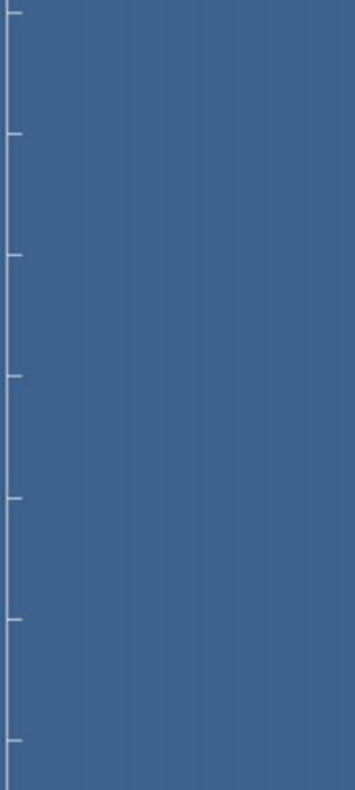


Visstandonderzoek in enkele  
prioritaire viswateren in het  
Vlaams Gewest, 2015.



## Statuspagina

Titel:	Visstandonderzoek in enkele prioritaire viswateren in het Vlaams Gewest, 2015.	
Samenstelling: Auteur(s):	VisAdvies BV in samenwerking met Visserij Service Nederland H. Vis & Q.A.A. de Bruijn	
Adres:	VisAdvies BV Veluwehaven 43 Postbus 2744 3430 GC NIEUWEGEIN	Visserij Service Nederland
Telefoonnummer:	030 285 1066	
Website:	<a href="http://www.VisAdvies.nl">www.VisAdvies.nl</a>	<a href="http://www.visserij servicenederland.nl">www.visserij servicenederland.nl</a>
E-mail adres:	<a href="mailto:info@VisAdvies.nl">info@VisAdvies.nl</a>	<a href="mailto:info@visserij servicenederland.nl">info@visserij servicenederland.nl</a>
Eindverantwoording:	Jan H. Kemper	
Aantal pagina's:	45	
Trefwoorden:	Visstandonderzoek, visstand, bestandschatting, kanalen.	
Projectnummer:	VA2015_13	
Datum:	19 april 2016	
Versie:	Definitief	
Oprachtgever: Contactpersonen:	Agentschap Natuur en Bos Alain Dillen en Rudi Yseboodt	
Op de voorpagina:	Damse vaart ter hoogte van Damme	



### Bibliografische referentie

H. Vis & Q.A.A. de Bruijn, 2016. Visstandonderzoek in enkele prioritaire viswateren in het Vlaams Gewest, 2015. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2015\_13, 45 pag.

Copyright: © 2016 VisAdvies BV

Behoudens wettelijke uitzonderingen mag niets uit dit document worden veelevoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaargemaakt, in enige vorm of op enige wijze hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van VisAdvies BV.

## Inhoudsopgave

1	Inleiding .....	5
1.1	Algemeen .....	5
1.2	Doelstelling .....	5
1.3	Leeswijzer .....	5
2	Materialen en methode .....	6
2.1	Onderzoeksgebied .....	6
2.1.2	Damse Vaart .....	6
2.1.3	Kanaal Ieper-IJzer .....	7
2.1.4	Netekanaal .....	7
2.2	Strategie en methode .....	7
2.2.1	Vistuigen .....	8
2.2.2	Overzicht visserijinspanning .....	8
2.2.3	Verwerking van vis .....	9
2.3	Beoordeling visstand .....	9
2.3.1	Beoordelingscriteria .....	9
2.3.2	Omgevingsfactoren .....	10
2.4	Viswatertypering .....	11
3	Resultaten Damse Vaart .....	12
3.1	Algemeen .....	12
3.2	Stuwpannd Brugge – sifon .....	12
3.2.1	Vissoortsamenstelling .....	12
3.2.2	Predator-prooiverhouding .....	13
3.2.3	Populatieopbouw .....	13
3.2.4	Viswatertype .....	14
3.3	Stuwpannd sifon - Sluis .....	14
3.3.1	Vissoortsamenstelling .....	14
3.3.2	Predator-prooiverhouding .....	15
3.3.3	Populatieopbouw .....	16
3.3.4	Viswatertype .....	17
3.4	Damse vaart totaal .....	17
3.5	Eerdere visstandonderzoeken .....	18
3.6	Bepotingsgegevens .....	19
3.7	Vergelijking hengselvangstgegevens .....	20
4	Resultaten kanaal Ieper- IJzer .....	21
4.1	Algemeen .....	21
4.2	Stuwpannd Ieper-Boezinge Dorp .....	21
4.2.1	Vissoortsamenstelling .....	21
4.2.2	Predator-prooiverhouding .....	23
4.2.3	Populatieopbouw .....	23
4.2.4	Viswatertype .....	23
4.3	Stuwpannd Boezinge Dorp – Boezinge Sas .....	24
4.3.1	Vissoortsamenstelling .....	24
4.3.2	Predator-prooiverhouding .....	25
4.3.3	Populatieopbouw .....	25

4.3.4	Viswatertype .....	25
4.4	Stuwpannd Boezinge Sas-IJzer .....	26
4.4.1	Vissoortsamenstelling .....	26
4.4.2	Predator-prooiverhouding .....	27
4.4.3	Populatieopbouw.....	28
4.4.4	Viswatertype.....	28
4.5	Kanaal Ieper-IJzer totaal .....	29
4.6	Eerdere visstandonderzoeken .....	30
4.7	Bepotingsgegevens .....	30
4.8	Vergelijking hengelvangstgegevens.....	31
<b>5</b>	<b>Resultaten Netekanaal.....</b>	<b>33</b>
5.1	Algemeen .....	33
5.2	Vissoortsamenstelling .....	33
5.2.2	Predator-prooiverhouding .....	34
5.2.3	Populatieopbouw.....	35
5.3	Rechte stukken en verbredingen .....	35
5.4	Bepaling viswatertype .....	36
5.5	Eerdere visstandonderzoeken .....	36
5.6	Bepotingsgegevens.....	37
5.7	Vergelijking hengelvangstgegevens.....	37
<b>6</b>	<b>Discussie .....</b>	<b>38</b>
6.1	Vergelijking gelijkaardige wateren.....	38
6.2	Visuïtzettingen .....	38
6.2.1	Beleid ANB.....	38
6.2.2	Duurzame oplossing .....	39
<b>7</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen .....</b>	<b>40</b>
7.1	Conclusies.....	40
7.1.1	Damse Vaart .....	40
7.1.2	Kanaal Ieper - IJzer.....	40
7.1.3	Netekanaal .....	40
7.2	Aanbevelingen voor visserij en visstandbeheer.....	41
7.2.1	Damse vaart .....	41
7.2.2	Kanaal Ieper - IJzer.....	41
7.2.3	Netekanaal .....	42
7.2.4	Algemene aanbevelingen.....	43
Literatuur	.....	44

## Bijlagen

Bijlage I	Geografische kaarten beviste trajecten
Bijlage II	GPS coördinaten beviste trajecten
Bijlage III	Vangstgegevens per locatie
Bijlage IV	Lengte-frequentie grafieken
Bijlage V	Conditiegrafieken
Bijlage VI	Wetenschappelijke benaming, afkortingen en 0+ grenzen
Bijlage VII	Foto's spiegelkarpers
Bijlage VIII	Bestandschattingen deelgebieden

---

## Samenvatting

*In augustus 2015 is in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos een onderzoek uitgevoerd naar het visbestand in enkele lijnvormige, prioritaire wateren in de Provincie West-Vlaanderen en Antwerpen, om zo de lacunes in de kennis over de vissoortensamenstelling en de totale visbiomassa in de wateren op te heffen. Op basis van de huidige visstand is advies uitbracht met betrekking tot het na te streven viswatertype en het daar bijbehorende visstandbeheer (herbepoting etc.) en inrichting van het viswater.*

*Het betreft de Damse Vaart, kanaal Ieper – IJzer (beide West – Vlaanderen) en het Netekanaal (Antwerpen). De lengte van de kanalen varieert van 13,6 tot 15,2 km en de oppervlaktes variëren van 32,6 tot 63,3 ha. In de wateren is elektro-, zegen-, en kuilvisserij uitgevoerd. In het kanaal Ieper – IJzer heeft in het stuwpand Boezinge Dorp – Boezinge Sas na de visstandbemonstering een vissterfte plaatsgevonden. Dit stuwpand is in oktober opnieuw bemonsterd om de huidige staat van het water te bepalen.*

*De visbiomassa in de Damse Vaart wordt geschat op 365 kg/ha en de densiteit op 14 414 stuks/ha. De visbiomassa in het stuwpand sifon - Sluis (434 kg/ha en 15 283 stuks/ha) is bijna anderhalf keer hoger dan die in het stuwpand Brugge - sifon (256 kg/ha en 13 300 stuks/ha). In vergelijking tot gelijkaardige kanalen is de visbiomassa van de Damse Vaart groot te noemen. Op basis van gewicht bestaat het visbestand voor 85% uit eurytope vissoorten, 15 % uit limnofiele vissoorten en <0,1%% uit rheofiele vissoorten en exoten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door karper (26,4%), paling (20,6%) en brasem (15,1%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (49,9%), baars (34,3%) en brasem (9,4%). Er zijn 16 verschillende vissoorten aangetroffen waarvan één hybride. Het kanaal is eenduidig te typeren als blankvoorn-brasem viswatertype.*

*De totale visbiomassa in het kanaal Ieper – IJzer wordt geschat op 203 kg/ha en de densiteit op 3 841 stuks/ha. De meeste vis in biomassa is aangetroffen in het stuwpand Ieper – Boezinge Dorp (300 kg/ha). De kleinste biomassa is aangetroffen in het stuwpand Boezinge Sas – Boezinge Dorp (136 kg/ha). In densiteit zijn minder grote verschillen aangetroffen en varieert van 3 500 tot 4 000 individuen. In vergelijking tot gelijkaardige kanalen is de visbiomassa van de Damse Vaart redelijk groot te noemen. Op basis van gewicht bestaat het visbestand voor 73% uit eurytope , 17 % uit limnofiele vissoorten en voor <1%% uit rheofiele vissoorten en exoten. Op basis van gewicht wordt het visbestand in het kanaal gedomineerd door brasem (39,7%), blankvoorn (18,0%) en snoek (12,3%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (34,9%), brasem (23,7%) en baars (20,5%). In het kanaal zijn 19 vissoorten aangetroffen waarvan één hybride. Het kanaal is niet eenduidig te typeren. De stuwpanden verschillen sterk van elkaar. De stuwpanden Ieper - Boezinge Dorp en Boezinge Dorp – Boezinge Sas kunnen het best worden getypeerd als blankvoorn - brasem viswatertype. Het stuwpand Boezinge Sas – IJzer kan het best worden getypeerd als snoek-blankvoorn viswatertype.*

*De totale visbiomassa in het Netekanaal wordt geschat op 35,0 kg/ha en de densiteit op 1 079 stuks/ha wat op basis van biomassa en densiteit kan worden gezien als een klein visbestand. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 67,2% uit eurytope vissoorten, <0,1% uit limnofiele en rheofiele vissoorten en voor 32,8% uit exoten. Op basis van gewicht wordt het visbestand in het kanaal gedomineerd door paling (54,0%), graskarper (27,8%) en blankvoorn (6,8%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (33,9%), baars (25,1%) en zwartbekgrondel (20,9%). In het Netekanaal zijn 17 vissoorten aangetroffen. Het kanaal met haar kenmerkende visstand kan eenduidig worden getypeerd als blankvoorn - brasem viswatertype. In het Netekanaal is in het verleden veel vis uitgezet, voornamelijk blankvoorn.*

*Over het algemeen is herbepoting geen structurele oplossing om een evenwichtige en omvangrijke visstand te creëren. Het wordt daarom aanbevolen om het leefgebied aan te passen en mogelijk daarna enkele gerichte, ondersteunende uitzettingen te doen. In het stuwpand Boezinge Dorp – Boezinge Sas van het kanaal Ieper – IJzer wordt aanbevolen eerst de oorzaak van de vissterfte te achterhalen en op te lossen voordat er uitzettingen worden gedaan.*

---

# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

In het Vlaamse Gewest bevinden zich een aantal grote lijnvormige waterlopen, zoals kanalen en grotere rivieren die erg belangrijk zijn voor de openbare visserij. Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) is verantwoordelijk voor het visstandbeheer in deze wateren. Een lacune in de kennis van de visstand in dergelijke wateren is het ontbreken van cijfers over de totale visbiomassa. In het kader van het visstandbeheer is het daarom gewenst om door middel van onderzoek een beter inzicht te krijgen in de visstand in deze wateren. Op basis hiervan kunnen vervolgens streefbeeld en prioriteiten opgesteld worden en kunnen aanbevelingen worden gedaan naar het te voeren visstandbeheer, onder meer met betrekking tot het beheer, de inrichting en het uitzettingsbeleid op deze wateren.

Het Agentschap voor Natuur en Bos heeft VisAdvies BV en Visserij Service Nederland opdracht verleend om een onderzoek uit te voeren naar het visbestand in de kanalen Damse Vaart, Ieper-IJzer en het Netekanaal.

## 1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek is als volgt geformuleerd:

Op basis van de huidige visstand, advies uitbrengen met betrekking tot:

- Het na te streven viswatertype
- Het daar bijbehorende visstandbeheer (herbepoting, etc.) en inrichting van het viswater.

De huidige visstand en viswatertype is bepaald op basis van de:

- vissoortsamenstelling (aantal en kg/ha),
- populatieopbouw
- ecologische gilden
- predator-prooiverhouding
- omgevingsfactoren

## 1.3 Leeswijzer

Na deze inleiding volgt het hoofdstuk materialen en methode waarin het onderzoeksgebied, gebruikte technieken en de methode van visserijen zijn beschreven. De resultaten bestaan uit drie aparte hoofdstukken, in ieder hoofdstuk wordt de visstand van een kanaal beschreven. Na de resultaten volgen de discussie, conclusie en aanbevelingen.

## 2 Materialen en methode

### 2.1 Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied omvat drie kanalen (figuur 2.1) in de provincies Antwerpen en West-Vlaanderen. De lengte van de kanalen varieert van 13,6 tot 15,2 km en de oppervlaktes variëren van 32,6 tot 63,3 ha.



figuur 2.1 Ligging van de wateren in het onderzoeksgebied: 1. Damse Vaart, 2. Kanaal Ieper-IJzer en 3. Netekanaal.

#### 2.1.2 Damse Vaart

Stuwpannd Brugge – sifon.



Stuwpannd sifon-Sluis.



Stuwpannd sifon-Sluis



figuur 2.2 Impressie Damse vaart.

De Damse vaart is gelegen in de provincie West-Vlaanderen en loopt van Brugge tot de Nederlandse plaats Sluis. Het kanaal heeft een lengte van 13,6 km en beslaat een oppervlakte van 32 hectare. Het kanaal wordt door een sifon verdeeld in twee stuwpannen, te weten:

- Brugge – Sifon en
- Sifon – Sluis

De sifon is verstopt en daardoor niet passeerbaar voor vis. De gemiddelde breedte is 24 meter en de diepte varieert tussen drie en vier meter.

### 2.1.3 Kanaal Ieper-IJzer

Stuwpannd Ieper-Boezinge Dorp



Stuwpannd Boezinge Dorp – B. Sas



Stuwpannd Boezinge Sas-IJzer



figuur 2.3 Impressie kanaal Ieper-IJzer

Het kanaal Ieper-IJzer is gelegen in de provincie West-Vlaanderen en loopt van Ieper tot kanaal de IJzer. Het kanaal heeft een lengte van 15,2 km en beslaat een oppervlakte van 42 hectare. De gemiddelde breedte is 29 meter met een gemiddelde diepte van 2,3 meter. Het kanaal wordt door sluisen verdeeld in drie stuwpannen, te weten:

- Ieper – Boezinge Dorp,
- Boezinge Dorp – Boezinge Sas
- Boezinge Sas – IJzer.

### 2.1.4 Netekanaal



figuur 2.4 Impressie Netekanaal.

Het Netekanaal is gelegen in de provincie Antwerpen en loopt van het Albertkanaal te Viersel tot de Beneden-Nete te Duffel. Het kanaal heeft een lengte van 15,1 km en beslaat een oppervlakte van 63 hectare. Het kanaal bestaat uit één stuwpannd. De gemiddelde breedte is 29 meter met een gemiddelde diepte van 2,3 meter. In het kanaal liggen twee jachthavens ter hoogte van Emblem en Duffel.

