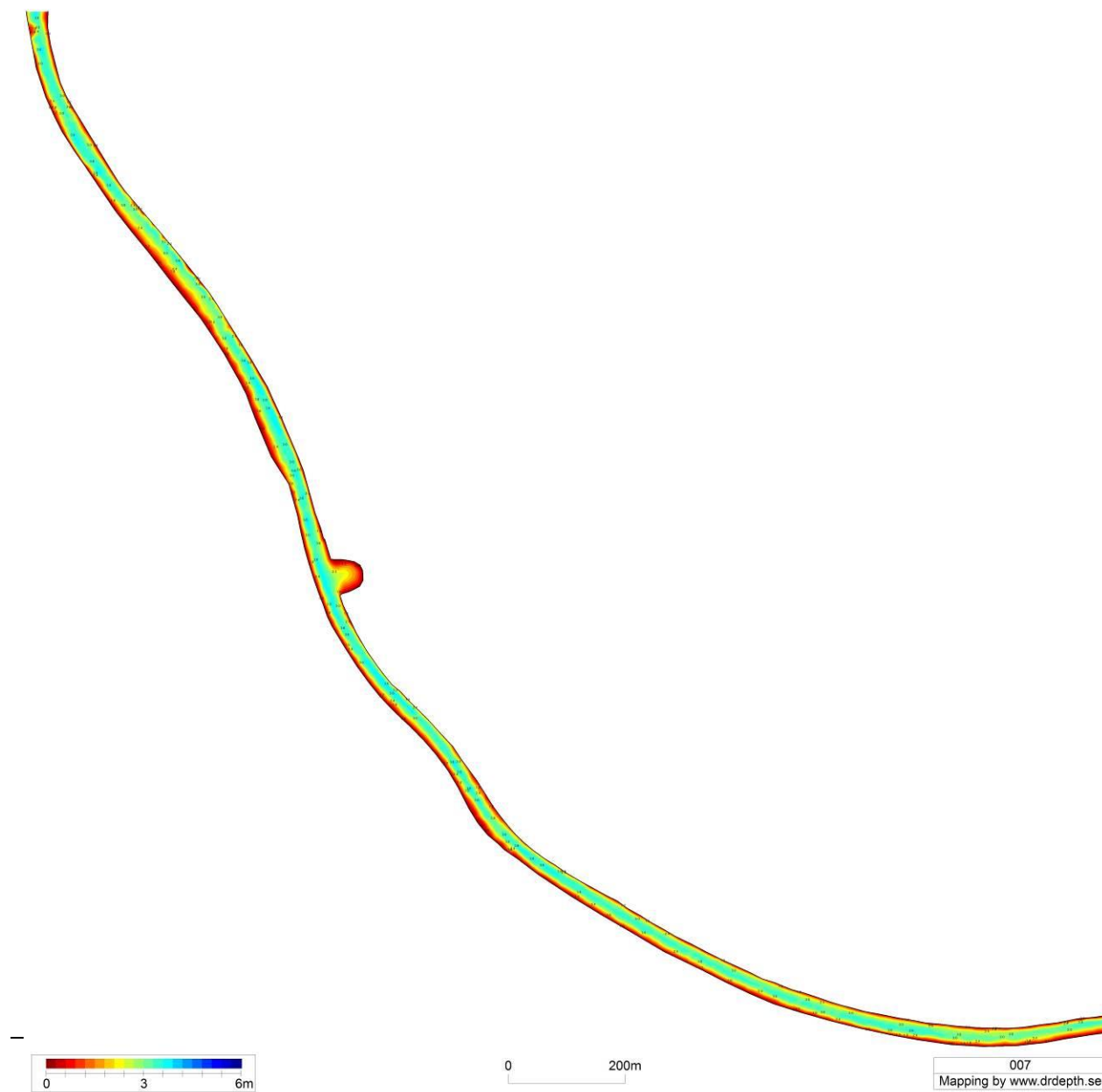


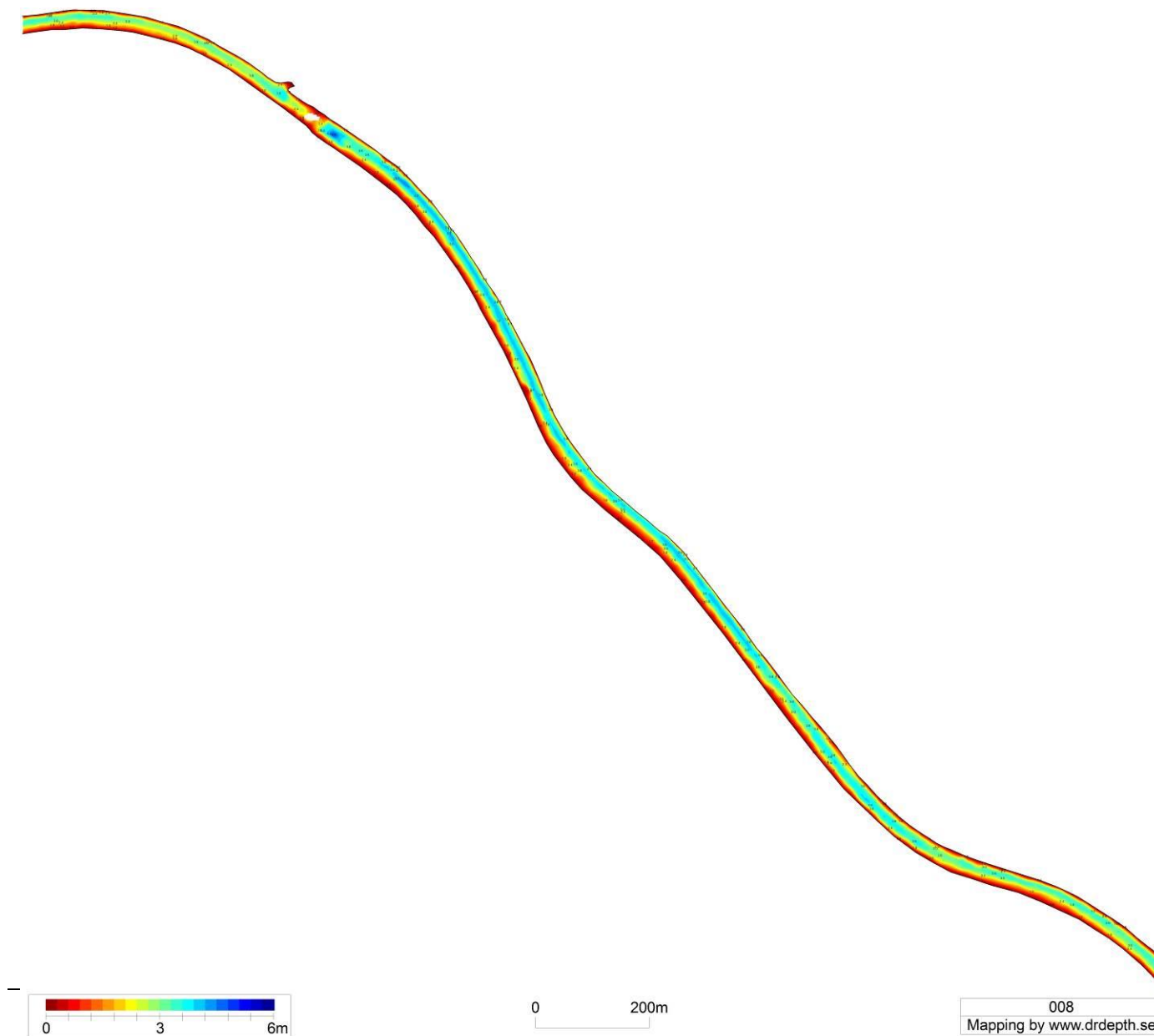
0 200m

005  
Mapping by [www.drdepth.se](http://www.drdepth.se)



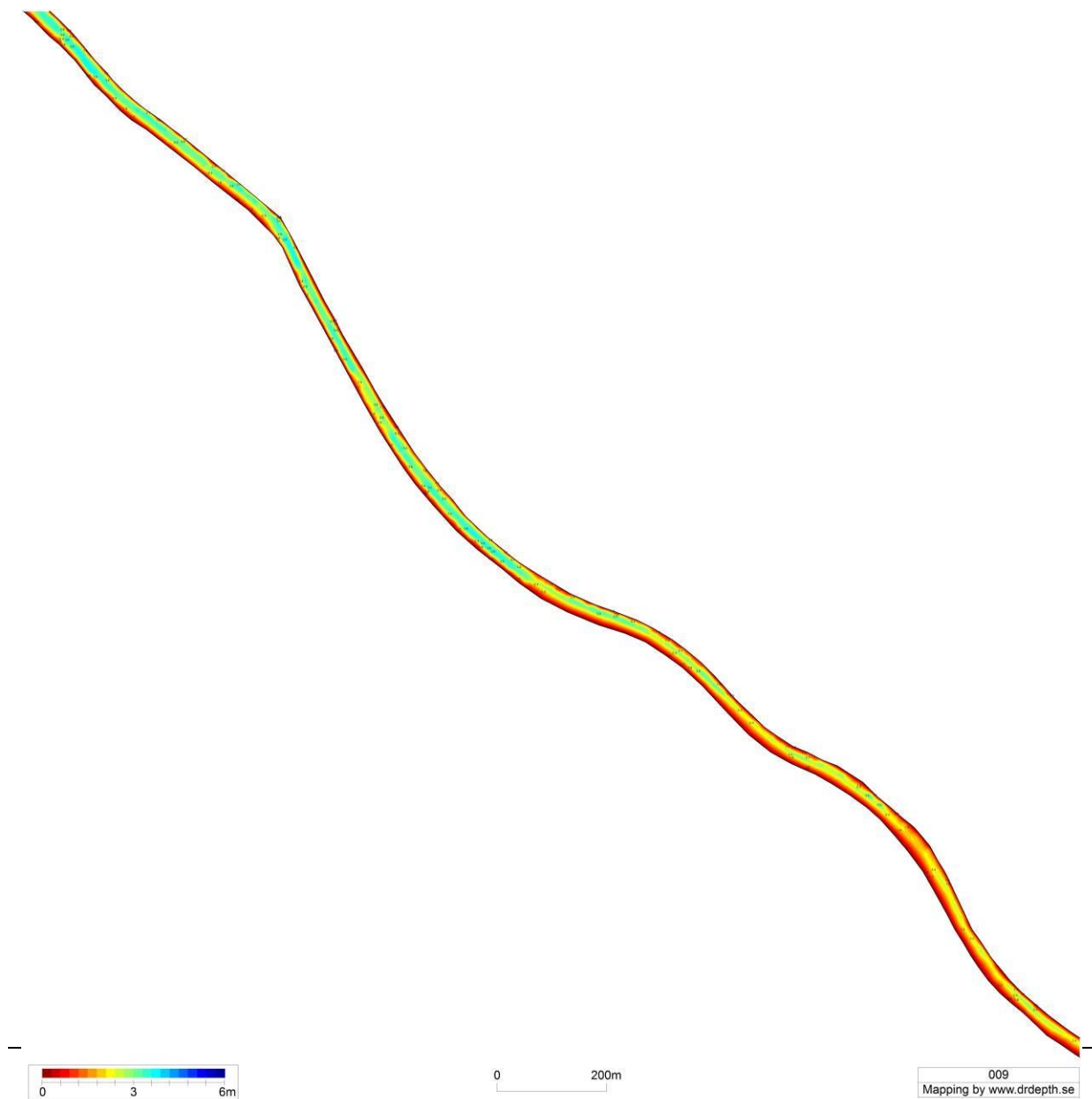


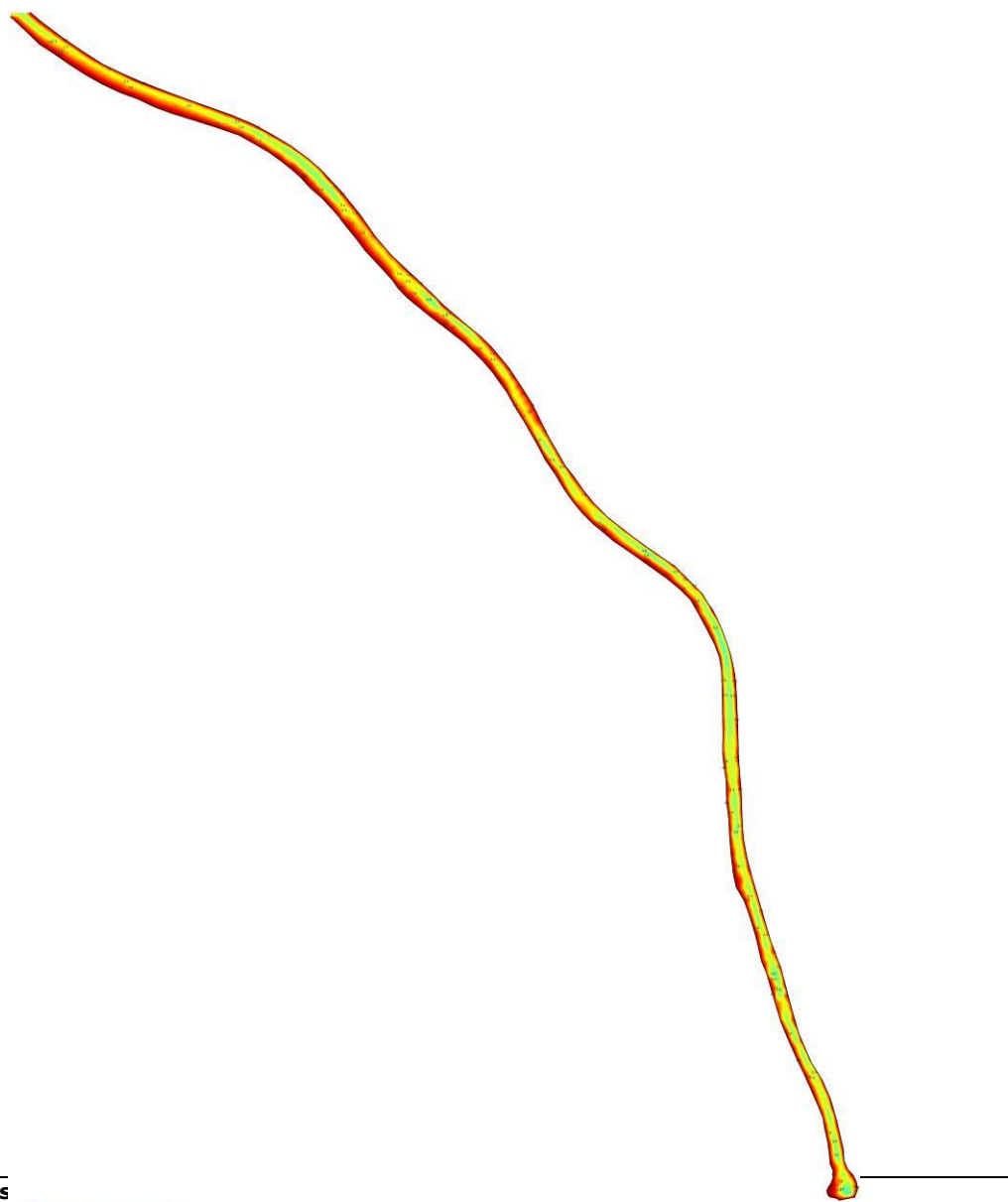




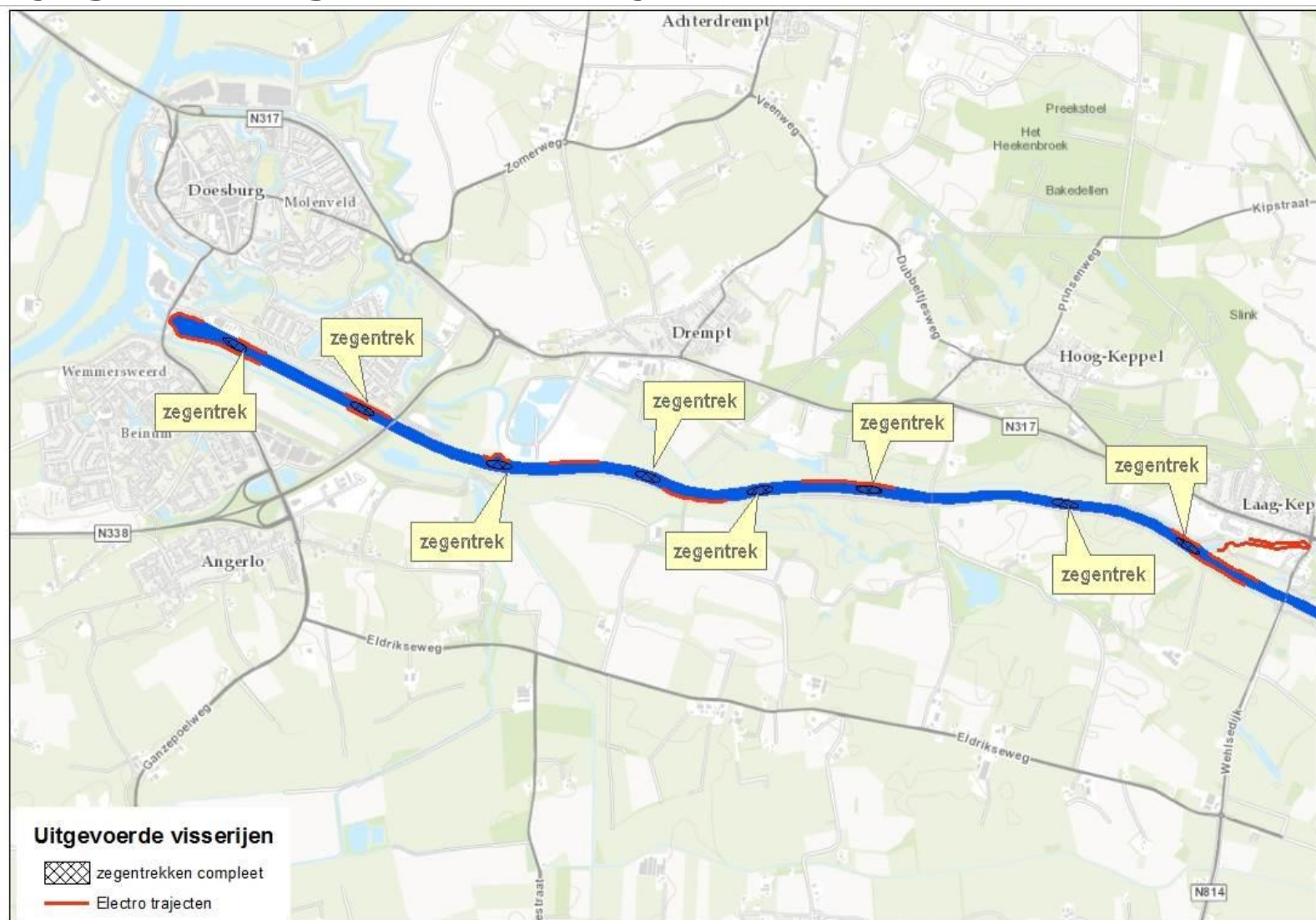
**- Oude IJssel van Doesburg tot en Ulfst**