## 2.2 Strategie en methode

De bemonstering is uitgevoerd volgens de bevestigde oppervlak methode (BOM), zoals die wordt beschreven in het STOWA handboek visstandbemonstering (Klinge *et. al*, 2003) en het handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2010). Bij deze methode wordt een, van tevoren vastgesteld, wateroppervlak op gestandaardiseerde wijze bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten en de bevestigde oppervlaktes wordt met behulp van de rendementen de omvang en samenstelling van de visstand berekend.

Voor een betrouwbare schatting van de visstand is het van belang dat er een gedegen inzicht is in de vissoortensamenstelling en de populatieopbouw van de verschillende vissoorten. De oeverzones van de te bemonsteren locaties zijn allen met behulp van elektrovisserij bevestigd. De visstand in open wateren is met behulp van kuil- en zegenvisserij in beeld gebracht. Met de kuil- en zegenvisserij kan naast een kwalitatieve ook een kwantitatieve bepaling van de visdichtheid en visbiomassa worden uitgevoerd. Door inzet van beide typen visserijen wordt beoogd een correct beeld te krijgen



van de vissoortensamenstelling en populatieopbouw op de onderzoek locaties. Er werd verwacht spiegelkarpers aan te treffen in de wateren. Er is daarom tijdens het onderzoek speciale aandacht besteed aan de aanwezigheid van deze vissoort. Bij het aantreffen van deze vissen gevangen is van beide lichaamszijden een foto genomen.

### 2.2.1 Vistuigen

De oeverzones zijn bemonsterd met een 5 kW elektrovisaggregaat (figuur 2.5). Er zijn overdag trajecten van minimaal 250 meter afgevist vanuit een boot. Het grootste deel van het openwater is bemonsterd met een stortkuil en enkele trajecten zijn bevist met een wonderkuil. De stortkuil heeft een vissende breedte van 10 met rolpees en een gestrekte maaswijdte van 12 mm. De wonderkuil heeft een vissende breedte van 8 meter en is ingezet op smalle gedeelten van het kanaal waar het niet mogelijk was om de stortkuil in te zetten. De kuilvisserijen zijn in het donker uitgevoerd waarbij de kuil tussen twee boten wordt voortgesleept met een snelheid van 4-5 km/uur. De exacte lengte, ten behoeve van de schatting van de visdichtheid/visbiomassa, is bepaald aan de hand van GPS data.

Enkele zwaaikommen en kanaalverbredingen zijn bemonsterd met een zegen. De zegen is met behulp van twee boten en minimaal twee man in een cirkel uitgevaren (rondvissen, zie figuur 2.5). Om te allen tijde aan het benodigd bevist oppervlak per zegentrek te komen is de zegen na het uitvaren middels een lange lijn naar de boten toegetrokken. Op deze wijze vissen leidt tot een groter bevist oppervlak, dan wanneer de zegen enkel in een cirkel wordt uitgevaren.



figuur 2.5 Electrovisserij (links) en zegenvisserij (rechts).

### 2.2.2 Overzicht visserijinspanning

In tabel 2.1 zijn de visserijinspanningen weergegeven per kanaal en bemonsteringstechniek.

tabel 2.1 Overzicht van de visserijinspanning per kanaal.

Nr.	Viswater	Electrovisserij aantal trajecten 250 m	Kuilvisserij aantal trajecten	Zegenvisserij aantal rondgooien 200 m zegen
1	Damse Vaart	9	2	-
2	Kanaal Ieper- IJzer	10	3	1
3	Netekanaal	10	5	2

In de Damse Vaart zijn negen elektrotrajecten van 250 meter en twee kuiltrekken uitgevoerd. Vijf van deze locaties zijn eerder bevist in het visstandonderzoek in 2006 (Van Thuyne et al., 2007). Deze locaties zijn overgenomen en in het huidige onderzoek weer bevist.

In overleg met het ANB is gekozen voor de inzet van de wonderkuil i.p.v. de stortkuil. Het bleek het niet mogelijk om met een grote boot te vissen (nodig voor de stortkuil) door de afwezigheid van een trailerhelling en aanwezigheid van lage vaste bruggen. Daarnaast kon de bevisning beter worden uitgevoerd. Door de aanwezigheid van waterplanten in de oeverzone was het bevisbare deel beperkt. Met de kuil is één traject van 1000 meter en is één traject van 500 meter bemonsterd.

---

In het kanaal Ieper-IJzer zijn tien elektrotrajecten van 250 meter en drie kuiltrekken van 1000 meter uitgevoerd. Vanwege de beperkte breedte van het kanaal is in overleg met het ANB gekozen voor de wonderkuil. Aanvullend is in het stuwpand Ieper-Boezinge Dorp een zegentrek uitgevoerd in de jachthaven van Ieper. Vijf van de locaties zijn eerder bevestigd in het visstandonderzoek in 2008 (Van Thuyne & Galle, 2009). Deze locaties zijn overgenomen en opnieuw bemonsterd in het huidige onderzoek.

In het middelste stuwpand (Boezinge Sas – Boezinge Dorp) vond net na de visstandbemonsteringen een vissterfte plaats. Meer dan 700 kg aan dode vis is uit het water gehaald. In overleg met het ANB is besloten om het stuwpand in oktober opnieuw te bemonsteren, om inzicht te krijgen in het effect van de vissterfte op het visbestand. In het stuwpand zijn twee elektrotrajecten en één kuiltrek van 1000 meter uitgevoerd.

In het Netekanaal zijn tien elektrotrajecten van 250 meter en vijf kuiltrekken van 500 - 600 meter uitgevoerd. Aanvullend zijn twee zegentrekken uitgevoerd in de twee jachthavens in het kanaal. Vijf van de locaties zijn eerder bevestigd in het visstandonderzoek in 2009 (Kemper, 2010). Deze locaties zijn overgenomen en opnieuw bemonsterd in het huidige onderzoek.

### 2.2.3 Verwerking van vis

Bij de verwerking van de vis is gewerkt volgens de geldende richtlijnen uit het handboek Hydrobiologie. De vis is zo snel mogelijk verwerkt en bij grote vangsten zijn deelmonsters genomen, zodat de overige vis direct kon worden teruggezet. Men neemt de deelmonsters op gewichtsbasis, nadat de vis gesorteerd is in functionele groepen. Alle gevangen vis werd weer teruggezet. Het water in de opslagteilen is tijdig verversd en waar nodig belucht om zuurstoftekort te voorkomen. Door gebruik te maken van gedegen materiaal (knooploze beugels e.d.) is de kans op beschadiging geminimaliseerd.

## 2.3 Beoordeling visstand

### 2.3.1 Beoordelingscriteria

De visstand wordt beoordeeld op basis van verschillende criteria. In de eerste plaats wordt de visstand ingedeeld op basis van de vissoortsaamenstelling. Ten tweede op basis van de ecologische gilde waartoe de vissoort behoort. Dan de indeling op basis van predator/prooi, waarbij de verhouding tussen beide groepen van belang is. Op basis van een representatief aantal individuele vislengtes wordt per vissoort de populatieopbouw bepaald en beoordeeld.

#### 1. Vissoortsaamenstelling

Voor elke locatie is de vissoortsaamenstelling bepaald op basis van de verhouding waarin de verschillende vissoorten worden aangetroffen. De indeling wordt apart bepaald op basis van het aantal (n/ha) vissen per vissoort en de totale biomassa (kg/ha) per vissoort.

Voor bestandschattingen volgens STOWA richtlijnen zijn de volgende stappen doorlopen:

- de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken is gecorrigeerd voor het rendement van het vangtuig en de toegepaste bemonsteringsmethode en per deelgebied gesommeerd;
- de som is gedeeld door het bevestigde oppervlak per deelgebied, wat resulteerde in een bestandschatting voor het deelgebied;
- het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per deelgebied;

---

Voor de omrekening van lengte naar gewicht en totale visbiomassa, is gebruik gemaakt van de door de STOWA voorgeschreven lengte- gewichtrelaties (Klein Breteler & de Laak, 2003). In bijlage VI is een overzicht gegeven van de 0+ bovengrens van de verschillende vissoorten.

## 2. Ecologische gilden

Naast de vissoortsamenstelling, zijn de aangetroffen vissoorten op haar beurt weer ingedeeld in ecologische groepen (gilden). De ecologische groepen zijn samengesteld op basis van verschillende geografische zones in de rivier (Noble & Cowx, 2002). De eerste zone begint bij de oorsprong van de rivier als gletsjerbeek en eindigt in het estuarium met de overgang naar zout water. Door de vele menselijke ingrepen zijn de meeste wateren nog weinig oorspronkelijk. Toch wordt gebruik gemaakt van deze zone indeling. De volgende groepen kunnen worden onderscheiden:

### *Eurytope soorten (eury)*

Deze vissoorten komen voor over een breed traject van milieugradiënten. Alle stadia van deze vissoorten komen zowel in stilstaand als stromend water voor en kunnen in vrijwel elk type zoetwater overleven. Tot deze groep behoren de meest voorkomende soorten.

### *Limnofiele soorten (Li)*

Deze vissoorten zijn in alle levensstadia gebonden aan stilstaand water met een rijke begroeiing. Deze soorten zijn voornamelijk de begeleidende soorten van de brasemzone. Snoek is daar een uitzondering op, die komt ook in klein stromend water voor met waterplanten of andere schuilgelegenheden.

### *Reofiele vissoorten (Rh)*

Deze vissoorten zijn in alle of sommige levensstadia gebonden aan stromend water. Het water moet in verbinding staan met een beek, de rivier of de zee. Deze vissoorten zoeken in de paaitijd stromend water op, maar verblijven als volwassen vis veelal in stilstaand water.

## 3. Predator- prooiverhouding

De predator- prooiverhouding is een belangrijk aspect bij populatie dynamica in de visstand. Om in heldere wateren een gevarieerde visstand te ontwikkelen is een roofvisbestand van 30 tot 60 kg/ha voldoende om het aandeel prooivissoorten en bodem woelende vissoorten te beperken (Hosper, *et al.*, 1992). Volgens Welsch & Lindal (1992) ontstaat een evenwicht in de visstand bij een predator/prooiverhouding tussen 1:2,2 en 1:2,4 (op basis van de biomassa). Uitgegaan wordt van onderzoek in de Nederlandse situatie waarbij het evenwicht is bepaald bij een verhouding tussen 1:1 en 2,5 (Hop, 2013).

Onder roofvis wordt gerekend:

- snoek,
- snoekbaars,
- baars en
- meerval
- roofblei

Exemplaren >15 cm worden als roofvis aangemerkt. Alle overige vissoorten >15 cm worden aangemerkt als proovis.

### 2.3.2 Omgevingsfactoren

De visstand wordt sterk beïnvloed door de omgevingsfactoren. De meest bepalende factoren zijn voor ieder stuwpaand beschreven:

- Aanwezigheid van waterplanten,
- Oevertypen,
- Doorzicht,

- 
- Watertemperatuur,
  - pH,
  - Elektrische geleidbaarheid (Conductiviteit)

## 2.4 Viswatertypering

De drie kanalen zijn getypeerd als stilstaande ondiepe wateren. Voor dit type water heeft de OVB (organisatie ter verbetering van de Binnenvisserij) een viswatertypering opgesteld door Zoetemeyer & Lucas (2007). De indeling is gebaseerd op verschillende fasen die binnen het eutrofiëeringsproces zijn te onderscheiden. Eutrofiëring leidt tot twee veranderingen in voor vis belangrijke habitat kenmerken: 1) doorzicht, en 2) begroeiing. Er zijn vijf verschillende visgemeenschappen gedefinieerd, van voedselarm tot sterk geëutrofiëerd met daarbij de meest opvallende vertegenwoordigers:

- Ondiep, voedselarm water met weinig tot geen waterplanten. Kenmerkende vissoorten zijn , baars en blankvoorn
- Ondiep, helder water met enige waterplanten). Kenmerkende vissoorten zijn rietvoorn en snoek
- Lichte eutrofiëring. Kenmerkende vissoorten zijn snoek en blankvoorn
- Matige eutrofiëring. Kenmerkende vissoorten zijn blankvoorn en brasem
- Sterk geëutrofiëerd troebel water zonder waterplanten. Kenmerkende vissoorten zijn brasem en snoekbaars

Voor elk viswatertype is een maximale draagkracht bepaald. Vooropgesteld is dat de draagkracht geen streefbeeld is, maar een maat voor de maximaal haalbare visbiomassa. Deze kan enkel worden bereikt onder de meest optimale omstandigheden. De daadwerkelijke draagkracht van een water is afhankelijk van vele factoren, zoals het areaal paai- en opgroeigebieden, waterkwaliteit, voedselbeschikbaarheid, diepteprofiel, etc. De werkelijke draagkracht van een water is vaak lastig te bepalen. In een stabiele situatie is de actuele visbiomassa een goede afspiegeling van de draagkracht van een water. Daarentegen kan de draagkracht van een wateren ook in ontwikkeling zijn als gevolg van veranderingen in bijvoorbeeld de oeverstructuur, waterkwaliteit of de voedselbeschikbaarheid. Als gevolg van uitzettingen en onttrekkingen kan de actuele visstand afwijken van de draagkracht.

Tenslotte dient te worden opgemerkt dat met de opdrachtgever is overeengekomen dat er geen conditiebepaling zou worden uitgevoerd op basis van de relatie tussen lengte en gewicht van individuele vissen. Wel heeft er een visuele beoordeling plaats gevonden met betrekking tot het algemene welzijn van de vissen.

---

## 3 Resultaten Damse Vaart

### 3.1 Algemeen

De Damse Vaart wordt door een niet vispasseerbare sifon verdeeld in twee stuwpanden. Het visbestand voor beide stuwpanden is daarom apart berekend. De bemonstering in beide stuwpanden in de Damse Vaart is op maandag 10 augustus 2015 zonder problemen uitgevoerd.

Tijdens de bemonsteringen was het water in het stuwpand Brugge – sifon troebel met een doorzicht van 20 cm. De oevers van het stuwpand zijn begroeit met riet. In het stuwpand is nauwelijks submerse vegetatie aanwezig.

In het stuwpand sifon – Sluis was het water zeer helder met doorzicht tot de bodem. De bodem was volledig begroeit met submerse vegetatie. De oevers bestaan uit schuin aflopende betonnen damwanden zonder vegetatie. De gemiddelde watertemperatuur was 21,4 °C, de pH had een waarde van 8,4 en de geleidbaarheid 1400 µs/cm.

Een kaart met de beviste trajecten per viswater is weergegeven in bijlage I. Bijlage II bevat de GPS coördinaten van de trajecten. Tenslotte zijn in bijlage III de vangsten per techniek en vissoort weergegeven.

### 3.2 Stuwpand Brugge – sifon

#### 3.2.1 Vissoortsamenstelling

In tabel 3.1 is een overzicht gegeven van de resultaten van de visstandbemonstering in het stuwpand Brugge - sifon. Er zijn 11 vissoorten aangetroffen waarvan één hybride. Baars, brasem, blankvoorn, karper, kolblei, paling, pos, snoek en snoekbaars zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Zeelt is een limnofiele vissoort. In het stuwpand zijn twee exoten aangetroffen: de zonnebaars en de zwartbekgrondel.

Tijdens de elektrovisserij zijn twee spiegelkarpers gevangen. In bijlage VII zijn de foto's van de spiegelkarpers weergegeven.

In tabel 3.1 zijn achtereenvolgens de bestandschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 256 kg/ha en de visdichtheid op 13 300 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 98% uit eurytope vissoorten, 2% uit limnofiele vissoorten en voor minder dan 0,1% uit exoten. Op basis van gewicht wordt het visbestand in het kanaal gedomineerd door karper (52%), blankvoorn (20%) en brasem (9%). Van karper en brasem wordt de aanwezige biomassa gevormd door adulte exemplaren.

In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door baars (64%), blankvoorn (28%) en pos (5%).