---

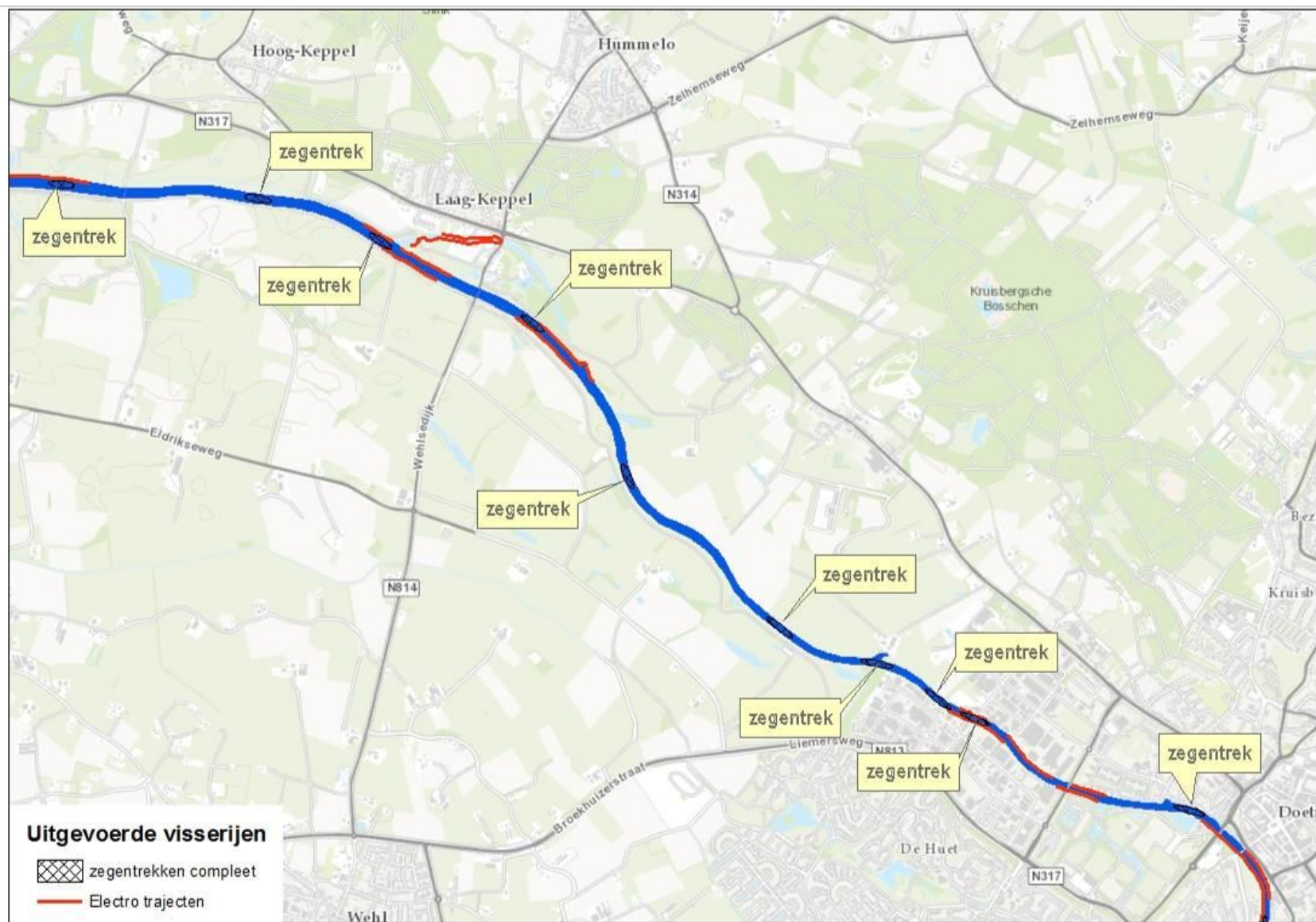




## Bijlage III Uitgevoerde visserijen

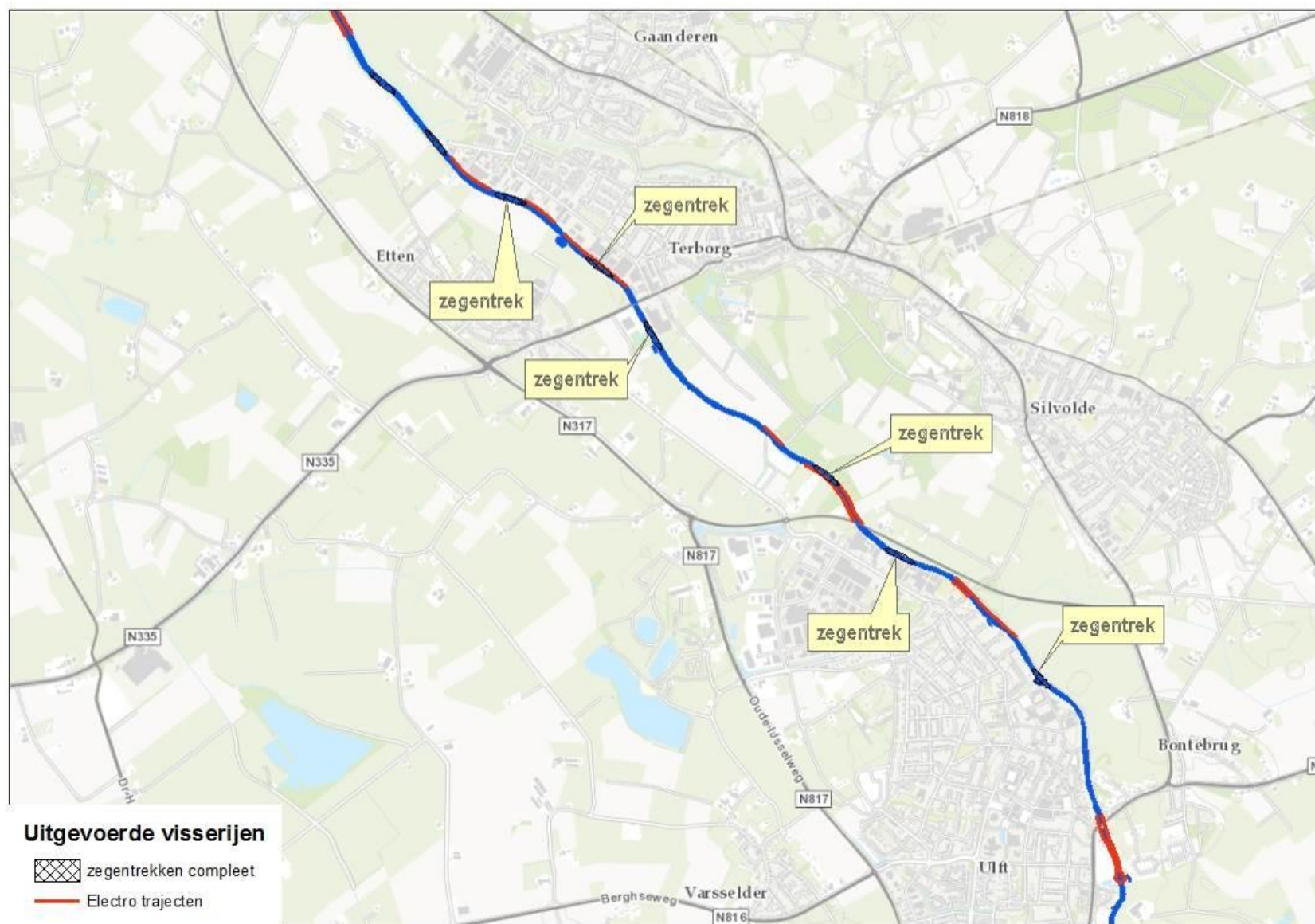












## Bijlage IV Visserijgegevens 2006 en 2010

### Bestandschatting 2006

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>40
Eurytoop	Aal	10,4	-	-	-	-	10,4
	Baars	8,3	4,0	2,6	1,6	0,2	-
	Blankvoorn	8,2	3,4	1,9	2,9	-	-
	Brasem	33,7	0,2	2,1	3,4	5,5	22,5
	Driedoornige Stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kleine Modderkruiper	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,3	0,0	0,1	0,2	-	-
	Pos	0,7	0,2	0,5	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	3,7	-	-	0,7	0,6	2,3
	Goudvis	0,3	-	-	0,3	-	-
	Ruisvoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Zeelt	5,0	0,1	2,3	0,8	1,8	-
Rheofiel	Bermpje	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Kopvoorn	0,0	0,0	-	0,0	-	-
	Rivierdonderpad	0,0	-	0,0	-	-	-
	Riviergrondel	0,7	0,0	0,6	-	-	-
	Serpeling	0,1	0,1	-	-	-	-
	Winde	0,8	0,7	-	0,1	-	-
Exoot	Roofblei	0,0	0,0	-	-	-	-
<b>Subtotaal</b>		<b>72,4</b>	<b>8,7</b>	<b>10,2</b>	<b>10,0</b>	<b>8,1</b>	<b>35,2</b>
<b>ecologische indeling voor snoek</b>							
<b>Totaal</b>		<b>0-15</b>	<b>16-35</b>	<b>36-44</b>	<b>45-54</b>	<b>&gt;54</b>	
Eurytoop	Snoek	6,5	-	3,7	1,7	0,3	0,7
<b>Totaal</b>		<b>78,9</b>					

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

### Bestandschatting 2010

Soort	Totaal		0+		>0+ - 15		16 - 25		26 - 40		41 =>	
	kg	aantal	kg	aantal	kg	aantal	kg	aantal	kg	aantal	kg	aantal
Baars	7,6	624	1,7	364	3,7	227	2,3	33				
Bermpje	0	3			0	3						
Bittervoorn	0	2			0	2						
Brasem	256,9	178	0	1	0	1	0,1	1	2,6	5	254,2	170
Blankvoorn	2,9	235	0,5	150	1,6	75	0,7	10				
Driedoornige Stekelbaars	0	5	0	2	0	3						
Karper	0	1	0	1								
Kolblei	0	1					0	1				
Kleine Modderkruiper	0	5			0	5						
Meerval	2,5	1									2,5	1
Aal/Paling	2,1	4									2,1	4
Pos	1,6	128			1,6	128						
Roofblei	0	1	0	1								
Rivierdonderpad	0	1			0	1						
Rietvoorn	0	14	0	13	0	1						
Snoekbaars	0	1					0	1				
Winde	0,4	13	0	7	0	1	0,3	5				
Zeelt	3,4	37	0	2	0,8	28	0,5	5	0,3	1	1,8	1
			0 - 15		16 - 35		36 - 44		45 - 54		55 =>	
Snoek	7,7	29	0	2	1,7	21	1,2	3	0,8	1	4	2
<b>Totaal</b>		<b>285</b>	<b>1283</b>									

## Bijlage V Factsheet

### Oude IJssel te Doesburg tot en met Ulft



#### Algemene beschrijving

Coördinaten: 51.94839586057379, 6.303002929687538  
Grootte: 113 ha  
Max. diepte: 3,5 meter  
Gem. breedte: 40 meter  
Watertype: scheepvaartkanaal  
Opgenomen in: Gezamenlijke lijst van viswateren  
Naam HSV:  
Plaats HSV:



#### Visrecht

Verhuurder visrecht:

Visrecht hengelsportvereniging:

Waterschap Rijn en IJssel

alleen schubvisrecht gehuurd van eigenaar

#### Huidige ecologie & milieu

Waterplantenbedekking zomer:

Totaal waterplanten	15 %
Bovenwaterplanten:	5 %
Drijfoliadplanten:	10 %
Onderwaterplanten:	0 %

Milieu overig:

Doorzicht:	80 - 100 cm
Bodemsoort:	veen
Bagger:	0 - 10 cm
Vismigratie mogelijk:	Ja

Meest voorkomende vissoorten:



baars



blankvoorn



pos

Viswatertype: Blankvoorn-brasem viswatertype



#### Sportvisserij



wedstrijdvisser



snoekvisser

Let op: Viswedstrijdtrajecten aanwezig!

Meest gewaardeerd door de sportvisser

- viswater vlakbij de bebouwde kom
- belangrijk wedstrijdwater
- aantrekkelijk bootviswater

Belangrijkste knelpunten / wensen sportvisserij:

- aalscholverenvraat
- te weinig waterplantengroei
- oever (deels) ontoegankelijk



<b>Sportvisserij</b>	
Omschrijving wedstrijd(attractie)	geen
Bijzondere regels	geen
Aanwezige voorzieningen	vissteiger
Aantal vissers per dag gedurende zomerperiode	<ul style="list-style-type: none"> <li>werkdag:</li> <li>weekend:</li> <li>topdag:</li> </ul>

Visserijbeheer			
Vissterfte: (laatste 5 jaar)	geen		
Visuitzettingen: (laatste 5 jaar)	geen		
Visonttrekking:	Ja	Vissoort	Omschrijving (Aantal/kg per jaar)
		Snoekbaars	
Is er een visserijkundig onderzoek uitgevoerd?	Ja	Uitgevoerd door Sportvisserij Nederland van 1 tot en met 8 oktober 2013	
Overloef/bijzonderheden	geen		