**tabel 3.1** Overzicht vissoortensamenstelling stuwpond Brugge-sifon per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

kg/ha								
Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling				0,4	17	17,4	6,8%
	Baars	15,5	3,5	2,4			21,5	8,4%
	Blankvoorn	0,3	49	2			51,2	20,0%
	Brasem		0,1			23,1	23,2	9,0%
	Karper					134,2	134,2	52,3%
	Kolblei		0,1	0,7			0,8	0,3%
	Pos	0,9	1,3				2,2	0,9%
	Snoekbaars	0,7					0,7	0,3%
Limnofiel	Zeelt		1,7	0,4			2	0,8%
Exoot	Zonnebaars		0,3				0,3	0,1%
	Zwartbekgrondel		0				0	0,0%
		0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek	0,2	2,7				2,9	1,1%
Totaal							256,4	
aantal/ha								
Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling				5	40	45	0,3%
	Baars	8327	170	33			8529	64,1%
	Blankvoorn	78	3556	22			3655	27,5%
	Brasem		9			16	25	0,2%
	Karper					14	14	0,1%
	Kolblei		3	9			12	0,1%
	Pos	336	320				656	4,9%
	Snoekbaars	181					181	1,4%
Limnofiel	Zeelt		74	5			79	0,6%
Exoot	Zonnebaars		9				9	0,1%
	Zwartbekgrondel		9				9	0,1%
		0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek	16	71				86	0,6%
Totaal							13300	

### 3.2.2 Predator-prooiverhouding

De predator – prooiverhouding is sterk uit evenwicht. Op 1 kg roofvis is 10,2 kg aan proovissen (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Op basis van deze verhouding heeft de roofvis een gering regulerend effect op de planktivore visstand. Een evenwicht ontstaat bij een verhouding tussen 1:1 en 1:2,5. Het roofvisbestand bestaat uit snoek (2,7 kg/ha) en baars (2,4 kg/ha). Van snoekbaars zijn alleen 0+ vissen aangetroffen.

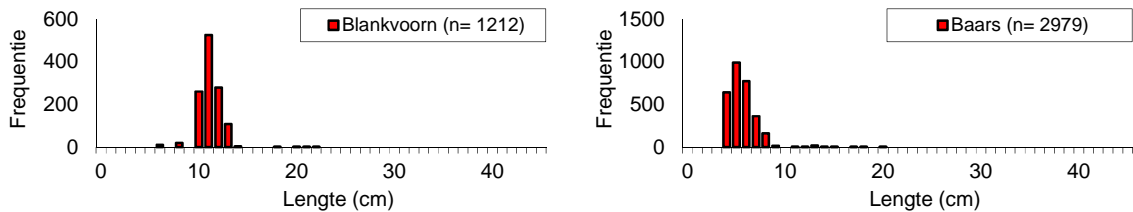
### 3.2.3 Populatieopbouw

De lengtefrequentieverdeling van alle aangetroffen vissoorten is te vinden in bijlage V. In figuur 3.1 en figuur 3.2 zijn een aantal vissoorten uitgelicht.

In het stuwpond is de populatieopbouw van blankvoorn beperkt. Meerzomerige exemplaren zijn het talrijkst. Vissen van dit jaar zijn nauwelijks aangetroffen. Het ontbreken van de 0+ vissen is mogelijk het gevolg van gebrek aan paai/opgroeigebieden. Het is daarom ook aannemelijk dat de meerzomerige vissen met bepotingsprogramma's zijn uitgezet. Van blankvoorn zijn ook enkele grotere individuen aangetroffen. De grootste blankvoorn was 22 cm.

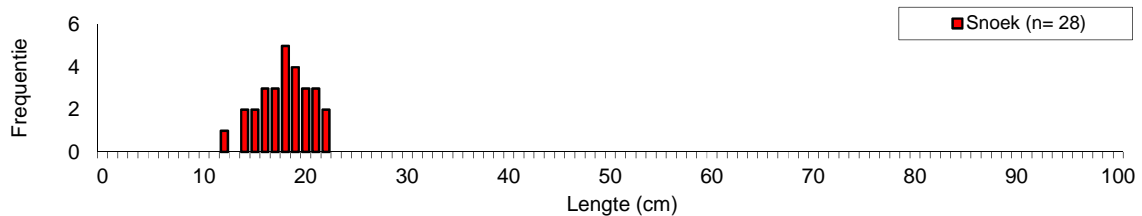
Van baars is de populatieopbouw goed. De 0+ vissen zijn het talrijkst. Deze vissen hebben een lengte tussen 4 en 8 cm met een piek rond de 7 cm. De vissen van 7 en 8 cm hebben als gevolg

van de voedselrijke omstandigheden een goede groei doorgemaakt. De kleinere individuen zijn mogelijk van later dit jaar of groeien minder snel. Grote visetende baars (>15 cm) komt nauwelijks voor. De grootst gevangen baars is 20 cm.



figuur 3.1 Populatieopbouw van blankvoorn en baars in stuwpand Brugge – sifon.

De populatie van snoek is sterk uit evenwicht. Het ontbreekt aan adulte en sub adulte individuen. Van snoek is een groot aantal 0+ vissen aangetroffen met een lengte tussen 12 en 22 cm (figuur 3.2). De kleine snoekjes profiteren van de in grote getalen aanwezige proovis. Door de voedselrijke omstandigheden zijn de grootste 0+ snoekjes al 22 cm, terwijl de gemiddelde bovengrens op 15 cm ligt. Ondanks de aanwezigheid van proovis ontbreekt het aan oudere vissen. Mogelijk leent het troebele water zich minder goed voor snoek.



figuur 3.2 Populatieopbouw van snoek in het stuwpand Brugge – sifon.

### 3.2.4 Viswatertype

Het stuwpand Brugge – sifon wordt getypeerd als een ondiep stilstaand water. Het stuwpand komt op basis van de visstand, het beperkte doorzicht en afwezigheid van waterplanten het dichtst bij **blankvoorn-brasem viswatertype**. Vissoorten die onder plantenarme, voedselrijke omstandigheden het beste kunnen overleven (karper, blankvoorn, brasem), domineren de visstand. Andere begeleidende vissoorten in dit viswatertype zijn baars en paling. Limnofiele vissoorten komen nauwelijks in de visstand voor.

De bezetting van roofvis is beperkt in verhouding tot het aandeel proovis. Door het beperkte doorzicht en het ontbreken van vegetatie kunnen zichtjagers als snoek zich lastig handhaven. De visbiomassa in het stuwpand ligt met 256 kg/ha onder de draagkracht die dit watertype kenmerkt (450-600 kg/ha). Het is goed te realiseren dat de draagkracht geen streefbeeld is, maar een maat voor de maximaal haalbare visbiomassa, die enkel bereikt kan worden onder de meest optimale omstandigheden. In het stuwpand is het aandeel paai- en opgroeigebieden beperkt waardoor de maximale draagkracht dan ook een onrealistisch streefbeeld is.

## 3.3 Stuwpand sifon - Sluis

### 3.3.1 Vissoortsamenstelling

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de resultaten van de visstandbemonstering in het stuwpand. Er zijn 13 vissoorten aangetroffen waarvan één hybride. Baars, brasem, blankvoorn, karper, kolblei, paling, pos, driedoornige stekelbaars, snoek en snoekbaars zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Riet/ ruisvoorn, bittervoorn en zeelt zijn de aangetroffen limnofiele vissoorten.

In tabel 3.2 is achtereenvolgens de bestandschatting te vinden met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 434 kg/ha en de visdichtheid op 15 283 vissen/ha.

De visstand bestaat op basis van gewicht voor 94% uit eurytope vissoorten en voor 6% uit limnofiele vissoorten. Op basis van gewicht wordt het visbestand in het kanaal gedomineerd door paling (27%), blankvoorn (18%) en brasem (18%). De biomassa bestaat voornamelijk uit exemplaren > 41 cm.

In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (65%), brasem (16%) en baars (14%). Van alle drie de vissoorten bestaan de aantallen grotendeels uit 0+ en meerzomerige vissen.

**tabel 3.2** Overzicht vissoortensamenstelling stuwpand Damse Vaart per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

kg/ha

Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling				1,5	115,4	116,9	26,9%
	Baars	2,6	6,6	0,8			10	2,3%
	Blankvoorn	16,4	55,5	3,9			75,8	17,5%
	Brasem	1,1	29,7	6,8	6,9	33	77,5	17,8%
	Driedoornige Stekelbaars	0	0				0	0,0%
	Hybride		0,8				0,8	0,2%
	Karper					62,5	62,5	14,4%
	Kolblei		1,3	0,3			1,6	0,4%
	Pos	0	0				0	0,0%
	Snoekbaars	0,1					0,1	0,0%
Limnofiel	Bittervoorn	0	0				0	0,0%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0	0,5	0,7			1,2	0,3%
	Zeelt		0	0,2	2,7	23,5	26,4	6,1%
<b>Gilde</b>	<b>Naam</b>	<b>0 - 15</b>	<b>16 - 35</b>	<b>36 - 44</b>	<b>45 - 54</b>	<b>55 &gt;=</b>	<b>Totaal</b>	<b>Perc.</b>
Eurytoop	Snoek		2	0,7	4,9	53,7	61,4	14,1%
	Totaal						434,2	

aantal/ha

Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling				18	252	270	1,8%
	Baars	1628	507	11			2146	14,0%
	Blankvoorn	4532	5347	80			9959	65,2%
	Brasem	464	1760	103	28	31	2387	15,6%
	Driedoornige Stekelbaars	149	24				173	1,1%
	Hybride		23				23	0,2%
	Karper					9	9	0,1%
	Kolblei		77	3			80	0,5%
	Pos	3	3				6	0,0%
	Snoekbaars	25					25	0,2%
Limnofiel	Bittervoorn	39	24				64	0,4%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	18	35	9			62	0,4%
	Zeelt		3	3	3	15	24	0,2%
<b>Gilde</b>	<b>Naam</b>	<b>0 - 15</b>	<b>16 - 35</b>	<b>36 - 44</b>	<b>45 - 54</b>	<b>55 &gt;=</b>	<b>Totaal</b>	<b>Perc.</b>
Eurytoop	Snoek		32	2	6	14	55	0,4%
	Totaal						15283	

### 3.3.2 Predator-prooiverhouding

De predator – prooiverhouding is in evenwicht. Op 1 kg roofvis is 1,85 kg aan proovis (alle vissen <15 cm) aanwezig. Op basis van deze verhouding heeft de roofvis een regulerend effect op de planktivore visstand. Een evenwicht ontstaat bij een verhouding tussen 1:1 en 1:2,5.



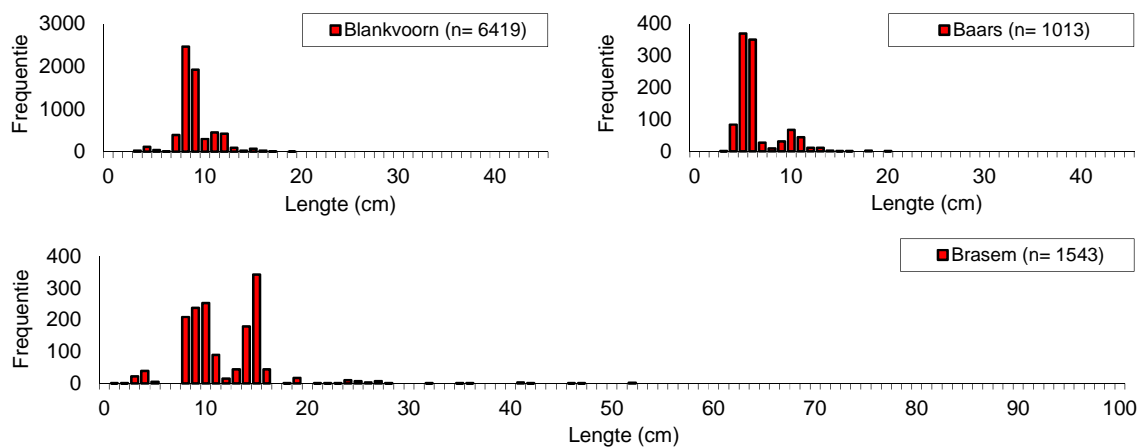
Het roofvisbestand bestaat vooral uit snoek (61,4 kg/ha) en in beperkte mate uit baars (0,8 kg/ha). Van snoekbaars zijn alleen 0+ vissen aangetroffen.

### 3.3.3 Populatieopbouw

De lengtefrequentieverdeling van alle aangetroffen vissoorten is te vinden in bijlage V. In figuur 3.3 en figuur 3.4 zijn een aantal vissoorten uitgelicht

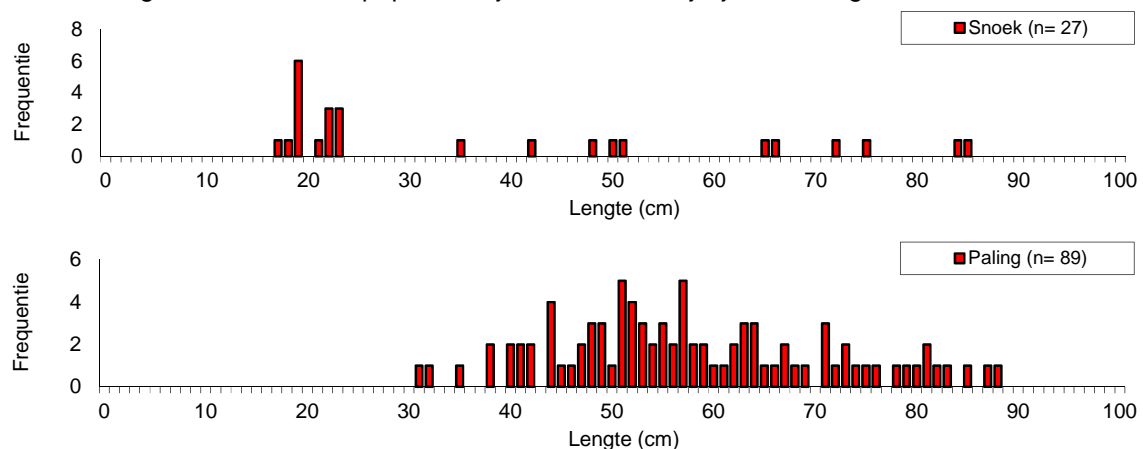
In het stuwpand is de populatieopbouw van baars, brasem en blankvoorn goed. De lengtefrequentieverdeling laat zien dat van alle lengteklassen vissen voorkomen. Bij baars zijn de 0+ vissen het talrijkst. Deze eerstejaars hebben een lengterange van 3 tot 8 cm met een piek rond de 5 cm. Van baars zijn enkele grotere exemplaren tot 20 cm aangetroffen.

Bij brasem en blankvoorn zijn de meerzomerige vissen het talrijkst. Er zijn meerdere jaarklassen te onderscheiden tussen 8 en 20 cm. Van brasem zijn ook subadulte en adulte exemplaren gevangen tot 52 cm.



figuur 3.3 Populatieopbouw van blankvoorn, baars en brasem in stuwpand sifon-Sluis.

De snoek populatie heeft een goede opbouw. De 0+ vissen hebben een lengte range van 18 tot 22 cm. De lengtes van de 0+ vissen liggen boven de gemiddelde bovengrens van 15 cm. De in grote aanwezigheid van jongbroed van andere vissoorten speelt hierbij een belangrijke rol. De jonge snoekjes hebben voldoende voedsel tot beschikking en waardoor zij een goede groei doorgemaakt. Ook de populatieopbouw van paling is goed. Hoewel het stuwpand niet vrij optrekbaar is, komt de vis in hoge aantallen voor in het stuwpand. In 2010 is 2 kg glasaal in het stuwpand uitgezet. De kleinere lengteklassen van de populatie zijn zeer waarschijnlijk afkomstig van deze uitzet.



figuur 3.4 Populatieopbouw van snoek en paling in stuwpand sifon-Sluis

---

### 3.3.4 Viswatertype

Ondanks dat eurytope vissoorten het visbestand in het stuwpand sifon - Sluis domineren, komen plantminnende vissoorten in redelijke aantallen in het stuwpand voor. Samen met de dichte bedekking van waterplanten en de aangetroffen biomassa kan dit stuwpand het best worden getypeerd als **snoek-blankvoorn viswatertype**.

De submerse vegetatie profiteert van het heldere water waardoor zij meer kans hebben om zich te ontwikkelen. Het aandeel plantminnende vissoorten, zoals zeelt, snoek en ruis-/rietvoorn is relatief groot.

De bezetting van roofvis is goed in verhouding tot het aandeel prooivis. De roofvis bestaat voor een belangrijk gedeelte uit snoek. Zoals eerder beschreven is dit een gevolg van het heldere water waardoor de snoek goed kan overleven. Ook biedt de submerse vegetatie schuilmogelijkheden voor jonge vis. Dit uit zich in de goede populatieopbouw van blankvoorn, baars en brasem.

De draagkracht van het blankvoorn-brasemviswatertype ligt rond de 350 tot 600 kilogram per hectare, afhankelijk van de samenstelling van de waterbodem. De biomassa in het stuwpand is met 434 kg/ha gemiddeld. Het is goed te realiseren dat de draagkracht geen streefbeeld is, maar een maat voor de maximaal haalbare visbiomassa, die enkel bereikt kan worden onder de meest optimale omstandigheden. In het stuwpand zijn er voldoende paai- en opgroeigebieden beperkt waardoor de normale draagkracht van dit viswatertype dan ook een realistisch streefbeeld is.

## 3.4 Damse vaart totaal

In tabel 3.3 is een overzicht gegeven van de resultaten van de visstandbemonstering in de Damse Vaart. Er zijn 16 vissoorten aangetroffen waarvan één hybride. Baars, driedoornige stekelbaars, snoek, brasem, blankvoorn, karper, kolblei, paling, pos en snoekbaars zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Riet-/ ruisvoorn, zeelt en bittervoorn zijn de aangetroffen limnofiele vissoorten. In het kanaal zijn twee exoten aangetroffen: de zonnebaars en de zwartbekgrondel. In tabel 3.3 is achtereenvolgens de bestandschatting te vinden met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 356,1 kg/ha en de visdichtheid op 14.441 vissen/ha. De omvang van het visbestand is in vergelijking met andere gelijkaardige kanalen groot.

Op basis van gewicht wordt het visbestand in het kanaal gedomineerd door karper (26%), paling (20%) en blankvoorn (18%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (50%), baars (34%) en brasem (9%).

De Damse Vaart wordt getypeerd als een ondiep stilstaand water. Het kanaal bestaat uit twee stuwpanden die sterk van elkaar verschillen waardoor het kanaal niet eenduidig kan worden getypeerd. Het stuwpand Brugge – sifon wordt getypeerd als blankvoorn-brasem viswatertype en het stuwpand sifon – Sluis wordt getypeerd als snoek – blankvoorn viswatertype.

tabel 3.3 Bestandschatting voor het gehele kanaal Damse Vaart per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

		kg/ha						
Eurytoop	Aal/Paling				1	72,2	73,2	20,6%
	Baars	8,3	5,2	1,5			15	4,2%
	Blankvoorn	9,3	52,7	3,1			65	18,3%
	Brasem	0,6	16,7	3,8	3,9	28,6	53,7	15,1%
	Driedoornige Stekelbaars	0	0				0	0,0%
	Hybride		0,5				0,5	0,1%
	Karper					93,9	93,9	26,4%
	Kolblei		0,8	0,5			1,2	0,3%
	Pos	0,4	0,6				1	0,3%
	Snoekbaars	0,4					0,4	0,1%
Limnofiel	Bittervoorn	0	0				0	0,0%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0	0,3	0,4			0,7	0,2%
	Zeelt		0,7	0,3	1,5	13,2	15,7	4,4%
Exoot	Zonnebaars		0,1				0,1	0,0%
	Zwartbekgrondel		0				0	0,0%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek	0,1	2,3	0,4	2,8	30,2	35,7	10,0%
		aantal/ha						
Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling				12	159	172	1,2%
	Baars	4566	359	20			4946	34,3%
	Blankvoorn	2578	4561	55			7194	49,9%
	Brasem	261	992	58	16	24	1351	9,4%
	Driedoornige Stekelbaars	84	14				97	0,7%
	Hybride		13				13	0,1%
	Karper					11	11	0,1%
	Kolblei		45	6			50	0,3%
	Pos	149	142				291	2,0%
	Snoekbaars	93					93	0,6%
Limnofiel	Bittervoorn	22	14				36	0,2%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	10	20	5			35	0,2%
	Zeelt		34	4	2	9	48	0,3%
Exoot	Zonnebaars		4				4	0,0%
	Zwartbekgrondel		4				4	0,0%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek	7	49	1	3	8	69	0,5%
Totaal							14414	

### 3.5 Eerdere visstandonderzoeken

In 2006 is onderzoek uitgevoerd in de Damse Vaart door het INBO (Van Thuyne, Vrielynck & Breine 2007). In het onderzoek is de visstand bemonsterd met elektrovisserij en fuiken. Op basis van deze gegevens is een indruk te krijgen over de aanwezigheid van de vissoorten en de onderlinge verhouding (vissoortsamenstelling). In kwantitatieve zin (visdichtheid), is er echter geen uitspraak te doen omdat de visserijinspanning en de vangtuigen niet altijd dezelfde waren.

In vergelijking met eerder onderzoek uit 2006 is de samenstelling van de visstand niet wezenlijk veranderd (tabel 3.4). Net als in 2006 zijn blankvoorn, baars en paling de meest voorkomende vissoorten. Daarentegen zijn in 2015 zes vissoorten meer gevangen dan in 2006. Dit zijn driedoornige stekelbaars, snoekbaars, karper, zonnebaars en zwartbekgrondel. Het betreffen hier vissoorten uit verschillende gildes. Hierdoor blijft een duidelijke oorzaak van de toename uit.

tabel 3.4 Overzicht van de visstand in de verschillende stuwpanden van de Damse Vaart.

	Brugge – sifon	sifon - Sluis
Biomassa (kg/ha)	256,4	434,2
Densiteit (N/ha)	13.300	15.283
Aantal vissoorten	12	14
Dominerende vissoorten (biomassa)	karper (52,3%), blankvoorn (20,0%) en brasem (9,0%)	paling (26,9%), brasem (17,8%) en blankvoorn (17,5%)
Dominerende vissoorten (densiteit)	baars (64,1%), blankvoorn (27,5%) en pos (4,9%)	blankvoorn (65,2%), brasem (15,6%) en baars (14,0%)
Roofvisverhouding (% totale biomassa)	2,3%	14,3%
Limnofiele vissoorten (% totale biomassa)	2%	6%
Roofvis (kg/ha)	4,0 kg/ha	62,3 kg/ha
Paling (kg/ha)	17,4 kg	116,9 kg
Viswatertype	Blankvoorn-brasem	Snoek-blankvoorn

### 3.6 Bepotingsgegevens

De herbepotingsgegevens zijn verstrekt door het Agentschap voor Natuur en Bos en komen uit de databank herbepotingsgegevens. In tabel 3.5 zijn de herbepotingsgegevens uit de periode 2010 tot en met 2014 weergegeven. In beide stuwpanden is in de afgelopen vier jaar vis uitgezet. Vissoorten stellen verschillen eisen aan hun leefomgeving. Bij de uitzet van vis moet worden gekeken naar de vissoort en of deze vissoort in het type water past en daarmee kan overleven.

In het stuwpand Brugge – sifon is snoek (300 #), riet-/ruisvoorn (220 kg), zeelt (50 kg), blankvoorn (100 kg) en brasem (50 kg) uitgezet. In de visstandbemonstering zijn jonge snoekjes en zeeltjes gevangen. Oudere exemplaren zijn niet aangetroffen. Deze plantminnende vissoorten zijn afhankelijk van rijke begroeiing met veel vegetatie. Een dergelijk habitat is maar in beperkte mate aanwezig, waardoor het succes van deze uitzetting in twijfel kan worden getrokken. Dit geldt ook voor de uitzet van riet-/ruisvoorn, die ook afhankelijk zijn aan heldere wateren met veel vegetatie. De uitzet van blankvoorn en brasem komt beter overeen met de eigenschappen van het water. De blankvoorn is talrijk in de vangsten. Ook brasem komt in redelijke aantallen voor. De uitzet van deze vissoorten lijkt dan ook succesvol.

In het stuwpand sifon – Sluis is snoek (290 #), riet-/ruisvoorn (710 kg), zeelt (430 kg), blankvoorn (100 kg), paling (2 kg) en kroeskarper (50 kg) uitgezet. In de visstandbemonsteringen zijn verschillende lengteklassen van blankvoorn, snoek en paling aangetroffen. De vissen overleven goed in het stuwpand waardoor de uitzet van deze vissoorten succesvol lijkt.

De uitzettingen van kroeskarper en riet-/ruisvoorn lijken minder succesvol. Ondanks de grote hoeveelheden riet-/ruisvoorn die zijn uitgezet, zijn er nauwelijks exemplaren in de vangsten terug te zien. Ook ontbreekt kroeskarper in de vangsten. Hoewel het heldere stuwpand zich goed leent als leefomgeving voor deze vissoorten, lijken deze soorten zich moeilijk te kunnen handhaven.

tabel 3.5 Herbepotingsgegevens Damse Vaart in de periode 2010-2014 (Bron: databank herbepotingen, ANB).

Stuwpannd	Jaar	vissoort	aantal	gewicht (kg)	lengte (cm)/ leef-tijd
sifon - Sluis	2010	blankvoorn	300	100	6-12
		snoek			20-30
		paling		2	glasaal
Brugge- sifon		snoek	200		zesweeks
sifon - Sluis	2011	kroeskarper	40	50	6-12
		snoek			zesweeks
		rietvoorn		200	10-17
		zeelt		100	10-20
Brugge-sifon		snoek	100		zesweeks
		rietvoorn		120	10-17
		zeelt		50	10-20
sifon - Sluis	2012	snoek	100		zesweeks
		zeelt		190	10-20
		rietvoorn		390	5-15
sifon - Sluis	2013	snoek	50		zesweeks
		rietvoorn		120	10-20
		zeelt		150	10-20
sifon - Sluis	2014	blankvoorn		100	10-20
		zeelt		150	10-20
Brugge - sifon		blankvoorn		100	5-10
		brasem		50	20-30
		rietvoorn		100	5-10

### 3.7 Vergelijking hengelvangstgegevens

De hengelvangstgegevens zijn verstrekt door Sportvisserij Vlaanderen. In tabel 3.6 zijn de hengelvangsten uit de periode 2010-2013 weergegeven. Er is geen onderscheidt gemaakt tussen stuwpannden.

Brasem, blankvoorn, winde, ruis-/rietvoorn en baars zijn de meest gevangen vissoorten met de hengel. In de gemiddelde vangsten tussen de jaren zit weinig verschil. Over het algemeen zijn de hengelvangsten in aantallen en biomassa moeilijk met de visstandgegevens te vergelijken. In de hengelvangsten zijn geen vissoorten aangetroffen die met de visstandbemonsteringen niet zijn gevangen.

tabel 3.6 Hengelvangstgegevens Damse vaart in de periode 2010-2013 (Bron: Sportvisserij Vlaanderen).

jaar	Man-uren	totaal (kg)	Gem gewicht per uur (kg)	Lengteklassen (aantallen in cm)					
				< 10	10-20	20-30	30-40	40-50	> 50
2010	84	27	0,35	119	242	4	0	0	0
2011	567	209	0,42	305	711	18	4	5	4
2012	771	344	0,48	487	1625	49	5	2	0
2013	790	264	0,41	911	1358	27	15	16	0

## 4 Resultaten kanaal Ieper- IJzer

### 4.1 Algemeen

De bemonsteringen in het kanaal Ieper-IJzer zijn uitgevoerd op 11 en 12 augustus. De bemonsteringen zijn zonder problemen verlopen. Tijdens de bemonsteringen was het water was met doorzicht tussen 30 en 50 cm. Het kanaal bestaat uit drie stuwpanden die in omgevingseigenschappen sterk van elkaar verschillen: In het stuwpand van Boezinge Sas – IJzer zijn enkele gedeelten van het stuwpand volledig bedekt met vegetatie. In de stuwpanden Ieper Boezinge Dorp en Boezinge Dorp – Boezinge Sas is geen of nauwelijks submerse vegetatie aanwezig. De oevers in beide stuwpanden bestaan uit damwand en enkele gedeelten zijn begroeid met riet. Tijdens de bemonstering was de gemiddelde temperatuur van het water 20,9 °C, de pH 7,7 en de geleidbaarheid 667 µs/cm.

Een kaart met de beviste trajecten per viswater is weergegeven in bijlage I. Bijlage II bevat de GPS coördinaten van de trajecten. Tenslotte zijn in bijlage III de vangsten per techniek en vissoort weergegeven.

In het stuwpand Boezinge Dorp – Boezinge Sas heeft na de visstandbemonstering een vissterfte plaatsgevonden. Het vermoeden bestaat dat zuurstofloos water uit twee bufferbekkens in het middelste stuwpand van het kanaal is gestroomd. Hierdoor namen de zuurstofgehalten in het stuwpand sterk af tot wel 0,6 mg/l. Het gevolg was een massale vissterfte waarbij meer dan 700 kg dode vis uit het water is gehaald (figuur 4.1). In overleg met dhr. Dillen is beslist om de visstand in het stuwpand Boezinge Dorp- Boezinge Sas opnieuw te bemonsteren om een actueel beeld te krijgen van de huidige visstand. Op 23 oktober 2015 is deze bemonstering uitgevoerd. De inspanning bestond eveneens uit één kuiltrek (1000 meter) en twee elektrotrajecten (250 m).



figuur 4.1 Impressie omvang van de vissterfte in het stuwpand Boezinge dorp-Boezinge sas

## 4.2 Stuwpand Ieper-Boezinge Dorp

### 4.2.1 Vissoortsamenstelling

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de resultaten van de visstandbemonstering in het stuwpand Ieper - Boezinge dorp. Er zijn 13 vissoorten aangetroffen waarvan één hybride. Baars, blank-

voorn, brasem, driedoornige stekelbaars, kolblei, paling, pos, snoek en snoekbaars zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Zeelt en riet-/ruisvoorn zijn de aangetroffen limnofiele vissoorten. De winde is de enige rheofiele vissoort. In het stuwpond zijn geen exoten aangetroffen.

In tabel 4.1 zijn achtereenvolgens de bestandschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 300 kg/ha en de visdichtheid op 4 064 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 87% uit eurytope vissoorten, 0,3% uit limnofiele vissoorten en voor 13% uit rheofiele soorten. Op basis van gewicht wordt het visbestand in het kanaal gedomineerd door brasem (45%), snoek (17%), winde (13%) en blankvoorn (12%). De biomassa wordt gedomineerd door adulte exemplaren >41 cm.

In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (33%), brasem (27%) en baars (22%). De aantallen van baars bestaan grotendeels uit 0+ exemplaren.

**tabel 4.1** *Overzicht vissoortensamenstelling stuwpond Ieper-Boezinge Dorp per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).*

kg/ha

Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling			0,9	2,4	19,6	22,9	7,6%
	Baars	2,2	1,9	0,3	0,4		4,8	1,6%
	Blankvoorn	0,2	31,2	5,1			36,5	12,2%
	Brasem	0,2	1,7	56,5	2,4	74,4	135,2	45,1%
	Driedoornige Stekelbaars	0					0	0,0%
	Hybride			1			1	0,3%
	Kolblei	0	6	4,4			10,3	3,4%
	Pos	0,1	0,3				0,4	0,1%
	Snoekbaars	0,2					0,2	0,1%
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn		0,3	0,1			0,5	0,2%
	Zeelt				0,3		0,3	0,1%
Rheofiel	Winde			1,7	5,5	30,1	37,4	12,5%
<b>Totaal</b>							<b>300,1</b>	

aantal/ha

Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling			66	45	52	162	4,0%
	Baars	808	97	3	1		909	22,4%
	Blankvoorn	68	1160	112			1340	33,0%
	Brasem	60	81	888	8	62	1098	27,0%
	Driedoornige Stekelbaars	7					7	0,2%
	Hybride			14			14	0,3%
	Kolblei	8	213	48			269	6,6%
	Pos	44	39				84	2,1%
	Snoekbaars	85					85	2,1%
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn		15	1			17	0,4%
	Zeelt				1		1	0,0%
Rheofiel	Winde			15	15	22	52	1,3%
<b>Totaal</b>							<b>4064</b>	

## 4.2.2 Predator-prooiverhouding

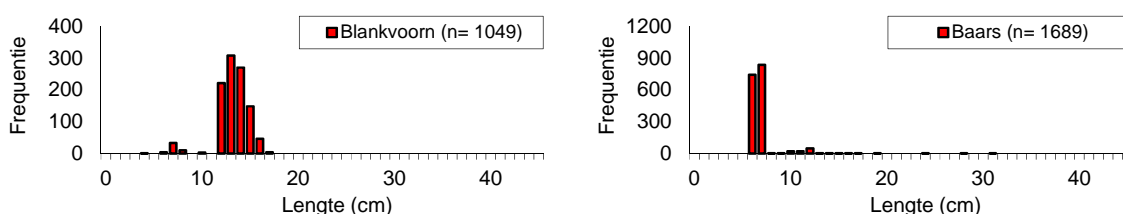
De predator – prooiverhouding is lichtelijk uit evenwicht. Op 1 kg roofvis is 0,9 kg aan proovissen (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Op basis van deze verhouding heeft de roofvis een sterk regulerend effect op de planktivore visstand. Een evenwicht ontstaat bij een verhouding tussen 1:1 en 1:2,5. Het roofvisbestand bestaat vooral uit snoek (50,6 kg/ha) en in beperkte mate uit baars (0,7 kg/ha). Van snoekbaars zijn alleen 0+ vissen aangetroffen.