<b>Wensen/actieplan komende 5 jaar</b>													
Wensen	Goede bereikbaarheid en bevisbaarheid Verminderen aalscholverpredatie												
Actieplan: (laatste 5 jaar)	<table border="1"> <tr> <th>Jaartal</th><th>Omschrijving</th></tr> <tr> <td>2014</td><td>Uitvoeren beschreven maatregelen vanuit advies Sportvisserij Nederland Uitzet 300 kg karper</td></tr> <tr> <td>2015</td><td>geen</td></tr> <tr> <td>2016</td><td>Uitzet 75 kg (spiegel)karper</td></tr> <tr> <td>2017</td><td>geen</td></tr> <tr> <td>2018</td><td>Uitzet 75 kg (spiegel)karper</td></tr> </table>	Jaartal	Omschrijving	2014	Uitvoeren beschreven maatregelen vanuit advies Sportvisserij Nederland Uitzet 300 kg karper	2015	geen	2016	Uitzet 75 kg (spiegel)karper	2017	geen	2018	Uitzet 75 kg (spiegel)karper
Jaartal	Omschrijving												
2014	Uitvoeren beschreven maatregelen vanuit advies Sportvisserij Nederland Uitzet 300 kg karper												
2015	geen												
2016	Uitzet 75 kg (spiegel)karper												
2017	geen												
2018	Uitzet 75 kg (spiegel)karper												
Overige bijzonderheden	geen												

**Tabel 1.1** Gevangen vissoorten in Oude IJssel

Soort	Aantal	Minimum lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Hoeveelheid (in kg)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
Baars	3313	0	26	36	0	243
Bermpje	6	7	9	0	3	6
Brasen	652	5	64	980	1	3203
Blankvoorn	2327	5	27	28,3	1	252
Driedoornige stekelbaars	42	3	5	0	0	1
Karper	2	4	34	0,6	1	621
Kolblei	1	13	13	0	22	22
Kesdiers grondel	20	3	12	0	0	0
Kleine modderkruiper	7	6	11	0	1	8
Kopvoorn	4	5	12	0	1	15
Marmersgrondel	220	2	14	0	0	0
Meerval	69	7	123	29,1	2	12331
Aal/Paling	6	42	90	4,6	128	1466
Pos	755	5	15	10,5	2	44
Roofblei	28	10	75	34,2	8	3776
Rivierdonderpad	6	6	8	0	3	7
Riviergrondel	5	10	13	0,1	9	20
Rietvoorn/Ruisvoorn	52	4	12	0,1	1	18
Snoekbaars	97	9	34	4,1	4	310
Snoek	169	11	85	53,5	7	4509
Tienddoornige stekelbaars	1	5	5	0	1	1
Winde	123	7	35	2,6	2	544
Zeeit	98	2	52	45	0	2288
Zwartbekgrondel	51	4	12	0,3	1	21
<b>Totaal</b>	<b>8054</b>			<b>1229</b>		

## Bijlage VI Visserijinspanning Waterschap Rijn en IJssel

Conform de visserijinspanning van Waterschap Rijn en IJssel zijn vijf zegentrekken en acht electrovistracten uitgevoerd. De locaties zijn weergegeven in bijlage III.

### Soortensamenstelling

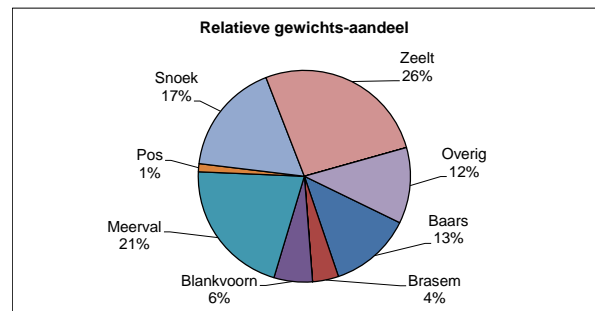
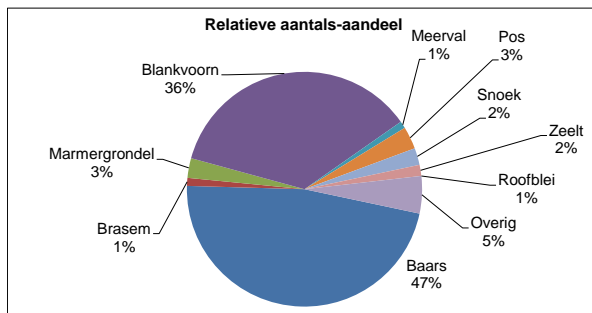
Tijdens de bemonstering conform de methode van het Waterschap Rijn en IJssel zijn in totaal 23 vissoorten gevangen. Er zijn 4200 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van bijna 154 kilo. In de onderstaande tabel zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

### Gevangen vissoorten in Oude IJssel conform visserijinspanning Waterschap Rijn en IJssel

Soort	Aantal	Minimum lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Hoeveelheid (in kg)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
Baars	1979	6	26	19,3	2	243
Bermpje	3	7	8	0	3	4
Brasem	46	5	55	6,1	1	1962
Blankvoorn	1512	5	23	9	1	147
Driedoornige stekelbaars	20	3	5	0	0	1
Karper	1	34	34	0,6	621	621
Kesslers grondel	13	3	12	0	0	0
Kleine modderkruiper	6	9	11	0	4	8
Kopvoorn	7	5	12	0	1	15
Marmmergrondel	114	2	7	0	0	0
Meerval	41	7	123	32,3	2	12331
Aal/Paling	6	42	90	4,2	128	1466
Pos	130	6	14	1,9	3	36
Roofblei	8	10	74	10,3	8	3622
Rivierdonderpad	2	6	6	0	3	3
Riviergrondel	5	10	13	0,1	9	20
Rietvoorn/Ruisvoorn	23	4	12	0,1	1	18
Snoekbaars	27	9	23	0,9	4	88
Snoek	98	11	80	26,4	7	3715
Tienddoornige stekelbaars	1	5	5	0	1	1
Winde	45	8	35	1,3	4	544
Zeelt	64	3	52	40,7	0	2288
Zwartbekgrondel	49	4	11	0,3	1	17
<b>Totaal</b>	<b>4200</b>			<b>153,5</b>		

De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit baars en blankvoorn (respectievelijk 47% en 36% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie

onderstaande linker grafiek). Ook qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel uit zeelt, meerval en snoek (respectievelijk 26%, 21% en 17% van het totale vangstgewicht, zie rechter grafiek).

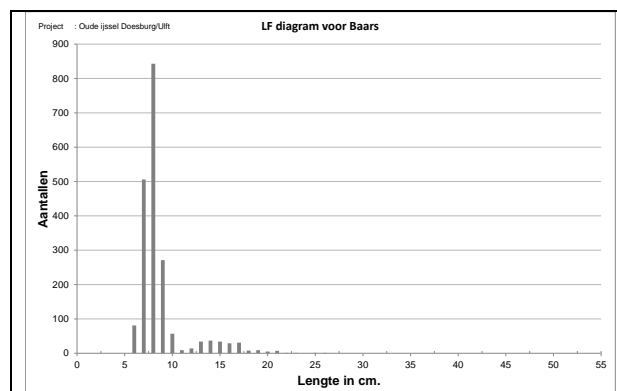


### **Lengte-frequentie**

Van de vissoorten waarvan minimaal tien exemplaren gevangen zijn is de lengte-frequentieverdeling weergegeven. De grafieken zijn hieronder per vissoort toegelicht.

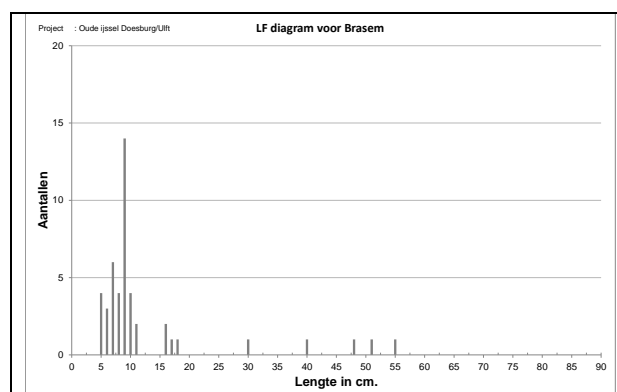
#### **Baars**

In totaal zijn 1979 baarsen gevangen met een lengte die varieerde van 6 tot 26 centimeter.



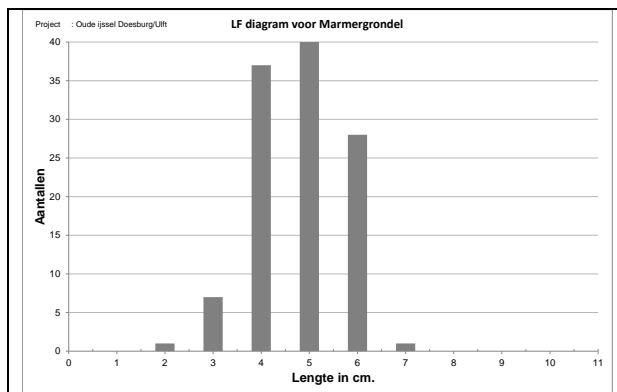
#### **Blankvoorn**

In totaal zijn 1512 blankvoorns gevangen met een lengte die varieerde van 5 tot 23 centimeter.



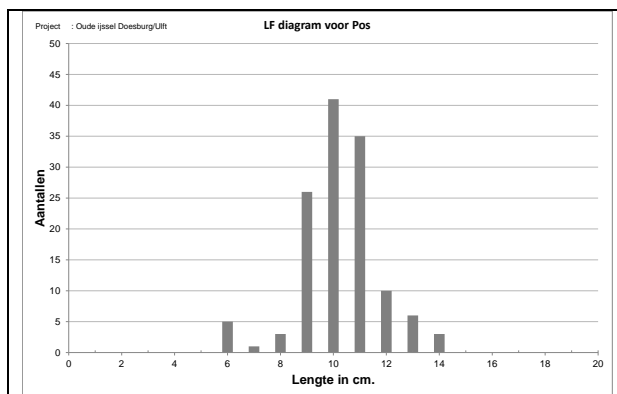
#### **Marmmergrondel**

In totaal zijn 114 marmergrondels gevangen met een lengte die varieerde van 2 tot 7 centimeter.



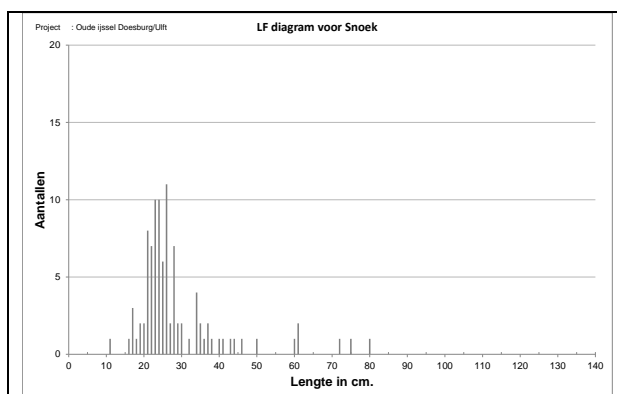
### *Pos*

In totaal zijn 130 possen gevangen met een lengte die varieerde van 6 tot 14 centimeter.



### *Snoek*

In totaal zijn 98 snoeken gevangen met een lengte die varieerde van 11 tot 80 centimeter.



### Biomassaschatting

Voor het water is een biomassaschatting van de totale hoeveelheid vis per hectare berekend. De biomassaschatting wordt berekend aan de hand van standaardwaarden voor de efficiëntie van de gebruikte vangtuigen. De biomassaschatting zou een indicatie kunnen zijn voor een over- dan wel onderschrijding van de draagkracht van het water.

### Biomassaschatting in Oude IJssel conform visserijinspanning Waterschap

Gewichten in kg/ha aantallen in aantallen/ha.														
Soort		Grens 0+	Totaal		0+		>0+-15		16-25		26-40		>=41	
Code	Naam	cm	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal
BA	Baars	8	7,2	722	2,2	517	2,4	170	2,5	35	0,1	0		
BE	Bermpje	5	0	1			0	1						
BR	Brasem	8	2,8	20	0	6	0,1	9	0,1	2	0,5	1	2,2	1
BV	Blankvoorn	8	3,8	559	1,2	475	0,9	61	1,7	23				
DD	Driedoornige stekelbaars	3	0	7	0	3	0	5						
KA	Karper	15	0,2	0							0,2	0		
KE	Kesslers grondel	0	0	5			0	5						
KM	Kleine modderkruiper	3	0	2			0	2						
KV	Kopvoorn	7	0	3	0	1	0	1						
MA	Marmergrondel	0	0	41			0	41						
MV	Meerval	13	11,6	15	0,1	10			0,1	2	0,1	0	11,4	3
PA	Aal/Paling	4	1,5	2									1,5	2
PO	Pos	6	0,9	60	0	2	0,9	58						
RB	Roofblei	15	4,8	3	0	2							4,8	1
RD	Rivierdonderpad	4	0	1			0	1						
RG	Riviergrondel	4	0	2			0	2						
RV	Rietvoorn/Ruisvoorn	7	0	8	0	8	0	1						
SB	Snoekbaars	14	0,4	12	0	2	0	2	0,4	8				
TD	Tienddoornige stekelbaars	4	0	0			0	0						
WI	Winde	10	0,5	17	0,1	12	0	3	0,1	1	0,3	1		
ZE	Zeelt	4	17,8	25	0	3	0,1	4	0,9	4	3,9	7	12,9	7
ZW	Zwartbekgrondel	0	0,1	18			0,1	18						
					0 - 15		16 - 35		36 - 44		45 - 54		55 <=	
SK	Snoek	15	7,2	24	0	0	1,9	20	0,8	2	0,4	0	4,2	2
Totaal			58,8	1547										

De biomassaschatting aan vis is voor de Oude IJssel bijna 59 kilogram per hectare. De biomassaschatting ligt ruim onder de draagkracht van het water 300 tot 400 kilogram per hectare.



## Bijlage VII Visserijinspanning conform STOWA

Conform de visserijinspanning van het STOWA zijn 17 zegentrekken en zeven electrovistrajecten uitgevoerd. De locaties zijn weergegeven in bijlage III.

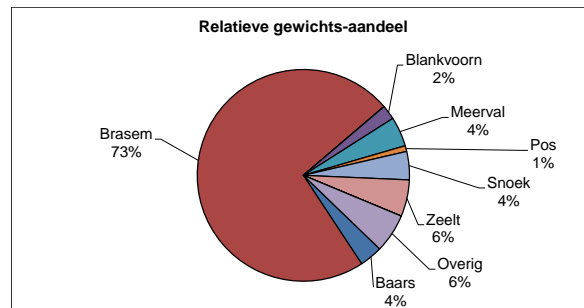
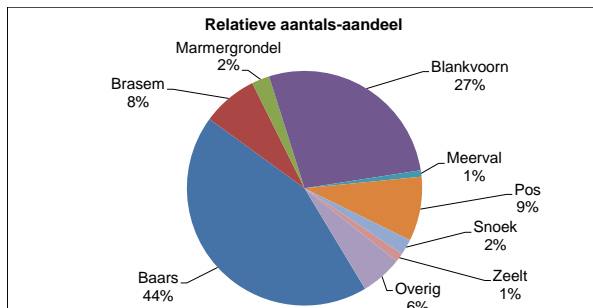
### **Soortensamenstelling**

Tijdens de bemonstering conform de methode van het Waterschap Rijn en IJssel zijn in totaal 23 vissoorten gevangen. Er zijn 4576 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van bijna 611 kilo. In de onderstaande tabel zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

### **Gevangen vissoorten in Oude IJssel conform visserijinspanningen STOWA**

Soort	Aantal	Minimum lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Hoeveelheid (in kg)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
Baars	1997	6	26	21,5	2	243
Bermpje	3	7	8	0	3	4
Brasem	350	5	61	445,7	1	2742
Blankvoorn	1255	3	27	13,5	0	252
Driedoornige stekelbaars	20	3	5	0	0	1
Kolblei	1	13	13	0	22	22
Kesslers grondel	13	3	12	0	0	0
Kleine modderkruiper	6	9	11	0	4	8
Kopvoorn	7	5	12	0	1	15
Marmergrondel	112	2	7	0	0	0
Meerval	40	7	123	27,6	2	12331
Aal/Paling	6	42	90	4,2	128	1466
Pos	406	5	14	5,4	2	36
Roofblei	20	10	75	28	8	3776
Rivierdonderpad	2	6	6	0	3	3
Riviergrondel	5	10	13	0,1	9	20
Rietvoorn/Ruisvoorn	23	4	12	0,1	1	18
Snoekbaars	58	9	33	2,4	4	282
Snoek	99	11	80	26,4	7	3715
Tienddoornige stekelbaars	1	5	5	0	1	1
Winde	47	8	35	1,1	4	544
Zeelt	56	3	51	34,2	0	2157
Zwartbekgrondel	49	4	11	0,3	1	17
<b>Totaal</b>	<b>4576</b>			<b>610,5</b>		

De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit baars en blankvoorn (respectievelijk 44% en 27% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie onderstaande linker grafiek). Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel brasem (73% van het totale vangstgewicht, zie rechter grafiek).