## 4.2.3 Populatieopbouw

De lengtefrequentieverdeling van alle aangetroffen vissoorten is te vinden in bijlage V. In figuur 4.2 en figuur 4.3 zijn een aantal vissoorten uitgelicht

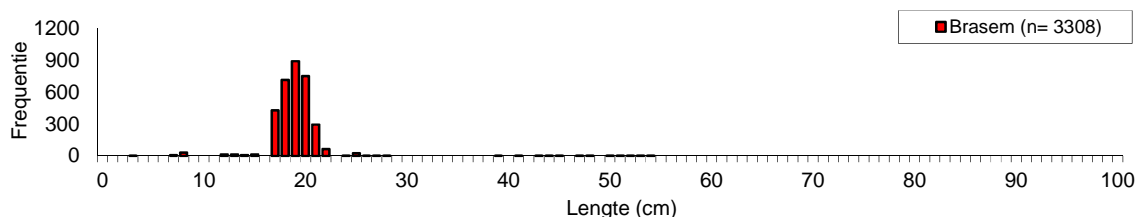
In het stuwpand is de populatieopbouw van blankvoorn beperkt. Meerzomerige exemplaren zijn het talrijkst. De vissen hebben een lengte tussen de 12 en 19 cm. Vissen van dit jaar zijn nauwelijks aangetroffen. Het ontbreken van de 0+ vissen is mogelijk het gevolg van gebrek aan paai/opgroei-gebieden. Het is daarom ook aannemelijk dat de meerzomerige vissen met bepotingsprogramma's zijn uitgezet.

Van baars is de populatieopbouw redelijk. De 0+ vissen zijn het talrijkst. Deze vissen hebben een lengte tussen 6 en 7 cm. Grote visetende baarzen (>15 cm) komen nauwelijks voor. De grootst gevangen baars is 31 cm.



figuur 4.2 Populatieopbouw van blankvoorn en baars in stuwpand leper – Boezinge Dorp.

De populatie van brasem is redelijk in evenwicht. Meerzomerige vissen tussen 18 en 22 cm zijn het talrijkst (figuur 3.2). In het stuwpand zijn geen uitzettingen van brasem bekend. Het betreffen vissen van natuurlijke aanwas van twee of drie jaar gelegen. De paai van dit jaar was minder succesvol, 0+ vissen zijn nauwelijks aangetroffen. In lagere aantallen komen ook adulte exemplaren voor. De groots gevangen brasem is 54 cm.



figuur 4.3 Populatieopbouw van brasem in het stuwpand leper – Boezinge Dorp..

## 4.2.4 Viswatertype

Het stuwpand leper – Boezinge Dorp wordt getypeerd als een ondiep stilstaand water. Het stuwpand komt op basis van de visstand, het beperkte doorzicht en afwezigheid van waterplanten het dichtst bij **blankvoorn-brasem viswatertype**. Vissoorten die onder plantenaarmer, voedselrijke omstandigheden het beste kunnen overleven (blankvoorn, brasem), domineren de visstand. Andere begeleidende vissoorten in dit viswatertype zijn baars, snoek en paling. Limnofiele vissoorten komen nauwelijks in de visstand voor.



De bezetting van roofvis is goed in verhouding tot het aandeel proovis. Ondanks het beperkte doorzicht en het ontbreken van vegetatie kunnen zichtjagers als snoek zich goed handhaven. De visbiomassa in het stuwpand ligt onder de draagkracht die dit watertype kenmerkt (450-600 kg/ha). Het is goed te realiseren dat de draagkracht geen streefbeeld is, maar een maat voor de maximaal haalbare visbiomassa, die enkel bereikt kan worden onder de meest optimale omstandigheden. In dit stuwpand is het aandeel paai- en opgroeigebieden beperkt waardoor de maximale draagkracht dan ook een onrealistisch streefbeeld is.

## 4.3 Stuwpand Boezinge Dorp – Boezinge Sas

### 4.3.1 Vissoortsaamenstelling

In tabel 4.2 is een overzicht gegeven van de resultaten van de visstandbemonstering in het stuwpand Brugge - sifon. Er zijn 11 vissoorten aangetroffen waarvan één hybride. Paling, baars, brasem, blankvoorn, gibel, kolblei, pos, en snoekbaars zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Bittervoorn is een aangetroffen limnofiele vissoort. Riviergrondel is een rheofiele vissoort en de blauwband behoort tot de exoten.

In tabel 4.2 zijn achtereenvolgens de bestandschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 136 kg/ha en de visdichtheid op 3 530 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 99,5% uit eurytope vissoorten, minder dan 0,1% uit limnofiele vissoorten, 0,4% uit rheofiele vissoorten en voor 0,1% uit exoten. Op basis van gewicht wordt het visbestand in het kanaal gedomineerd door blankvoorn (63%), brasem (20%) en paling (9%). Van paling, blankvoorn en brasem wordt de aanwezige biomassa gevormd door adulte exemplaren.

In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (65%), baars (21%) en snoekbaars (5%). De aantallen van blankvoorn en baars bestaan zowel uit 0+ vissen als oudere vissen. Van snoekbaars bestaan de aantallen uit jonge vissen.

Na de vissterfte is de bestandschatting in gewicht vastgesteld op minder dan 0,1 kg/ha en in dichtheid minder dan twee vissen per hectare. In de kuiltrek is één gibel gevangen.

In deze rapportage zijn daarom de resultaten van het eerste onderzoek te presenteren.

**tabel 4.2** *Overzicht vissoortsaamenstelling stuwpand Ieper-Boezinge dorp per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).*

kg/ha								
Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling			0,7	4,4	6,7	11,8	8,7%
	Baars	1,7	6	1,3			9,1	6,7%
	Blankvoorn	1,1	22,1	61,8			84,9	62,7%
	Brasem	0		4,4	5,6	17,7	27,6	20,4%
	Gibel		0,2	0,1			0,3	0,2%
	Hybride			0,2			0,2	0,1%
	Kolblei		0,3				0,3	0,2%
	Pos	0	0,4				0,4	0,3%
Limnofiel	Snoekbaars	0,3					0,3	0,2%
	Bittervoorn		0				0	0,0%
Rheofiel	Riviergrondel		0,5				0,5	0,4%
Exoot	Blauwband		0,1				0,1	0,1%
Totaal							135,5	

aantal/ha

Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling			36	63	18	117	3,3%
	Baars	486	243	27			756	21,4%
	Blankvoorn	477	757	1060			2294	65,0%
	Brasem	9		43	21	12	85	2,4%
	Giebel		3	1			4	0,1%
	Hybride			3			3	0,1%
	Kolblei		9				9	0,3%
	Pos	9	27				36	1,0%
	Snoekbaars	171					171	4,8%
Limnofiel	Bittervoorn		10				10	0,3%
Rheofiel	Riviergrondel		36				36	1,0%
Exoot	Blauwband		9				9	0,3%
	Totaal						3530	

#### 4.3.2 Predator-prooiverhouding

De predator – prooiverhouding is sterk uit evenwicht. Op 1 kg roofvis is 25,2 kg aan proovissen (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Op basis van deze verhouding heeft de roofvis een gering regulerend effect op de planktivore visstand. Een evenwicht ontstaat bij een verhouding tussen 1:1 en 1:2,5. Het roofvisbestand bestaat uit baars 1,3 kg/ha. Van snoekbaars zijn alleen 0+ vissen aangetroffen.

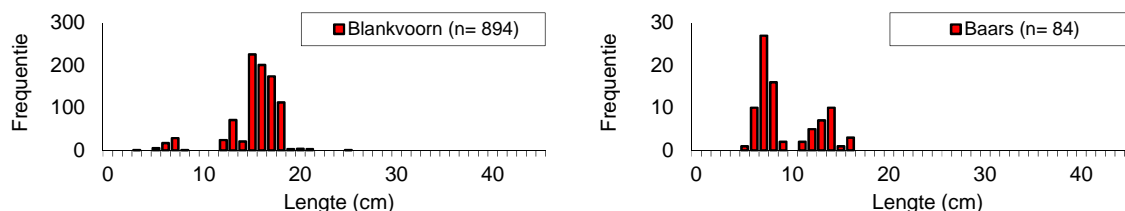
#### 4.3.3 Populatieopbouw

De lengtefrequentieverdeling van alle aangetroffen vissoorten is te vinden in bijlage V. In figuur 4.4 zijn een aantal vissoorten uitgelicht.

In het stuwpand is de populatieopbouw van blankvoorn redelijk. Meerzomerige exemplaren zijn het talrijkst. Dit zijn vissen tussen de 15 en 19 cm. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de vele bepotingen in het verleden. Van blankvoorn zijn ook grotere exemplaren aangetroffen. De grootste blankvoorn was 25 cm.

Van baars is de populatieopbouw goed. Een duidelijke tweedeling in de populatieopbouw is waar te nemen. De 0+ vissen zijn het talrijkst. Deze vissen hebben een lengte tussen 6 en 8 cm. De vissen van 7 en 8 cm hebben als gevolg van de voedselrijke omstandigheden een goede groei doorgemaakt. Grote visetende baarzen (>15 cm) komen nauwelijks voor. De grootste vangen baars is 16 cm.

Van snoekbaars is de lengteopbouw beperkt. Alleen 0+ vissen en tweedejaars vissen zijn aangetroffen. Het ontbreekt aan adulte exemplaren.



figuur 4.4 Populatieopbouw van blankvoorn en baars in stuwpand Boezinge Dorp – Boezinge Sas..

#### 4.3.4 Viswatertype

Het stuwpand Boezinge Dorp – Boezinge Sas wordt getypeerd als een ondiep stilstaand water. Het stuwpand komt op basis van de visstand, het beperkte doorzicht en afwezigheid van waterplanten het dichtst bij **blankvoorn-brasem viswatertype**. Vissoorten die onder plantename, voedselrijke

---

omstandigheden het beste kunnen overleven (blankvoorn, brasem), domineren de visstand. Andere begeleidende vissoorten in dit viswatertype zijn baars en paling. Limnofiele vissoorten komen nauwelijks in de visstand voor.

De bezetting van roofvis is beperkt in verhouding tot het aandeel prooivis. Door het beperkte doorzicht en het ontbreken van vegetatie kunnen zichtjagers als snoek zich lastig handhaven. De visbiomassa in het stuwpand ligt onder de draagkracht die dit watertype kenmerkt (450-600 kg/ha). Het is goed te realiseren dat de draagkracht geen streefbeeld is, maar een maat voor de maximaal haalbare visbiomassa, die enkel bereikt kan worden onder de meest optimale omstandigheden. In dit stuwpand is het aandeel paai- en opgroeigebieden beperkt waardoor de maximale draagkracht dan ook een onrealistisch streefbeeld is.

## 4.4 Stuwpand Boezinge Sas-IJzer

### 4.4.1 Vissoortsamenstelling

In tabel 4.3 is een overzicht gegeven van de resultaten van de visstandbemonstering in het stuwpand Boezinge Sas – IJzer. Er zijn 17 vissoorten aangetroffen waarvan één hybride. Paling, baars, blankvoorn, brasem, gibel, karper, kolblei, pos, snoek en snoekbaars zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Bittervoorn, vetje, riet-/ruisvoorn en zeelt zijn de aangetroffen limnofiele vissoorten. Riviergrondel en winde zijn rheofiele vissoorten. In het stuwpand is één exoot aangetroffen: de blauwband.

In tabel 4.3 zijn achtereenvolgens de bestandschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa wordt geschat op 173 kg/ha en de visdichtheid op 3 658 vissen/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 98% uit eurytope vissoorten, minder dan 1% uit limnofiele en rheofiele vissoorten en voor minder dan 0,1% uit exoten. Op basis van gewicht wordt het visbestand in het kanaal gedomineerd door brasem (53%), blankvoorn (12%) en karper (9%). Van karper en brasem wordt de aanwezige biomassa gevormd door adulte exemplaren. Van blankvoorn wordt de aanwezige biomassa gevormd door zowel jonge als oudere exemplaren.

In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (28%), brasem (26%) en baars (17%). De aantallen van baars, brasem en blankvoorn bestaan grotendeels uit 0+ exemplaren.

**tabel 4.3** Overzicht vissoortensamenstelling stuwpand Boezinge Sas – IJzer per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

kg/ha								
Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling		0	0,3	3,2	11,2	14,8	8,6%
	Baars	1,5	2,3	0,6			4,5	2,6%
	Blankvoorn	1,1	10,8	8,4			20,3	11,7%
	Brasem	0,9	1,7	11,9	12,1	65,6	92,2	53,3%
	Giebel		0,3	1,1	2,2		3,6	2,1%
	Hybride			0,2			0,2	0,1%
	Karper				2,2	12,5	14,8	8,6%
	Kolblei		2,7	4,1			6,8	3,9%
	Pos	0,1	0,4				0,4	0,2%
Limnofiel	Snoekbaars	1,2					1,2	0,7%
	Bittervoorn		0				0	0,0%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0	0,5				0,5	0,3%
	Vetje		0				0	0,0%
	Zeelt			0,5			0,5	0,3%
Rheofiel	Riviergrondel		0,6				0,6	0,3%
	Winde			0,2			0,2	0,1%
Exoot	Blauwband	0	0,1				0,1	0,1%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		1,2			10,9	12,2	7,1%
Totaal							172,9	
aantal/ha								
Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling		4	19	50	43	117	3,2%
	Baars	497	102	11			609	16,6%
	Blankvoorn	415	445	154			1013	27,7%
	Brasem	622	88	164	32	56	962	26,3%
	Giebel		6	4	2		13	0,4%
	Hybride			2			2	0,1%
	Karper				2	2	4	0,1%
	Kolblei		102	39			140	3,8%
	Pos	24	26				50	1,4%
Limnofiel	Snoekbaars	576					576	15,7%
	Bittervoorn		4				4	0,1%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	9	28				37	1,0%
	Vetje		2				2	0,1%
	Zeelt			2			2	0,1%
Rheofiel	Riviergrondel		58				58	1,6%
	Winde			4			4	0,1%
Exoot	Blauwband	6	37				43	1,2%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		16			6	22	0,6%
Totaal							3658	

#### 4.4.2 Predator-prooiverhouding

De predator – prooiverhouding is in evenwicht. Op 1 kg roofvis is 1,9 kg aan proovissen (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Op basis van deze verhouding heeft de roofvis een goed regulerend effect op de planktivore visstand. Een evenwicht ontstaat bij een verhouding tussen 1:1 en 1:2,5.

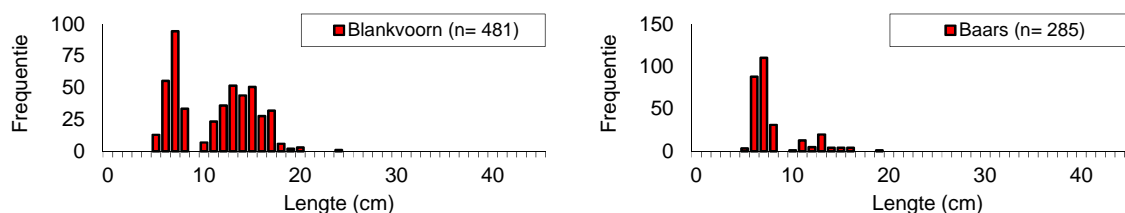
Het roofvisbestand bestaat vooral uit snoek (12,2 kg/ha) en in beperkte mate uit baars (0,5 kg/ha). Van snoekbaars zijn alleen 0+ vissen aangetroffen.

### 4.4.3 Populatieopbouw

De lengtefrequentieverdeling van alle aangetroffen vissoorten is te vinden in bijlage V. In figuur 4.5 en figuur 4.6 zijn een aantal vissoorten uitgelicht

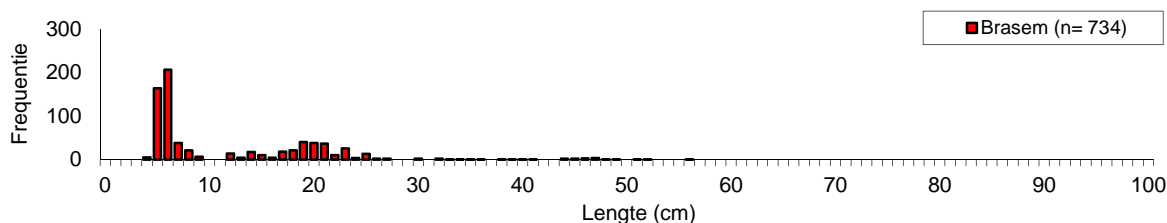
In het stuwpand is de populatieopbouw van blankvoorn goed (figuur 4.5). Een duidelijke tweedeling tussen 0+ en meerzomerige vissen is waar te nemen. De 0+ vissen hebben een lengte tussen de 6 en 9 cm. Het aantreffen van de vissen van 8 en 9 cm hebben als gevolg van goede voedselomstandigheden een goede groei doorgemaakt. De meerzomerige vissen hebben een brede lengterange. De vissen hebben een lengte van 11 tot 25 cm.

Van baars is de populatie beperkt, maar de lengteopbouw is goed. De 0+ vissen zijn het talrijkst. Dit zijn vissen tussen de 7 en 9 cm. Grote visetende baarzen (>15 cm) komen nauwelijks voor. De grootste gevangen baars is 20 cm.



figuur 4.5 Populatieopbouw van blankvoorn en baars in stuwpand Boezinge Sas –IJzer.

De populatieopbouw van brasem is goed (figuur 4.6). Verschillende lengteklassen zijn aangetroffen. De 0+ vissen zijn het talrijkst. Dit zijn voornamelijk vissen met een lengte tussen de 7 en 8 cm. Een tweede, minder talrijke lengteklasse betreffen vissen tussen de 11 en 26 cm. Dit betreffen meerzomerige exemplaren. Van brasem zijn ook grotere exemplaren waargenomen. Subadulte en adulte exemplaren tussen 30 en 54 cm zijn in redelijke aantallen waargenomen.



figuur 4.6 Populatieopbouw van brasem in het stuwpand Boezinge Sas – IJzer

### 4.4.4 Viswatertype

Het stuwpand Boezinge Sas- IJzer wordt getypeerd als een ondiep stilstaand water. Het stuwpand komt op basis van de visstand, het beperkte doorzicht en afwezigheid van waterplanten het dichtst bij **blankvoorn-brasem viswatertype**. Vissoorten die onder plantearme, voedselrijke omstandigheden het beste kunnen overleven (blankvoorn, brasem), domineren de visstand. Andere begeleidende vissoorten in dit viswatertype zijn baars, kolblei, pos, snoek en paling. Limnofiele vissoorten komen nauwelijks in de visstand voor.

De bezetting van roofvis is goed in verhouding tot het aandeel prooivis. Ondanks het beperkte doorzicht en het ontbreken van vegetatie kunnen zichtjagers als snoek zich goed handhaven. De visbiomassa in het stuwpand ligt met 172 kg/ha onder de draagkracht die dit watertype kenmerkt (450-600 kg/ha). Het is goed te realiseren dat de draagkracht geen streefbeeld is, maar een maat voor de maximaal haalbare visbiomassa, die enkel bereikt kan worden onder de meest optimale omstandigheden. In het stuwpand is het aandeel paai- en opgroeigebieden beperkt waardoor de maximale draagkracht dan ook een onrealistisch streefbeeld is.

## 4.5 Kanaal Ieper-IJzer totaal

In het kanaal Ieper - IJzer zijn 19 vissoorten aangetroffen waarvan één hybride. Baars, bittervoorn, brasem, blankvoorn, gibel, karper, kolblei, paling, pos, snoekbaars en vetje zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Dit zijn vissoorten die in elk levensstadia geen eisen stellen aan de leefomgeving en vrijwel in elk type zoetwater kunnen overleven. Rietvoorn, zeelt en snoek zijn de aangetroffen limnofiele vissoorten. Dit zijn vissoorten waarbij alle levensstadia gebonden zijn aan stilstaand water met een rijke begroeiing. De driedoornige stekelbaars, winde en riviergrondel behoren tot de rheofiele vissoorten. De driedoornige stekelbaars migreert van zout naar zoet voor de paai. De winde en riviergrondel zijn in sommige levensstadia gebonden aan stromend water. Deze vissoorten zoeken in de paaitijd stromend water op, maar verblijven als volwassen vis veelal in stilstaand water. In het kanaal is één exoot aangetroffen: de blauwband.

In tabel 4.4 zijn achtereenvolgens de bestandschatting van het kanaal Ieper - IJzer in biomassa en densiteit weergegeven. De totale visbiomassa in het kanaal Ieper – IJzer wordt geschat op 203 kg/ha en de densiteit op 3 841 stuks/ha.

De visstand bestaat op basis van gewicht voor 76,7% uit eurytope vissoorten, 12,6% uit limnofiele vissoorten en voor minder dan 10,7% uit rheofiele vissoorten. Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door brasem (39,7%), blankvoorn (18,0%) en snoek (12,3%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (34,9%), brasem (23,7%) en baars (20,5%).

**tabel 4.4** Bestandschatting kanaal Ieper-IJzer per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

kg/ha		0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling		0	0,7	2,9	15,2	18,8	9,3%
	Baars	1,9	2,5	0,5	0,2		5,2	2,6%
	Blankvoorn	0,6	23,2	12,8			36,6	18,0%
	Brasem	0,4	1,5	35	6,1	37,6	80,6	39,7%
	Driedoornige Stekelbaars	0					0	0,0%
	Gibel		0,1	0,4	0,8		1,3	0,6%
	Hybride			0,5			0,5	0,2%
	Karper				0,8	4,4	5,1	2,5%
	Kolblei	0	4,2	3,8			7,9	3,9%
	Pos	0,1	0,4				0,5	0,2%
Limnofiel	Snoekbaars	0,6					0,6	0,3%
	Bittervoorn		0				0	0,0%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0	0,2	0,1			0,3	0,1%
	Vetje		0				0	0,0%
Rheofiel	Zeelt			0,2	0,1		0,3	0,1%
	Riviergrondel		0,3				0,3	0,1%
Exoot	Winde			1	2,9	16,2	20,1	9,9%
	Blauwband	0	0				0	0,0%

Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		0,6	0,1	0,2	24	24,9	12,3%
<b>Totaal</b>							<b>203</b>	

aantal/ha

Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling		2	46	49	45	141	3,7%
	Baars	662	115	9	1		787	20,5%
	Blankvoorn	236	871	236			1342	34,9%
	Brasem	250	74	538	18	30	910	23,7%
	Driedoornige Stekelbaars	4					4	0,1%
	Giebel		3	2	1		5	0,1%
	Hybride			7			7	0,2%
	Karper				1	1	2	0,1%
	Kolblei	4	151	39			194	5,1%
	Pos	33	39				72	1,9%
Limnofiel	Snoekbaars	266					266	6,9%
	Bittervoorn		3				3	0,1%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	3	14	1			18	0,5%
	Vetje		1				1	0,0%
Rheofiel	Zeelt			1	0		1	0,0%
	Riviergrondel		25				25	0,7%
Exoot	Winde			9	8	12	29	0,8%
	Blauwband	2	14				16	“
<b>Gilde</b>	<b>Naam</b>	<b>0 - 15</b>	<b>16 - 35</b>	<b>36 - 44</b>	<b>45 - 54</b>	<b>55 &gt;=</b>	<b>Totaal</b>	<b>Perc.</b>
Eurytoop	Snoek		9	0	0	9	18	0,5%
Totaal							3841	

## 4.6 Eerdere visstandonderzoeken

In 2002 is onderzoek uitgevoerd in het kanaal Ieper - IJzer door het Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer en Provinciale Visserijcommissie West-Vlaanderen (Van Thuyne & Vrielynck, 2003). In het onderzoek is de visstand bemonsterd met elektrovisserij en fuiken. Op basis van deze gegevens is een indruk te krijgen over de aanwezigheid van de vissoorten en de onderlinge verhouding (vissoortensamenstelling). In kwantitatieve zin (visdichtheid), is er echter geen uitspraak te doen omdat de visserijinspanning en de vangtuigen niet dezelfde waren.

De samenstelling van de visstand is sinds de bemonstering in 2002 niet wezenlijk veranderd. Blankvoorn en brasem zijn de meest voorkomende vissoorten in zowel gewicht als densiteit. Ook in diversiteit zijn geen grote veranderingen waargenomen. In 2002 zijn 20 vissoorten en in het huidige onderzoek zijn 18 vissoorten (en een hybride) aangetroffen. In het huidige onderzoek ontbreken alver, kroeskarper en graskarper, terwijl deze vissoorten wel in 2002 zijn aangetroffen. In het huidige onderzoek zijn vetje en giebel aangetroffen vissoorten die nog niet eerder in kanaal Ieper - IJzer zijn aangetroffen.

## 4.7 Bepotingsgegevens

De herbepotingsgegevens zijn verstrekt door het Agentschap voor Natuur en Bos en komen uit de databank herbepotingsgegevens. In tabel 4.5 zijn de herbepotingsgegevens uit de periode 2010-2014 weergegeven. In ieder stuwband is in genoemde periode vis uitgezet.

In het stuwband Ieper – Boezinge Dorp is snoek (182 #), karper (75 kg), riet-/ruisvoorn (170 kg), zeelt (50 kg), blankvoorn (125 kg) en paling (2,8 kg) uitgezet. In de bemonsteringen zijn snoek, blankvoorn en paling van verschillende lengteklassen aangetroffen. Het lijkt erop dat de uitzetting van deze vissoorten nut hebben gehad. Daarentegen zijn karper, zeelt en riet-/ruisvoorn niet of nauwelijks aangetroffen, terwijl deze vissoorten in grote aantallen zijn uitgezet. De uitzet van deze vissoorten lijkt niet aan te slaan.

In het stuwband Boezinge Dorp – Boezinge Sas zijn in de afgelopen vier jaar 20 zesweekse snoekjes uitgezet. Deze aantallen zijn te klein om een betekenisvolle uitspraak te doen.

In het stuwpand Boezinge Sas – IJzer is snoek (90 #), riet-/ruisvoorn (290 kg), en blankvoorn (875 kg) uitgezet. In de visstand bemonsteringen zijn enkele snoekjes tussen de 25 en 40 cm aangetroffen, om te concluderen dat dit van de uitzettingen is te voorbarig. In de visstand bemonsteringen zijn ook verschillende lengteklassen van blankvoorn aangetroffen. Maar, ten opzichte van de uitgezette 875 kg blankvoorn zijn de aangetroffen aantallen klein. Ook van riet-/ruisvoorn zijn de aantallen klein ten opzichte van de uitzettingen. De uitzettingen in het stuwpand lijken daarom niet erg aan te slaan.

**tabel 4.5** *Herbepotingsgegevens Kanaal Ieper-IJzer in de periode 2010-2014 (Bron: Databank herbepotingen, ANB).*

Stuwpand	Jaar	vissoort	aantal	gewicht (kg)	lengte (cm)/leeftijd
Boezinge Sas - IJzer	2010	blankvoorn		150	6-12
		riet-/ruisvoorn		150	10-17
		snoek	50		20-30
Boezinge Sas - IJzer	2011	blankvoorn		120	6-12
		snoek	40		zesweeks
Boezinge dorp - Boezinge Sas		snoek	20		zesweeks
Ieper - Boezinge dorp		snoek	84		zesweeks
		karper		75	20-40
		riet-/ruisvoorn		170	10-17
		zeelt		50	10-20
Boezinge Sas - IJzer	2012	blankvoorn		200	6-12
		riet-/ruisvoorn		50	5-15
Ieper - Boezinge dorp		snoek	98		zesweeks
		blankvoorn		125	5-15
Boezinge Sas - IJzer	2013	blankvoorn		125	5-15
Ieper - Boezinge dorp		paling		2,8	glasaal
Boezinge Sas - IJzer		blankvoorn		400	5-20
Boezinge Sas - IJzer	2014	blankvoorn		400	
Ieper – Boezinge dorp		paling		2,85	

## 4.8 Vergelijking hengelangstgegevens

De hengelangstgegevens zijn verstrekt door Sportvisserij Vlaanderen. In tabel 4.6 zijn de hengelangsten uit de periode 2010-2013 weergegeven. Er is geen onderscheidt gemaakt tussen stuwpanden.

Brasem, kolblei (blei), blankvoorn en baars zijn de meest gevangen vissoorten met de hengel. In 2010 is gemiddeld per hengeluur de meeste vis gevangen. In 2012 is gemiddeld per hengeluur de minste vis gevangen. In 2013 zijn de meeste vissen in aantallen aangetroffen. Dit heeft mogelijk te maken gehad met de redelijk massale uitzet van blankvoorn. Over het algemeen zijn de hengelangsten in aantallen en biomassa moeilijk met de visstandgegevens te vergelijken. In de hengelangsten zijn geen vissoorten aangetroffen die met de visstandbemonsteringen niet zijn gevangen.

**tabel 4.6** *Hengelangstgegevens Kanaal Ieper-IJzer in de periode 2010-2013 (Bron: Sportvisserij Vlaanderen).*



jaar	Man- uren	totaal (kg)	Gem gewicht per uur (kg)	Lengteklassen (aantallen in cm )					
				< 10	10-20	20-30	30-40	40-50	> 50
2010	1658	1558	1,05	1726	1203	85	15	2	0
2011	2081	1464	0,74	300	1754	153	40	10	2
2012	756	233	0,34	82	335	18	4	2	3
2013	2791	1454	0,56	8005	628	148	49	35	6
2015	Nvt.	Nvt.	0,62	Nvt.	Nvt.	Nvt.	Nvt.	Nvt.	Nvt.

## 5 Resultaten Netekanaal

### 5.1 Algemeen

De bemonstering in het Netekanaal zijn op 17 en 18 augustus 2015 uitgevoerd. De bemonsteringen zijn zonder problemen verlopen. Tijdens de bemonsteringen was het water vrij helder. De gemeten doorzichten varieerden van 80 cm tot 180 cm. De bedekking van waterplanten was beperkt, slechts een klein deel van het wateroppervlak was bedekt. In de haven te Emblem zijn enkele velden met plompenbladeren waargenomen. De gemiddelde watertemperatuur was 21.8 °C, de pH had een waarde van 8,0 en de geleidbaarheid 822 µs/cm. Een kaart met de beviste trajecten per viswater is weergegeven in bijlage I. Bijlage II bevat de GPS coördinaten van de trajecten.

### 5.2 Vissoortsamenstelling

In tabel 5.1 is een overzicht gegeven van de resultaten van de visstandbemonstering in het Netekanaal. Er zijn 17 vissoorten aangetroffen. Alver, baars, brasem, blankvoorn, paling, pos, kleine modderkruiper, snoek en snoekbaars zijn de aangetroffen eurytope vissoorten. Rietvoorn en bot zijn de aangetroffen limnofiele vissoorten. Kopvoorn en winde behoren tot de rheofiele vissoorten, die zelden op een kanaal worden aangetroffen. Beide soorten zijn mogelijk afkomstig uit de Beneden Nete en via de sluis bij Duffel het Netekanaal ingezwommen. Er zijn vier exoten aangetroffen: blauwband, zwartbekgrondel, graskarper en marmergrondel.

In tabel 5.1 zijn achtereenvolgens de bestandschattingen weergegeven met betrekking tot de visbiomassa (kg/ha) en in aantal/ha. De visbiomassa in het Netekanaal wordt geschat op 35 kg/ha en de densiteit op 1 079 stuks/ha. De visstand bestaat op basis van gewicht voor 68,2% uit eurytope vissoorten, minder dan 0,1% uit limnofiele en rheofiele vissoorten en voor 31,8% uit exoten. Op basis van gewicht wordt het visbestand in het kanaal gedomineerd door paling (54,0%), graskarper (27,8%) en blankvoorn (6,8%).



figuur 5.1 Graskarper van het Netekanaal.