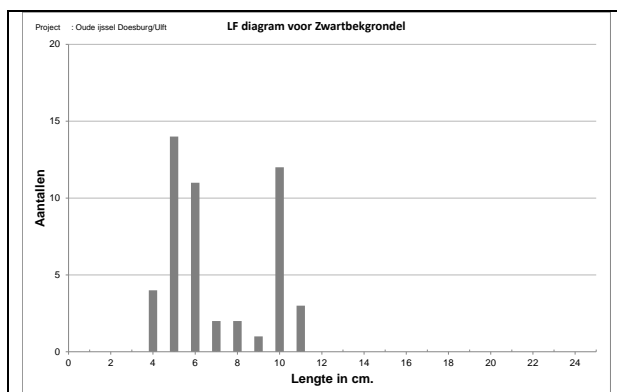


### Lengte-frequentie

Van de vissoorten waarvan minimaal tien exemplaren gevangen zijn is de lengte-frequentieverdeling weergegeven. De grafieken zijn hieronder per vissoort toegelicht. De overige LF-tabellen zijn opgenomen als bijlage @@

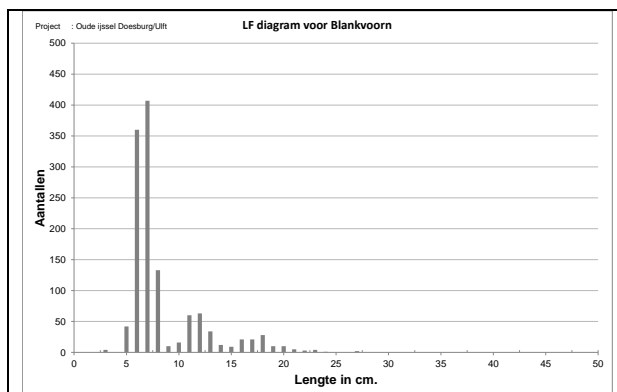
#### Baars

In totaal zijn 1997 baarsen gevangen met een lengte die varieerde van 6 tot 26 centimeter.



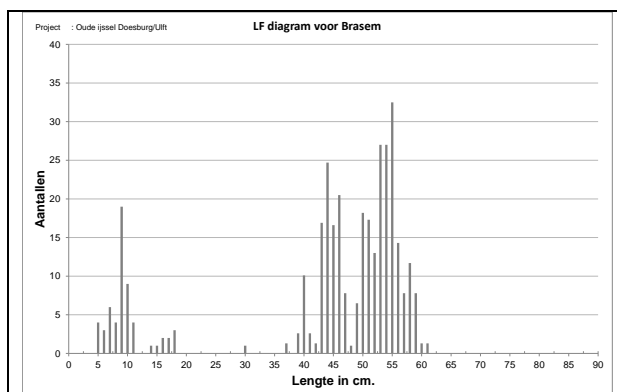
#### Blankvoorn

In totaal zijn 1255 blankvoorns gevangen met een lengte die varieerde van 3 tot 27 centimeter.



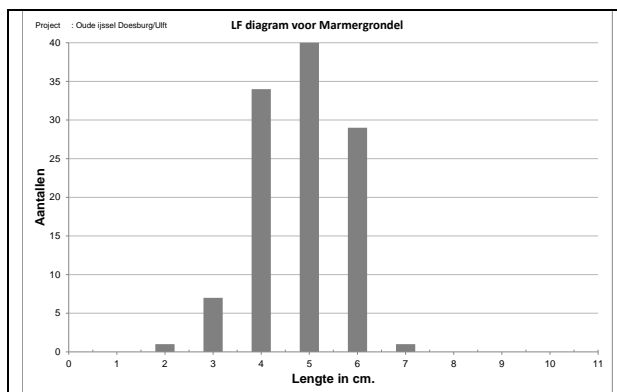
### *Brasem*

In totaal zijn 350 brasems gevangen met een lengte die varieerde van 5 tot 61 centimeter.



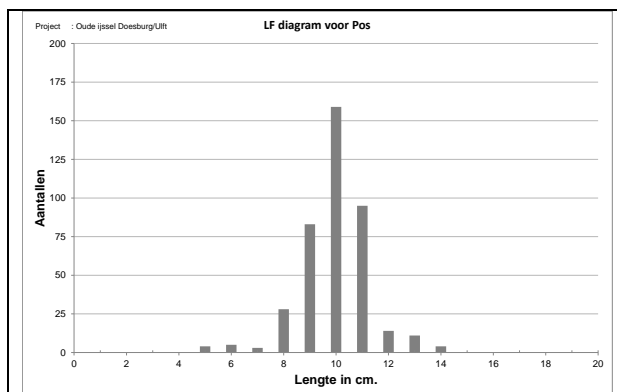
### *Marmmergrondel*

In totaal zijn 112 marmmergrondels gevangen met een lengte die varieerde van 2 tot 7 centimeter.



### *Pos*

In totaal zijn 406 possen gevangen met een lengte die varieerde van 5 tot 14 centimeter.



### Biomassaschatting

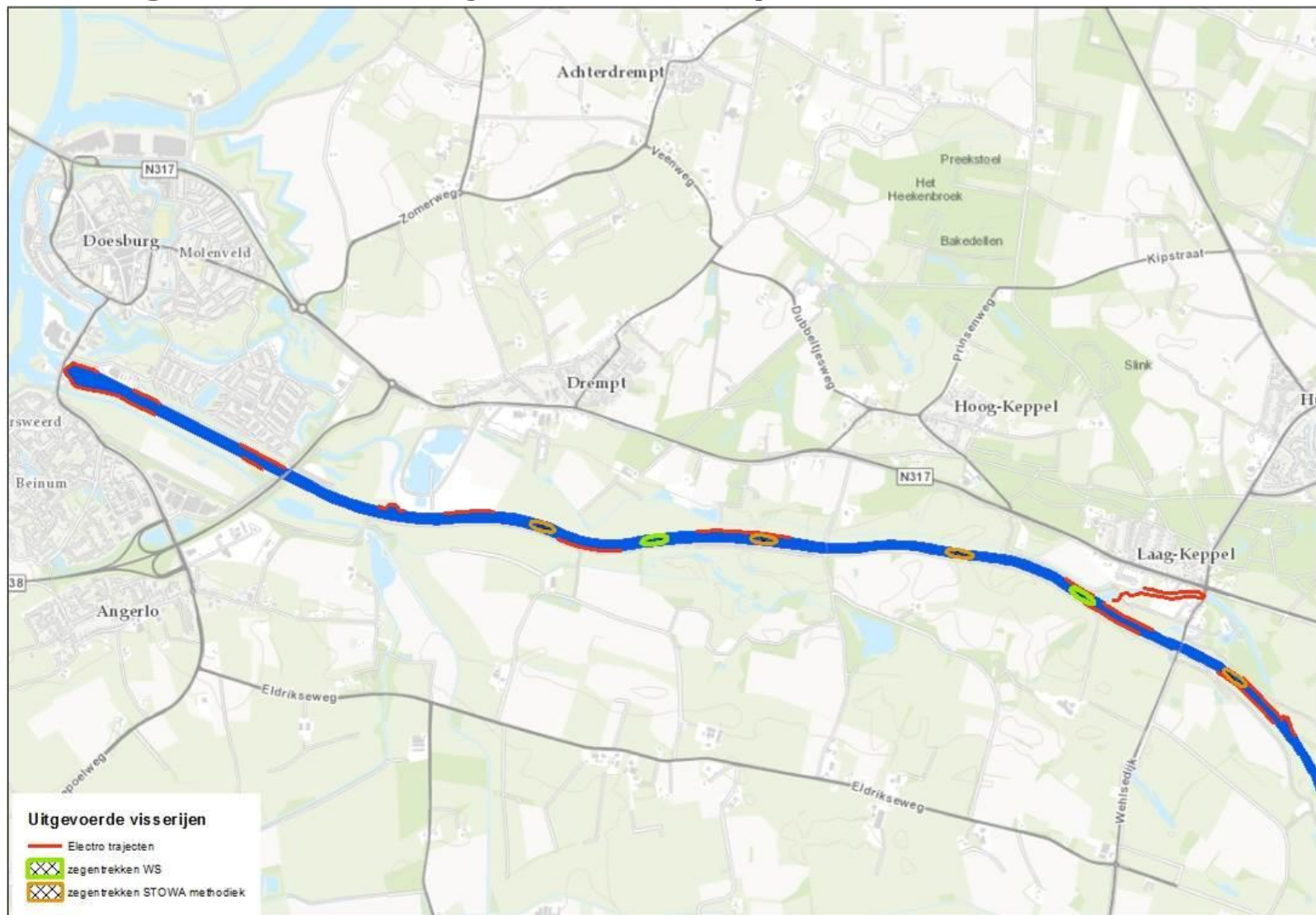
Voor het water is een biomassaschatting van de totale hoeveelheid vis per hectare berekend. De biomassaschatting wordt berekend aan de hand van standaardwaarden voor de efficiëntie van de gebruikte vangtuigen. De biomassaschatting zou een indicatie kunnen zijn voor een over- dan wel onderschrijding van de draagkracht van het water.

### Biomassaschatting in Oude IJssel conform visserijinspanning STOWA

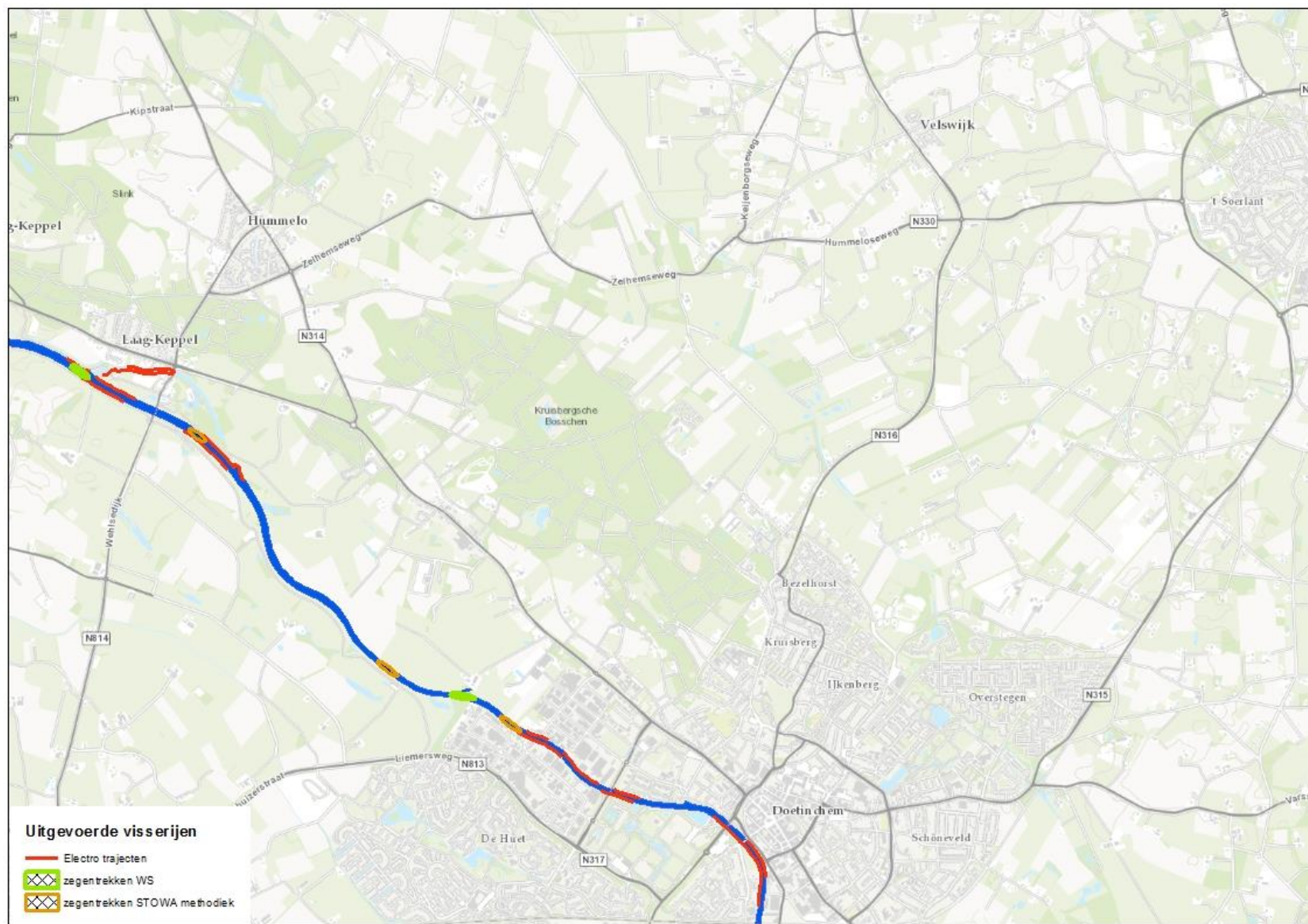
Gewichten in kg/ha aantallen in aantallen/ha.														
Soort		Grens 0+	Totaal		0+		>0+15		16-25		26-40		>=41	
Code	Naam	cm	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal	Gewicht	Aantal
BA	Baars	8	7,6	786	2,4	567	2,5	183	2,6	36	0,1	0		
BE	Bermpje	5	0	1			0	1						
BR	Brasem	8	61,4	52	0	6	0	5	0	1	1,3	2	59,9	38
BV	Blankvoorn	8	2,6	449	1	404	0,5	30	1	14	0,1	0		
DD	Driedoornige stekelbaars	3	0	9	0	3	0	6						
KB	Kolblei	6	0	0			0	0						
KE	Kesslers grondel	0	0	6			0	6						
KM	Kleine modderkruiper	3	0	3			0	3						
KV	Kopvoorn	7	0	3	0	2	0	1						
MA	Marmelgrondel	0	0	48			0	48						
MV	Meerval	13	11,8	17	0,1	12			0,1	2	0,1	0	11,5	3
PA	Aal/Paling	4	1,8	3									1,8	3
PO	Pos	6	0,7	58	0	3	0,7	55						
RB	Roofblei	15	3,9	4	0	2					0,2	0	3,7	2
RD	Rivierdonderpad	4	0	1			0	1						
RG	Riviergrondel	4	0	2			0	2						
RV	Rietvoorn/Ruisvoorn	7	0	10	0	9	0	1						
SB	Snoekbaars	14	0,3	9	0	2	0	1	0,3	6	0	0		
TD	Tienddoornige stekelbaars	4	0	0			0	0						
WI	Winde	10	0,4	18	0,1	15	0	2	0	0	0,2	0		
ZE	Zeelt	4	7	20	0	4	0,1	5	1	5	2,4	4	3,5	2
ZW	Zwartbekgrondel	0	0,1	21			0,1	21						
					0 - 15		16 - 35		36 - 44		45 - 54		55 <=	
SK	Snoek	15	6,9	28	0	0	2,2	23	0,8	2	0,4	1	3,4	2
<b>Totaal</b>			<b>104,5</b>	<b>1548</b>										

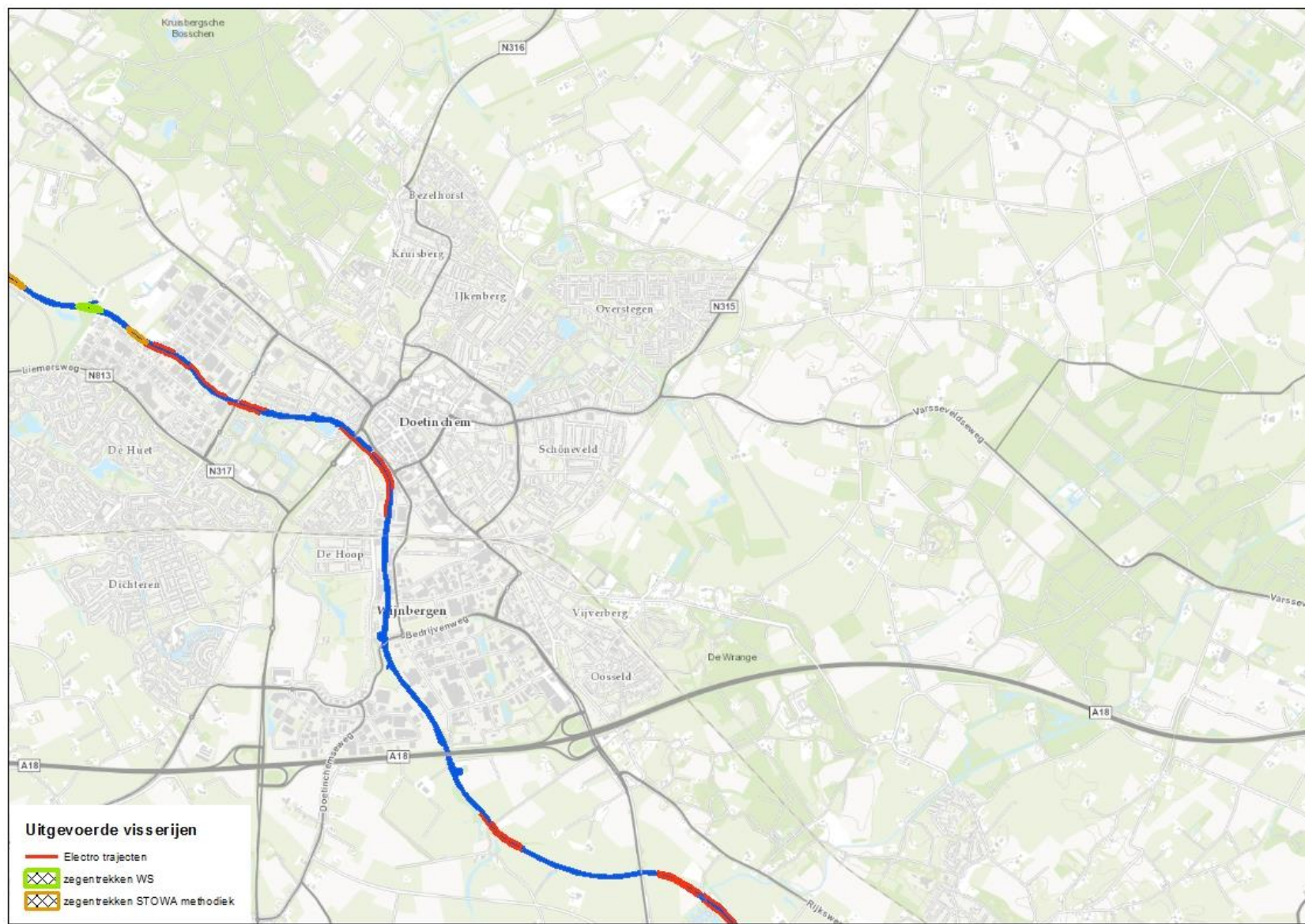
De biomassaschatting aan vis is voor de Oude IJssel bijna 105 kilogram per hectare. De biomassaschatting ligt ruim onder de draagkracht van het water 300 tot 400 kilogram per hectare.