Het aantreffen van twee graskarpers in kuiltek 3.12 zorgt voor een relatief groot graskarperaandeel in de bestandschatting. De biomassa bestaat voor bijna 1/3 uit graskarper. Gewone karper ontbreekt, maar wordt wel gericht bevestigd en gevangen door hengelaars (in hogere aantallen dan bv. graskarper) (pers. opm. Rudi Yseboodt).

In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (33,9%), baars (25,1%) en zwartbekgrondel (20,9%).

**tabel 5.1** Bestandschatting Netekanaal per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

kg/ha								
Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling		0	0	2,1	16,9	19	54,0%
	Alver		0	0			0	0,0%
	Baars	0,8	0,3	0,5	0,2		1,8	5,1%
	Blankvoorn	0,5	0,2	1,2	0,4		2,4	6,8%
	Brasem		0,1	0,2	0,2		0,5	1,4%
	Kleine Modderkruiper		0				0	0,0%
	Pos	0,1	0,1				0,2	0,6%
	Snoekbaars	0		0,1			0,1	0,3%
Limnofiel	Bot	0	0				0	0,0%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0					0	0,0%
Rheofiel	Kopvoorn			0			0	0,0%
	Winde	0					0	0,0%
Exoot	Blauwband		0				0	0,0%
	Graskarper					9,8	9,8	27,8%
	Marm grondel	0	0				0	0,0%
	Zwartbekgrondel	0	1,4				1,4	4,0%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		0				0	0,0%
Totaal							35,2	
aantal/ha								
Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling		1	2	27	70	101	9,4%
	Alver		2	0			2	0,2%
	Baars	224	41	5	1		271	25,1%
	Blankvoorn	340	11	13	2		366	33,9%
	Brasem		3	4	1		8	0,7%
	Kleine Modderkruiper		1				1	0,1%
	Pos	58	12				70	6,5%
	Snoekbaars	0		2			2	0,2%
Limnofiel	Bot	0	0				1	0,1%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	2					2	0,2%
Rheofiel	Kopvoorn			0			0	0,0%
	Winde	1					1	0,1%
Exoot	Blauwband		0				0	0,0%
	Graskarper					1	1	0,1%
	Marm grondel	14	15				28	2,6%
	Zwartbekgrondel	40	185				225	20,9%
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		0				0	0,0%
Totaal							1079	

## 5.2.2 Predator-prooiverhouding

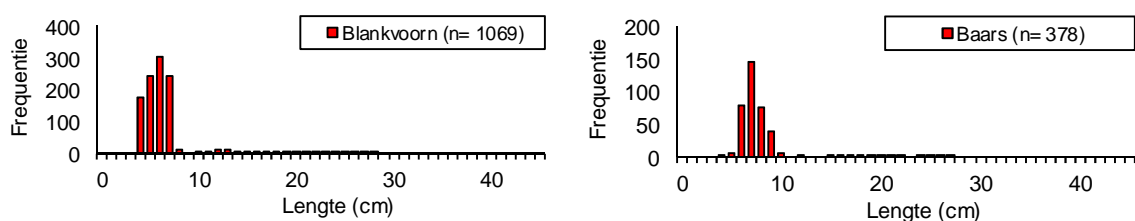
De predator – prooiverhouding is sterk uit evenwicht. Op 1 kg roofvis is 5 kg aan prooivissen (alle vissen < 15 cm) aanwezig. Op basis van deze verhouding heeft de roofvis beperkt regulerend effect op de planktivore visstand. Een evenwicht ontstaat bij een verhouding tussen 1:1 en 1:2,5.

Het roofvisbestand bestaat vooral uit baars (0,7 kg/ha) en in beperkte mate uit snoekbaars (0,1 kg/ha) en snoek (<0,1 kg/ha).

### 5.2.3 Populatieopbouw

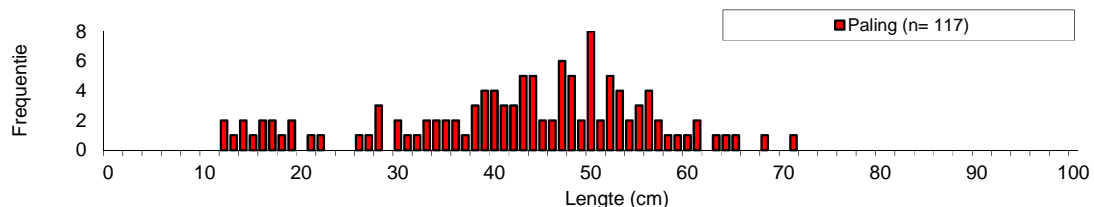
De lengtefrequentieverdeling van alle aangetroffen vissoorten is te vinden in bijlage V. In figuur 5.2 en figuur 5.3 zijn een aantal vissoorten uitgelicht.

In het stuwpand is eenzelfde populatieopbouw van blankvoorn en baars aangetroffen (figuur 5.2). Van beide vissoorten zijn de 0+ vissen het talrijkst. Het aantreffen van 0+ vissen duidt op de aanwezigheid van goede paaigebieden. Een deel van de kanaaloevers bestaat uit breuksteen. Dit kan voor blankvoorn en baars een geschikt paaisubstraat zijn. Het ontbreekt in de populatie aan meer-zomerige vissen, terwijl wel grotere exemplaren zijn aangetroffen. Het ontbreken van de middenklassen heeft mogelijk te maken met het ontbreken van goede leefomgeving voor deze vissoorten. De grotere exemplaren, tot 28 cm zijn mogelijk vissen van herbepotingen.



figuur 5.2 Populatieopbouw van blankvoorn en baars in stuwpand Boezinge Sas –IJzer.

De populatieopbouw van paling is goed (figuur 5.3). Verschillende lengteklassen zijn aangetroffen. De ruime aanwezigheid van paling in het kanaal is zeer waarschijnlijk het gevolg van natuurlijke optrek van (glas)aal vanuit de Beneden-Nete, via de Rupel en Zeeschelde. Dit zijn wateren met een rijke palingstand.



figuur 5.3 Populatieopbouw van brasem in het stuwpand Boezinge Sas – IJzer

## 5.3 Rechte stukken en verbredingen

Het Netekanaal bevat geen kunstwerken en bestaat daarom uit één stuwpand. Het kanaal bevat wel één zwaai-kom nabij sluis Duffel en één haven te Emblem. Van de rechte stukken en de zwaai-kom/haven is het visbestand apart geschat waarvan de belangrijkste gegevens zijn weergegeven in tabel 5.2.

De visstand op de rechte stukken en in de zwaai-kom/haven verschillen in omvang en diversiteit nauwelijks van elkaar. Op beide stukken zijn 14 vissoorten aangetroffen en ligt de biomassa rond de 30 kg/ha. Paling en blankvoorn zijn de meest voorkomen vissoorten.

In densiteit zijn wel enkele verschillen waargenomen. In de zwaai-kom/haven is in densiteit twee keer zoveel vissen aangetroffen dan op de rechte stukken. Dit betreft juveniele vissen (0+). Ook zijn op de rechte stukken vrijwel geen predatoren aangetroffen, terwijl in de zwaai-kom/haven enkele grote baarzen aangetroffen.

**tabel 5.2** Overzicht van de visstand in de rechte stukken en de zwaairom/haven in het Netekanaal. De gedetailleerde bestandschattingen zijn te vinden in de bijlage IV.

	Rechte stukken	Zwaairom/haven
Biomassa (kg/ha)	35,5	32,9
Densiteit (N/ha)	982	1.996
Aantal vissoorten	14	14
Meest aangetroffen vissoorten (biomassa)	Paling (55,2%), graskarper (30,4%) en blankvoorn (4,5%)	Paling (40,1%), blankvoorn (29,8%) en baars (22,3%)
Meest aangetroffen vissoorten (densiteit)	Blankvoorn (28,8%), baars (28,1%) en zwartbekgrondel (22,3%)	blankvoorn (58,1%), zwartbekgrondel (14,3%) en baars (11,1%)
Roofvisverhouding (% van de totale biomassa)	0,2%	7,5%
Roofvis (kg/ha)	0,1	2,5
Paling (kg/ha)	19,6 (55,2%)	13,2 (40,1%)

## 5.4 Bepaling viswatertype

Het Netekanaal wordt getypeerd als een ondiep stilstaand water. Het kanaal kan het best worden getypeerd als het **blankvoorn - brasem viswatertype**. De visstand in het kanaal is beperkt in omvang en diversiteit. Het visbestand is geschat op 35 kg per hectare en er zijn 14 vissoorten aangetroffen. De visstand wordt gedomineerd door blankvoorn. Ook komt in lagere aantallen brasem voor. Begeleidende vissoorten die zijn aangetroffen zijn paling en pos. Limnofiele vissoorten zijn nauwelijks aangetroffen in het kanaal. Dit is het gevolg van het ontbreken van de waterplanten. Ondanks het hoge doorzicht van gemiddeld 140 cm, krijgt de vegetatie geen kans door de steile oevers, die voor een groot gedeelte uit damwand bestaan. Daar komt bij dat ook de scheepvaart voor versterking zorgt voor de vegetatie.

Het blankvoorn – brasem viswatertype kan onder zwaar geëutrofeerde omstandigheden een maximale biomassa bereiken van 400 tot 600 kg/ha. Het is goed te realiseren dat de draagkracht geen streefbeeld is, maar een maat voor de maximaal haalbare visbiomassa, die enkel bereikt kan worden onder de meest optimale omstandigheden. In het Netekanaal is het aandeel paai- en opgroei-gebieden zeer beperkt waardoor de maximale draagkracht dan ook een onrealistisch streefbeeld is.

## 5.5 Eerdere visstandonderzoeken

In de zomer van 2009 is onderzoek uitgevoerd op het Netekanaal (INBO, 2009). Het onderzoek is uitgevoerd met elektrovisserij en fuiken. In de winter van 2009 en in de zomer van 2010 is opnieuw onderzoek uitgevoerd op het Netekanaal door VisAdvies met de sonar (Kemper, 2010/ Kemper & Vis, 2010). De vissoortsamenstelling is bepaald met elektro- en kuilvisserij. De onderzoeken kunnen zowel kwalitatieve zin als kwantitatieve zin met elkaar worden vergeleken omdat beide onderzoeken zijn uitgevoerd op basis van de BOM-methode.

De visstand is sinds de bemonsteringen in 2009/2010 wezenlijk niet veranderd (tabel 5.3). De biomassa valt momenteel iets hoger uit dan de voorgaande jaren, terwijl de densiteit lager ligt dan in de voorgaande jaren. Ook in diversiteit is op enkele vissoorten na, die sporadisch zijn aangetroffen gelijk gebleven. Dit zijn kopvoorn, blauwband, bot en kleine modderkruiper.

**tabel 5.3** Bestandschatting in eerdere onderzoeken.

Jaar	Kg/ha	N/ha
2009 (winter)	21	1300
2010 (zomer)	33	3600
2015 (zomer)	35	1079

Daarentegen is de zwartbekgrondel wel met een opmars bezig. De vissoort is in iedere elektrotraject aangetroffen en domineert in aantallen de visstand. In 2009/2010 was de zonnebaars bezig met een dergelijke opkomst.

Deze vissoort is in het huidige onderzoek niet aangetroffen.

## 5.6 Bepotingsgegevens

De herbepotingsgegevens zijn verstrekt door het Agentschap voor Natuur en Bos en komen uit de databank herbepotingsgegevens.

In tabel 5.4 zijn de herbepotingsgegevens uit de periode 2010 tot en met 2014 weergegeven. De visuitzettingen slaan, op paling na, niet aan. In het verleden is snoek (200 #), blankvoorn (3800 kg) en paling (3,6 kg) uitgezet. Tijdens de bemonstering is slechts één snoekje aangetroffen. Hoewel in de vangsten een goede lengteopbouw van blankvoorn is aangetroffen, zijn de aantallen ten opzichte van de uitgezette 3800 kg blankvoorn zeer klein te noemen. Omgerekend is ca. 60 kg/ha (760 kg/jaar) uitgezet, terwijl het huidige bestand op 2,4 kg/ha wordt geschat.

De uitzet van paling lijkt wel goed aan te slaan. Dit uit zich in de redelijke hoeveelheden paling die is aangetroffen, met name in de oevers met steenstort.

De omstandigheden in het kanaal maakt het water een geschikt jaaggebied voor de aalscholver. Het ontbreekt aan schuilmogelijkheden en vissen zijn goed zichtbaar in het heldere water. Tijdens de uitvoering van het onderzoek zijn meerdere aalscholvers waargenomen.

*tabel 5.4 Herbepotingsgegevens Netekanaal in de periode 2010-2014 (Bron: databank herbepotingen, ANB).*

Jaar	vissoort	aantal	gewicht (kg)	lengte (cm)/ leeftijd
2010	snoek	200		20-25
2012	blankvoorn		2000	5-12
	paling		1	glasaal
2013	paling		1	glasaal
	blankvoorn		800	5-15
2014	paling		1,6	glasaal
	blankvoorn		1000	5-15

## 5.7 Vergelijking hengselvangstgegevens

Uit de periode 2010-2015 zijn vrijwel geen hengselvangstgegevens beschikbaar. Hierdoor is geen analyse van de hengselvangsten mogelijk. In 2013 is bij één viswedstrijd de vangst geregistreerd. Per manhengeluur werd gemiddeld 273 gram vis gevangen.

## 6 Discussie

### 6.1 Vergelijking gelijkaardige wateren

Het visbestand wordt sinds enkele jaren met een gestandaardiseerde methode uitgevoerd waardoor de visbestanden van verschillende wateren en jaren met elkaar kunnen worden vergeleken. In tabel 6.1 is een overzicht weergegeven van de geschatte visbestanden in gelijkaardige wateren. In vergelijking met gelijkaardige wateren in het Vlaams Gewest is het visbestand van de Damse vaart groot te noemen. Niet eerder is een dergelijke omvangrijke visstand op een kanaal in het Vlaams Gewest aangetroffen.

Het visbestand van het kanaal Ieper – IJzer is eveneens groot te noemen in vergelijking met gelijkaardige wateren. In de drie stuwpanden varieert de visstand in biomassa tussen de 135 en 300 kg/ha. De omvang van de visstand is daarmee in alle stuwpanden boven gemiddeld.

Daarentegen is het visbestand van het Netekanaal klein te noemen. Het Netekanaal behoort tot de kanalen met de kleinste biomassa. Hoewel in het verleden veel vis in het kanaal is uitgezet, blijft de omvang van het visbestand klein.

*tabel 6.1 Geschatte visbiomassa van kanalen gelijkwaardig aan de bemonsterde kanalen in het huidige rapport. De kanalen uit het huidige rapport zijn dikgedrukt.*

Water	jaar	kg/ha	Rapport
<b>Damse Vaart</b>	<b>2015</b>	<b>356</b>	<b>Vis &amp; de Bruijn, 2016</b>
Kanaal Dessel-Turnhout-Schoten	2010	205	Bosveld & Kroes, 2011
<b>Kanaal Ieper - IJzer</b>	<b>2015</b>	<b>203</b>	<b>Vis &amp; de Bruijn, 2016</b>
Moervaart-Deurne	2012	188	Hop, 2012b
Kanaal Brussel-Charleroi	2012	124	Hop, 2012b
Zeekanaal Brussel-Schelde	2013	107	Vis & de Bruijn, 2013
Kanaal Plassendale-Nieuwpoort	2013	87	Vis & de Bruijn, 2013
Kanaal Leuven-Dijle	2011	73	Spierts & Vis, 2011
Kanaal Kortrijk-Bossuit	2011	69	Spierts & Vis, 2011
Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke	2013	66	Vis & de Bruijn, 2013
Kanaal Bocholt-Herentals	2012	63	Hop, 2012b
Zuid-Willemsvaart	2012	39	Hop, 2012a
<b>Netekanaal</b>	<b>2015</b>	<b>35</b>	<b>Vis &amp; de Bruijn, 2016</b>
Netekanaal	2010	33	Kemper & Vis, 2010b
Netekanaal	2009	22	Kemper, 2010.
Schipdonkkanaal	2013	21	Vis & de Bruijn, 2013
Albertkanaal	2010	13	Kemper & Vis, 2010a
Kanaal Briegden-Neerharen	2013	5	Vis & de Bruijn, 2013

### 6.2 Visuitzettingen

#### 6.2.1 Beleid ANB

Jaarlijks vinden in diverse kanalen visuitzettingen plaats, die worden gefinancierd vanuit het Visserijfonds. De middelen van het Visserijfonds worden ingezet voor maatregelen met betrekking tot het faciliteren van de hengelsport en voor maatregelen die bijdragen tot het bereiken van de goede ecologisch toestand van de waterlopen. Onlangs is een dienstnota verschenen die richtlijnen geeft inzake het uitvoeren van visuitzettingen (Vlietinck, 2014).