## Bijlage VIII Uitgevoerde visserijen Waterschap en STOWA

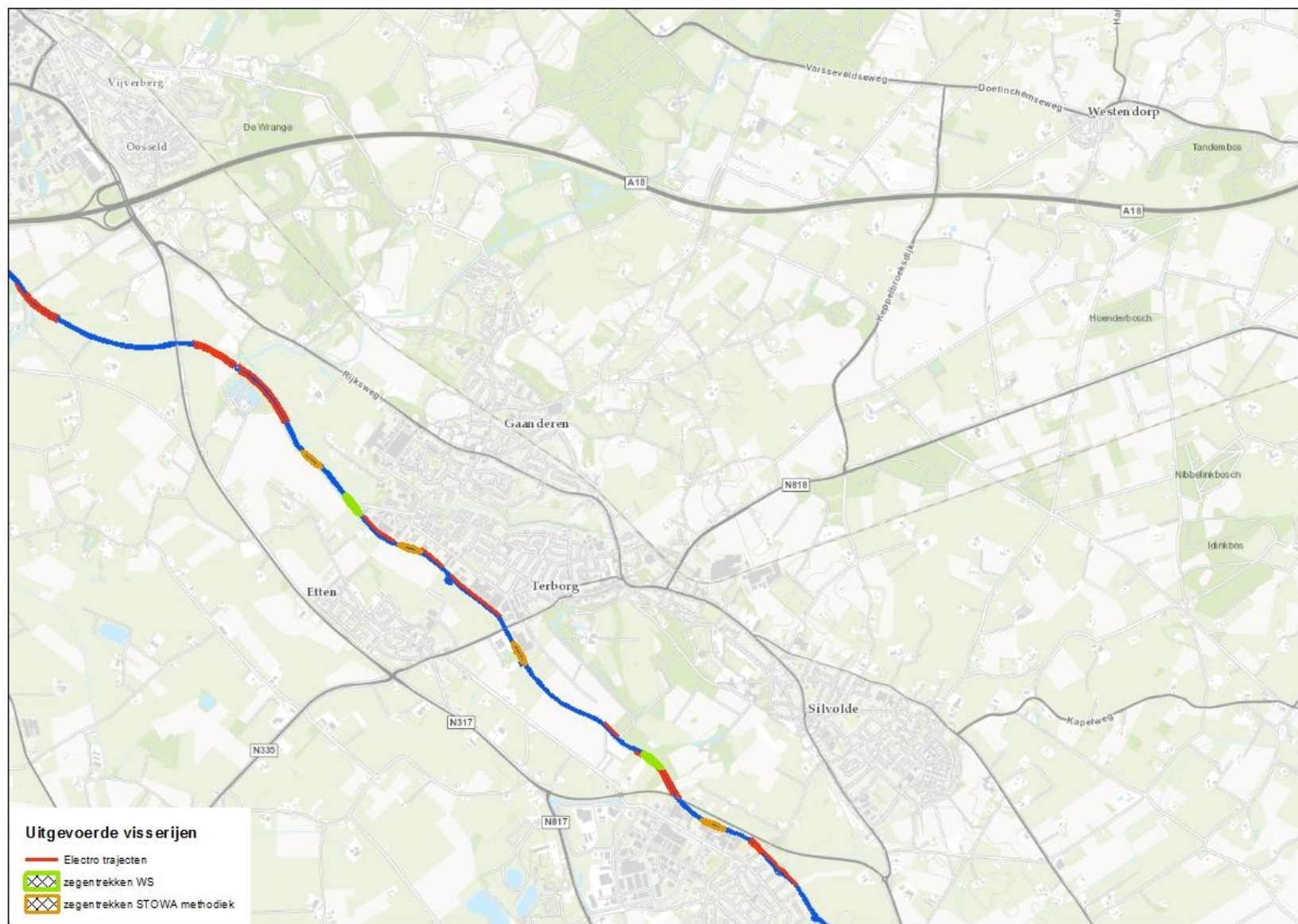




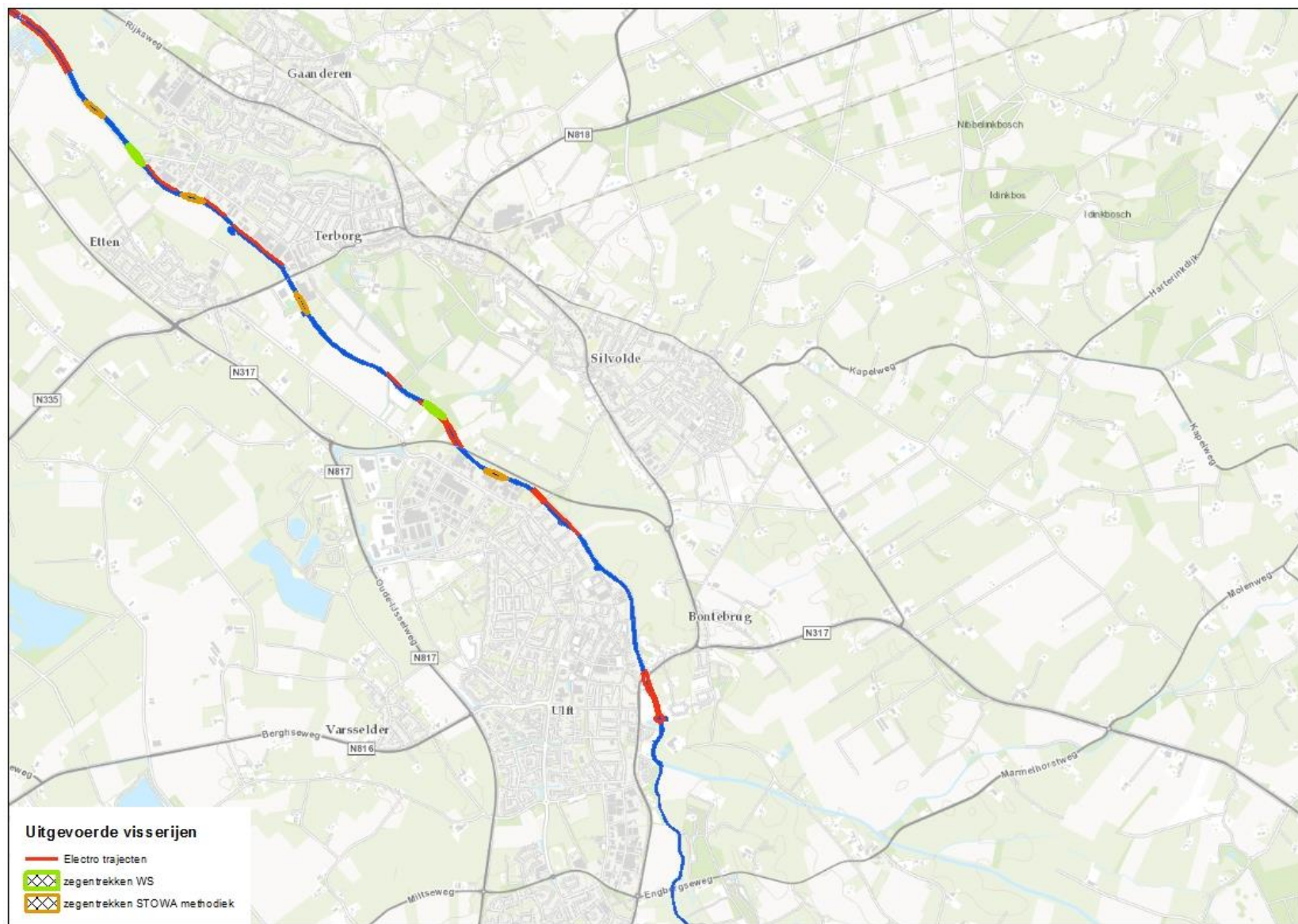




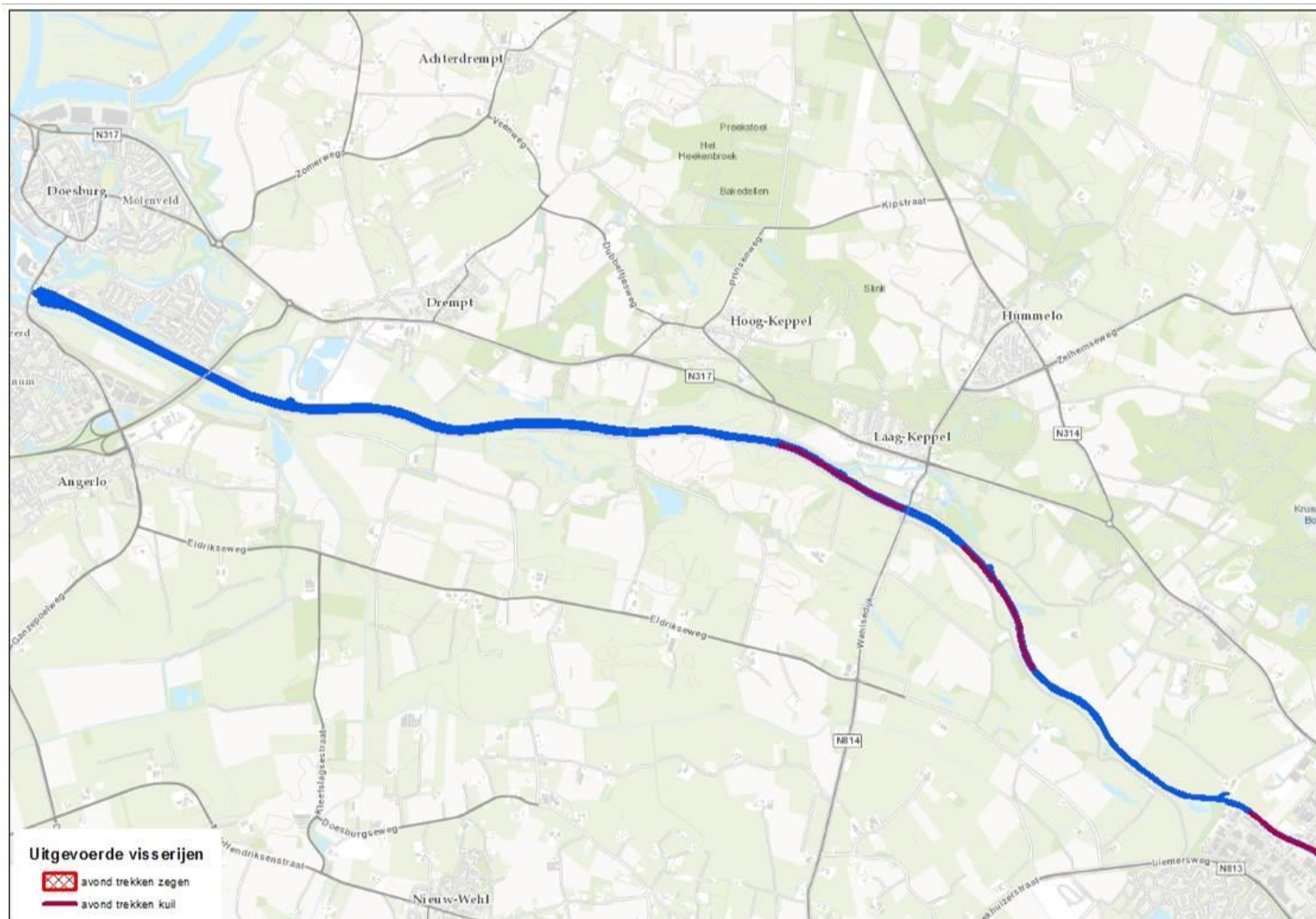




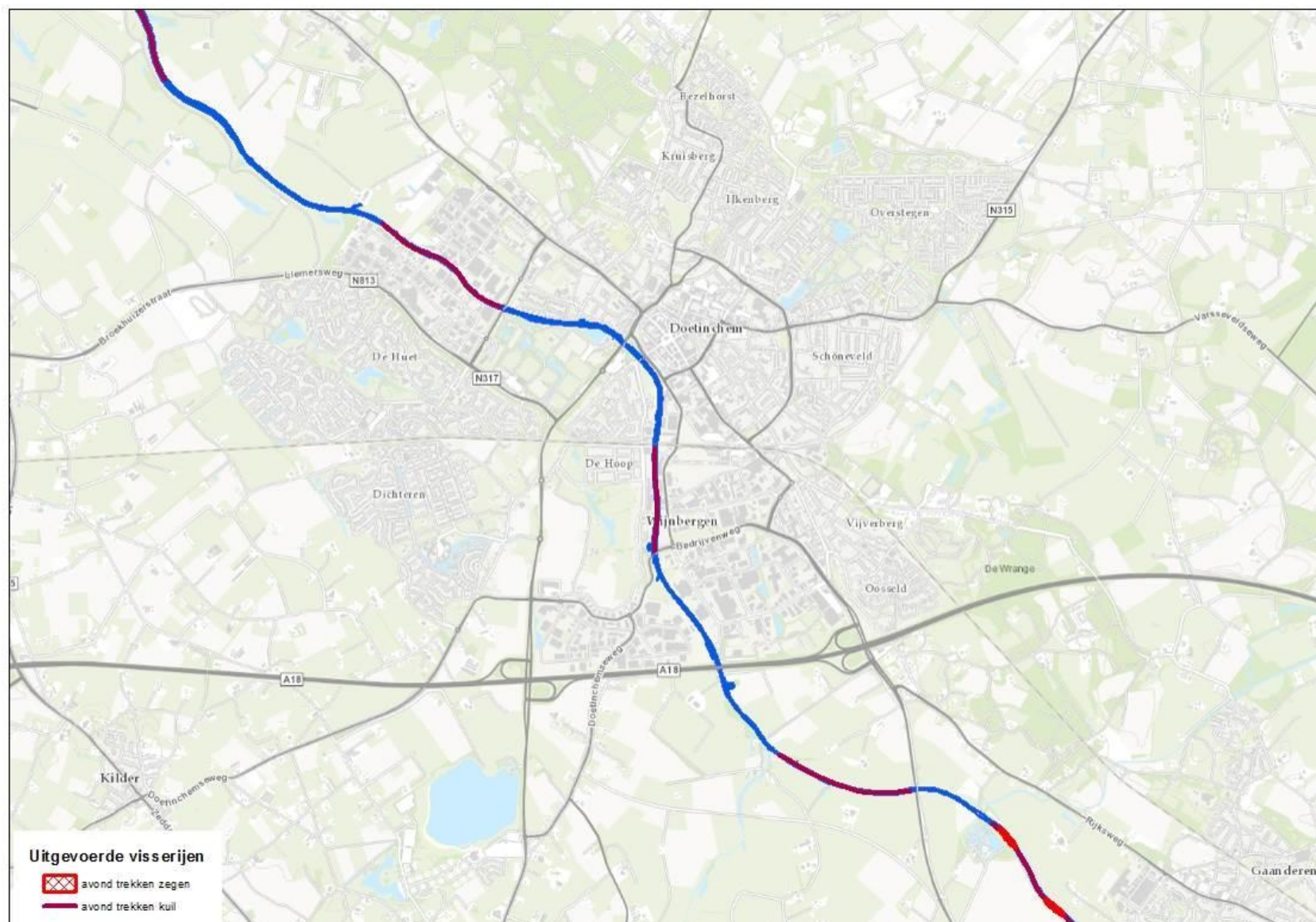


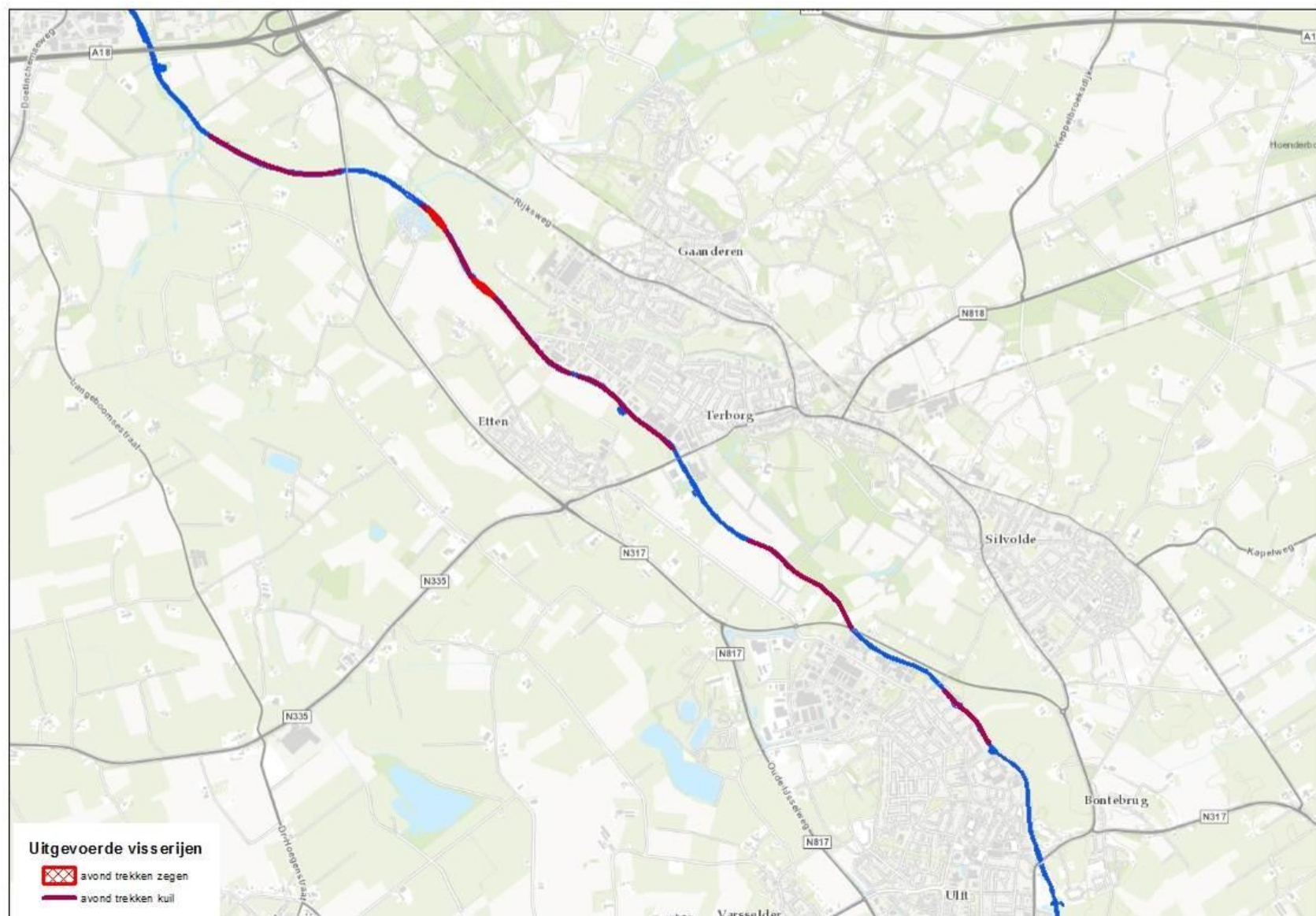


## Bijlage IX Uitgevoerde visserijen avond









## Bijlage X      Visvangsten avondvisserij zegen

Met de zegen, van 160 meter lengte en een gestrekte maaswijdte van 24 millimeter in de zegenzak, zijn in totaal twee trekken uitgevoerd. De zegen is aan beide zijden verlengd met touw zodat hij een bevisbare oppervlakte van 0,5 ha bereikt.

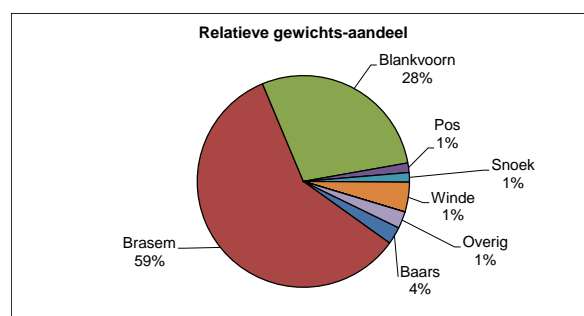
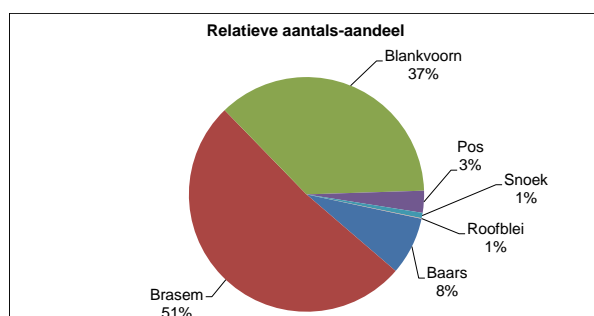
### Soortensamenstelling

Tijdens de avondbemonstering met de zegen zijn in totaal 12 vissoorten gevangen. Er zijn 11691 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van bijna 169 kilo. In de onderstaande tabel zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

**Tabel 8.7      Gevangen vissoorten in Oude IJssel in de zegen gedurende de avond**

Soort	Aantal	Minimum lengte (in cm)	Maximum lengte (in cm)	Hoeveelheid (in kg)	Minimum gewicht (in g)	Maximum gewicht (in g)
Baars	933	5	24	4,4	1	187
Brasem	6013	4	59	96,8	0	2462
Blankvoorn	4296	4	26	46,9	0	222
Kolblei	43	8	18	0,8	5	65
Marmmergrondel	6	4	6	0	0	0
Meerval	4	13	95	7,5	14	5656
Aal/Paling	1	78	78	0,9	927	927
Pos	354	4	14	2,4	1	36
Roofblei	3	12	54	2,7	13	1368
Snoekbaars	26	11	21	0,8	8	66
Snoek	5	24	60	5	79	1482
Winde	7	8	29	0,8	4	289
<b>Totaal</b>	<b>11691</b>			<b>169</b>		

De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit brasem en blankvoorn (respectievelijk 51% en 37% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie onderstaande linker grafiek). Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel brasem (59% van het totale vangstgewicht, zie rechter grafiek).

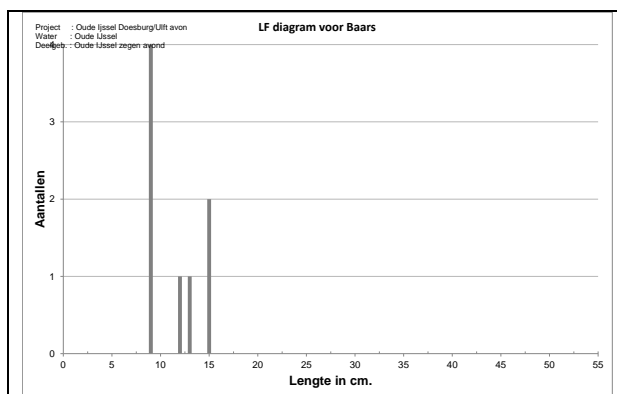


### **Lengte-frequentie**

Tijdens de avondvisserij zijn voornamelijk de vissoorten baars, brasem en blankvoorn gevangen. Van deze vissoorten zijn de lengte-frequentieverdeling weergegeven.

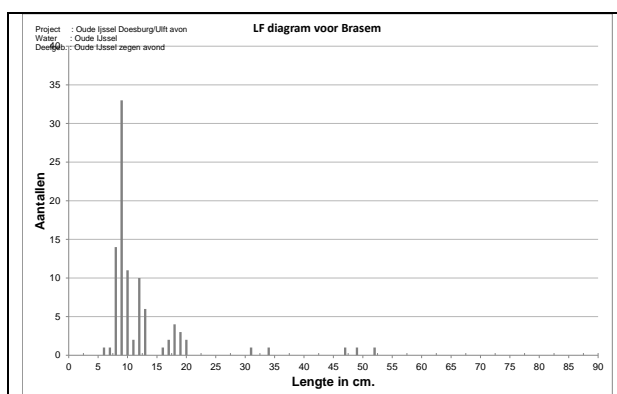
#### **Baars**

In totaal zijn 933 baarzen gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 24 centimeter.



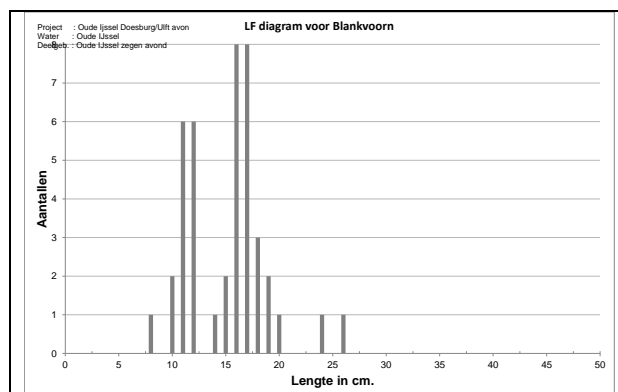
#### **Brasem**

In totaal zijn 6013 brasems gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 59 centimeter.



### *Blankvoorn*

In totaal zijn 4296 blankvoorns gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 26 centimeter.





## Bijlage XI      Visvangsten avondvisserij kuil

Met de kuil, van acht meter breed, zijn in totaal tien trekken uitgevoerd met een lengte van 700 en 1000 meter. In totaal is er oppervlakte bevestigd van 6,6 ha.

### ***Soortensamenstelling***

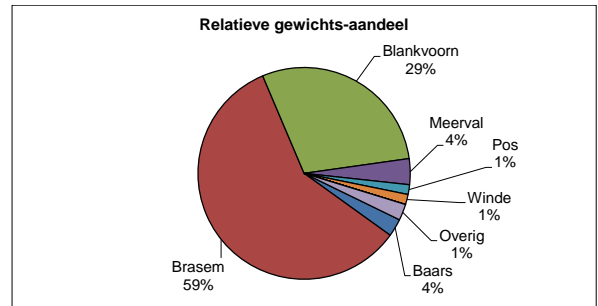
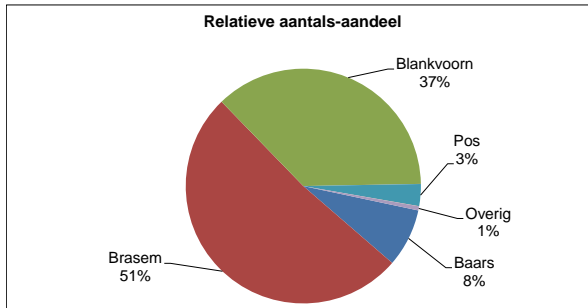
Tijdens de bemonstering conform de methode van het Waterschap Rijn en IJssel zijn in totaal 12 vissoorten gevangen. Er zijn 11515 exemplaren gevangen, met een totaal gewicht van bijna 155 kilo. In de onderstaande tabel zijn van de gevangen vissoorten het aantal, gewicht en de lengte weergegeven.

**Tabel 8.8      Gevangen vissoorten in Oude IJssel in de kuil gedurende de avond**

<b>Soort</b>	<b>Aantal</b>	<b>Minimum lengte (in cm)</b>	<b>Maximum lengte (in cm)</b>	<b>Hoeveelheid (in kg)</b>	<b>Minimum gewicht (in g)</b>	<b>Maximum gewicht (in g)</b>
Baars	925	5	24	4,2	1	187
Brasem	5918	4	59	90,6	0	2462
Blankvoorn	4254	4	26	45	0	222
Kolblei	43	8	18	0,8	5	65
Marmelgrondel	6	4	6	0	0	0
Meerval	2	42	95	6,1	482	5656
Aal/Paling	1	78	78	0,9	927	927
Pos	348	4	14	2,3	1	36
Roofblei	1	53	53	1,3	1292	1292
Snoekbaars	10	11	21	0,3	8	66
Snoek	3	24	60	2,4	79	1482
Winde	4	8	29	0,5	4	289
<b>Totaal</b>	<b>11515</b>			<b>154,4</b>		



De vangst bestond qua aantallen voornamelijk uit brasem en blankvoorn (respectievelijk 51% en 37% van het totaal aantal gevangen exemplaren, zie onderstaande linker grafiek). Qua gewicht bestond de vangst voor het grootste deel brasem (59% van het totale vangstgewicht, zie rechter grafiek).

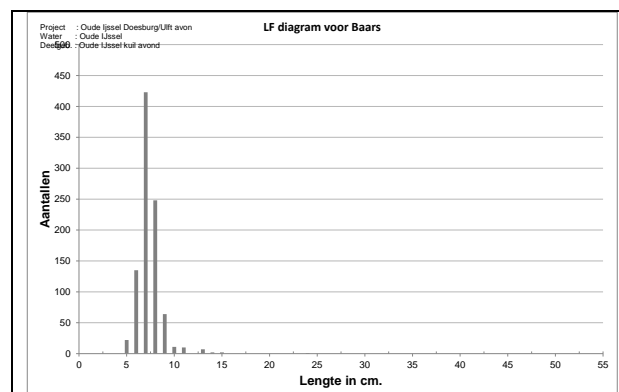


### ***Lengte-frequentie***

Tijdens de avondvisserij zijn voornamelijk de vissoorten baars, brasem en blankvoorn gevangen. Van deze vissoorten zijn de lengte-frequentieverdeling weergegeven.

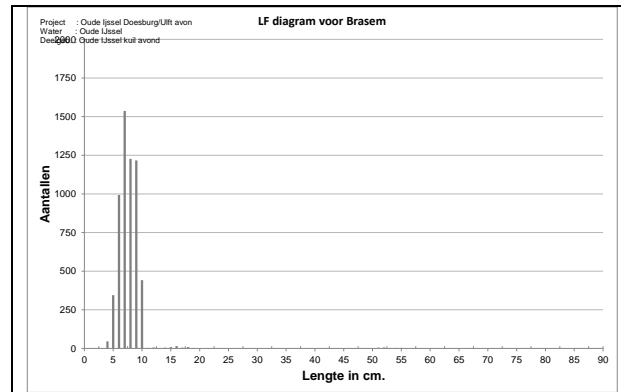
#### ***Baars***

In totaal zijn 925 baarzen gevangen met een lengte die varieerde van 5 tot 24 centimeter.



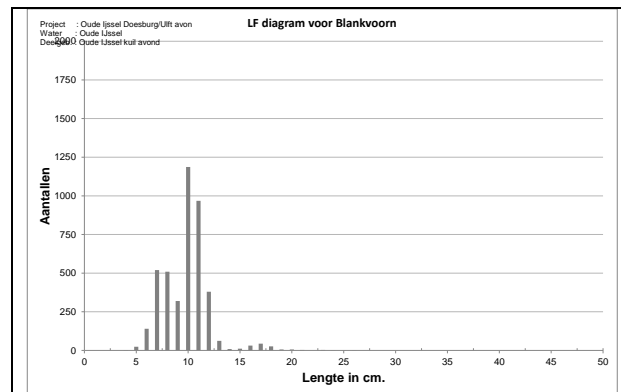
### *Brasem*

In totaal zijn 5918 brasems gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 59 centimeter.



### *Blankvoorn*

In totaal zijn 4254 blankvoorns gevangen met een lengte die varieerde van 4 tot 26 centimeter.





**Sportvisserij Nederland**  
Postbus 162  
3720 AD Bilthoven