De visuitzettingen worden in de dienstnota verdeeld in drie groepen:

- Uitzet van glasaal
- Uitzettingen in het kader van sootherstel

- Reguliere herbepotingen in kader van soortondersteuning

De reguliere herbepotingen vinden in hoofdzaak plaats in kunstmatige waterlopen, zoals kanalen of sterk veranderde wateren.

Bij het uitvoeren van herbepotingen wordt de draagkracht van het viswater als uitgangspunt genomen. Er zal een studie worden uitgevoerd naar de draagkracht van de Vlaamse viswaters (type kanalen). Bedoeling van dit onderzoek is om na te gaan welke factoren bepalend zijn of een invloed hebben op de draagkracht van Vlaamse viswaters. In afwachting van de resultaten van dit onderzoek is voorlopig de afspraak gemaakt om voor kanalen een minimale streefnorm of streefwaarde van 150 kg/ha te hanteren. Tevens is afgesproken dat het viswatertype waar naar gestreefd wordt voor kanalen het blankvoorn-brasem viswatertype is.

Bij een biomassa van minimaal 150 kg/ha is de kans op hengelsucces redelijk. Wanneer de huidige draagkracht de maximale draagkracht benaderd, worden geen herbepotingen uitgevoerd. Wanneer dit niet het geval is, wordt overgegaan tot herbepotingen. De haalbaarheid van het streefdoel wordt komende jaren onderzocht. Niet ieder watertype leent zich voor deze biomassa's. Voor het bepalen van de herbepotingsstrategie wordt gebruik gemaakt van een rekenformulier (Vlietinck, 2014).

Een concreet advies voor herbepotingen in de verschillende kanalen is uitgewerkt in §7.2.

### 6.2.2 Duurzame oplossing

Op dit moment is het bepoten van de wateren geen structurele oplossing om een natuurlijkere en soortenrijkere visstand te krijgen. De afgelopen jaren is er veel vis uitgezet. Deze uitzettingen leidden echter in onvoldoende mate tot nieuwe aanwas van vis. De uitgezette vissen worden wel groter, echter vermeerdering van de soort treedt (te) weinig op. Het wordt dan ook aanbevolen om te werken aan het verbeteren van paai en opgroeigebieden voor jonge vis. Op deze wijze zal er een duurzame verbetering van de visstand optreden en zal de natuurlijke mortaliteit worden gecompenseerd door aanwas van jonge vis. Vooral dit laatste aspect is een belangrijk kenmerk van een gezond viswater.

Na het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen wordt aanbevolen om een aantal doelsoorten uit te zetten die op dit moment beperkt in het kanaal voorkomen. De doelsoorten worden bepaald aan de hand van de inrichting van het water. Op deze wijze kan er een duurzame impuls worden gegeven aan de visstand.

De verwachting is dat de visstand op korte termijn niet snel zal veranderen. Het wordt dan ook aangeraden om de visstandbemonstering elke 5 jaar op een gelijke wijze te herhalen. Door de bemonstering eerder in het jaar uit te voeren (augustus/september) is de kans kleiner dat vis zich in grote concentraties ophoudt in verband met de lage temperaturen.



---

## 7 Conclusies en aanbevelingen

### 7.1 Conclusies

#### 7.1.1 Damse Vaart

- De visbiomassa in de Damse Vaart wordt geschat op 365 kg/ha en de densiteit op 14.414 stuks/ha. De visbiomassa in het stuwpannd sifon - Sluis (434 kg/ha en 15 283 stuks/ha) is bijna anderhalf keer hoger dan die in het stuwpannd Brugge - sifon (256 kg/ha en 13 300 stuks/ha). In vergelijking tot gelijkaardige kanalen is de visbiomassa van de Damse Vaart groot te noemen;
- Op basis van gewicht bestaat het visbestand voor 85% uit eurytope vissoorten, 15 % uit limnofiele vissoorten en <0,1%% uit rheofiele vissoorten en exoten.
- Op basis van gewicht wordt het visbestand gedomineerd door karper (26,4%), paling (20,6%) en brasem (15,1%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (49,9%), baars (34,3%) en brasem (9,4%).
- Er zijn 16 verschillende vissoorten aangetroffen waarvan één hybride;
- In het huidige onderzoek zijn drie nieuwe vissoorten aangetroffen: driedoornige stekelbaars, snoekbaars en zonnebaars. Deze vissoorten zijn niet eerder tijdens een visstandonderzoek aangetroffen.
- Het kanaal is eenduidig te typeren als **blankvoorn-brasem viswatertype**, wat ook het verwachte viswatertype is voor de nabije toekomst.

#### 7.1.2 Kanaal Ieper - IJzer

- De totale visbiomassa in het kanaal Ieper – IJzer wordt geschat op 203 kg/ha en de densiteit op 3 841 stuks/ha. De meeste vis in biomassa is aangetroffen in het stuwpannd Ieper – Boezinge Dorp (300 kg/ha). De kleinste biomassa is aangetroffen in het stuwpannd Boezinge Sas – Boezinge Dorp (136 kg/ha). In densiteit zijn minder grote verschillen aangetroffen en varieert van 3 500 tot 4 000 individuen. In vergelijking tot gelijkaardige kanalen is de visbiomassa van de Damse Vaart redelijk groot te noemen;
- Op basis van gewicht bestaat het visbestand voor 73% uit eurytope , 17 % uit limnofiele vissoorten en voor <1%% uit rheofiele vissoorten en exoten.
- Op basis van gewicht wordt het visbestand in het kanaal gedomineerd door brasem (39,7%), blankvoorn (18,0%) en snoek (12,3%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (34,9%), brasem (23,7%) en baars (20,5%).
- In de Damse Vaart zijn 19 vissoorten aangetroffen waarvan één hybride
- In het huidige onderzoek zijn twee nieuwe vissoorten aangetroffen: vetje en gibel. Beide soorten zijn niet eerder tijdens een visstandonderzoek gevangen;
- Het kanaal is niet eenduidig te typeren. De stuwpannden verschillen sterk van elkaar. De stuwpannden Ieper - Boezinge Dorp en Boezinge Dorp – Boezinge Sas kunnen het best worden getypeerd als **blankvoorn - brasem viswatertype**. Het stuwpannd Boezinge Sas – IJzer kan het best worden getypeerd als **snoek-blankvoorn viswatertype**. In beide gevallen is dit het verwachte viswatertype is voor de nabije toekomst.

#### 7.1.3 Netekanaal

- De totale visbiomassa in het Netekanaal wordt geschat op 35,0 kg/ha en de densiteit op 1 079 stuks/ha wat op basis van biomassa en densiteit kan worden gezien als een klein visbestand.
- De visstand bestaat op basis van gewicht voor 67,2% uit eurytope vissoorten, <0,1% uit limnofiele en rheofiele vissoorten en voor 32,8% uit exoten.

- Op basis van gewicht wordt het visbestand in het kanaal gedomineerd door paling (54,0%), graskarper (27,8%) en blankvoorn (6,8%). In aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (33,9%), baars (25,1%) en zwartbekgrondel (20,9%).
- De sterke aanwezigheid van graskarper berust op slechts twee gevangen exemplaren. Gewone karper ontbreekt, maar wordt wel gericht bevestigd en gevangen door hengelaars (in hogere aantallen dan bv. graskarper).
- In het Netekanaal zijn 17 vissoorten aangetroffen.
- Er is veel vis uitgezet, voornamelijk blankvoorns. De herbepoelingen lijken niet aan te slaan in het Netekanaal.
- Het kanaal met haar kenmerkende visstand kan eenduidig worden getypeerd als **blankvoorn - brasem viswatertype**, wat ook het verwachte viswatertype is voor de nabije toekomst.

## 7.2 Aanbevelingen voor visserij en visstandbeheer

### 7.2.1 Damse vaart

De omvang van de visstand in het stuwpand Brugge – sifon is met 256 kg/ha redelijk groot te noemen. Ondanks de grote omvang, is het visbestand niet in evenwicht. Opvallend is het lage roofvisbestand en de lage densiteit van 0+ vissen. Voor de ontwikkeling van een evenwichtiger visstand wordt aanbevolen het areaal paai- en opgroeigebieden te vergroten. De herprofilering van de oever is een goede optie omdat alleen het stuwpand alleen wordt gebruikt door pleziervaart. De oeverstructuren vergroten de diversiteit in het water. Door de herinrichting zal een duurzame verbetering van de visstand optreden en wordt de natuurlijke mortaliteit gecompenseerd door aanwas van jonge vis. Dit laatste aspect is een zeer belangrijk kenmerk van een gezond viswater. Na het uitvoeren van inrichtingsmaatregelen is het te overwegen om jongbroed van een aantal doelsoorten uit te zetten zoals de limnofiele vissoorten snoek, zeelt en riet-/ruisvoorn.

Indien geen inrichtingsmaatregelen worden genomen is het aan te bevelen geen vis uit te zetten. Het stuwpand is momenteel getypeerd als blankvoorn – brasem viswatertype. Door het ontbreken van goede paai- en opgroeigebieden is het aannemelijk dat de omvang van het visbestand niet snel zal toenemen of veranderen. Daarom wordt verwacht dat het stuwpand de komende jaren niet snel zal evolueren een ander viswatertype.

De omvang van de visstand in het stuwpand sifon – Sluis kan met 434 kg/ha als groot worden beschouwd. Het stuwpand is een goede leefomgeving voor vissoorten van verschillende visgilden. De submerse vegetatie dient als goede en voldoende paaigebieden. Dit zorgt voor een evenwichtige visstand. Het wordt daarom aanbevolen de komende 5 jaar geen vis uit te zetten. Deze aanbeveling komt overeen met het huidige beleid dat het ANB voert: in kanalen met een visbestand van 150 kg/ha of groter wordt geen vis uitgezet.

Het stuwpand is momenteel getypeerd als blankvoorn – brasem viswatertype. De omgevingsfactoren en de visstand zullen op korte termijn niet veranderen.

### 7.2.2 Kanaal Ieper - IJzer

De omvang van het visbestand in het stuwpand Ieper – Boezinge Dorp is met 300 kg/ha redelijk groot te noemen. Ondanks het beperkte doorzicht en het ontbreken van vegetatie is een gevarieerde, evenwichtige visstand aanwezig. Het wordt daarom aanbevolen om geen vis uit te zetten. Ondanks het troebele water de kans op schommelingen in de visstand vergroot door o.a. slechte jaren van rekrutering van planktivore vis of het afnemen van het snoekbestand, wordt niet verwacht dat de visstand komende jaren zal veranderen.

Vóór de vissterfte was de omvang van het visbestand in het stuwpand Boezinge Dorp – Boezinge Sas met 135 kg/ha redelijk te noemen. Momenteel ligt de biomassa van het stuwpand op minder

---

dan 1 kg/ha. In het stuwpand zal het natuurlijk herstel van de visstand stroef verlopen. Het stuwpand wordt door twee sluizen geïsoleerd en uitwisseling van vissoorten kan alleen plaatsvinden via de sluizen. In gebieden waar vissterfte heeft plaatsgevonden nemen vissen vanuit minder getroffen wateren vaak de lege plaatsen in. Dit heeft enige tijd nodig en duurt vaak wel enkele jaren voordat vissoorten zich weer op een stabiel niveau hebben hersteld. De visstand is daarmee tijdelijk uit balans. Het is niet aan te bevelen om direct vis uit te zetten direct na een vissterfte. De oorzaak van de vissterfte is nog niet weggenomen en kans op herhaling is daarom aanwezig. In het verleden zijn diverse incidenten met vissterfte waargenomen in dit stuwpand. Het wordt aanbevolen de oorzaak van de vissterfte nader te onderzoeken. Aandachtpunten hierbij zijn riool overstorten en de beperkte lichtinval in met name het gedeelte richting het Sas van Boezinge.

Indien wel vis wordt uitgezet, conform het herbepotingsbeleid, dient te worden gekeken naar de eigenschappen van het kanaal. Het stuwpand is voor de vissterfte getypeerd als blankvoorn – brassem viswatertype. In het stuwpand is het doorzicht beperkt en er is nauwelijks onderwatervegetatie aanwezig. Het is daarom aan te bevelen om vooral blankvoorn uit te zetten.

De omvang van het visbestand in het stuwpand Boezinge Sas - IJzer is met 173 kg/ha gemiddeld. In het heldere water met submerse vegetatie is een gevarieerde visstand aanwezig. Het stuwpand staat in open verbinding met de IJzer waardoor er goede uitwisselingsmogelijkheden zijn voor de vis. Het wordt daarom aanbevolen geen vis uit te zetten.

Door de evenwichtige visstand en de goede omstandigheden in het stuwpand houdt de visstand zichzelf goed in stand. Het snoek – blankvoornviswatertype zal naar verwachting dan ook niet snel evolueren naar een ander viswatertype.

### 7.2.3 Netekanaal

Ondanks de vele bepotingen is de visstand op het Netekanaal met 35 kg/ha zeer klein in omvang. De afgelopen vijf jaar is 3 800 kg aan blankvoorn uitgezet. Het kanaal bestaat een oppervlakte van 60 hectare. Omgerekend is deze vissoort meer dan 60 kg per hectare (760 kg/jaar) uitgezet. Dit is niet terug te zien in de visstand aangezien slechts 2,4 kg/ha aan blankvoorn is aangetroffen. Dit is slechts een fractie van de vis die is uitgezet.

Indien de bepotingensintensiteit wordt gecontinueerd, is de verwachting dat het visbestand op termijn niet veel zal verbeteren. Het beperkte succes van de bepoting is waarschijnlijk te wijten aan de ongunstige omstandigheden in het kanaal. Indien deze omstandigheden niet worden veranderd zal het extra uitzetten van vis geen blijvend effect hebben. Conform het bepotingensbeleid van het ANB, waarin een streefwaarde van 150 kg/ha wordt aangehouden, zouden er herbepotingen moeten worden uitgevoerd. Echter, gezien het feit dat reeds uitgevoerde herbepotingen op dit kanaal niet tot een structureel hogere visstand leiden, is het aan te bevelen om de komende 5 jaar geen vis uit te zetten. De financiële middelen kunnen dan op een ander water met meer potentie worden ingezet of kunnen worden gebruikt voor het realiseren van paai- en opgroeimogelijkheden.

Voor de ontwikkeling van een meer evenwichtige visstand verdient het aanbeveling om het areaal paai- en opgroeigebieden in het kanaal te vergroten. Door meer structuur in de oever aan te brengen wordt het soortrijkdom in de oever vergroot. Ook zal de meerzomerige vis profiteren van de structuren, die als schuilgelegenheid dienen tegen de aalscholver. De huidige omstandigheden maken het kanaal een zeer geschikt jaaggebied voor de aalscholver. De vis heeft in het heldere water geen kans op ontsnappen. Op deze wijze zal er een duurzame verbetering van de visstand optreden en zal de natuurlijke mortaliteit worden gecompenseerd door aanwas van jonge vis. Vooral dit laatste aspect is een belangrijk kenmerk van een gezond viswater. Na het uitvoeren van structuur verbeterende maatregelen wordt aanbevolen om een aantal doelsoorten uit te zetten. Hierbij kan worden gedacht aan soorten als snoek, blankvoorn en zeelt.

De zwartbekgrondel (exoot) komt veel voor in het Netekanaal. De soort voelt zich goed thuis in de oeverstructuren van het kanaal, die bestaan uit betonplaten en stortsteen. De zwartbekgrondel is nog maar kort in België aanwezig en verwacht mag worden dat de soort zich verder zal verspreiden. Van exoten is bekend dat een snelle opkomst vaak wordt gevolgd door een afname, waarna een

---

stabiele populatie ontstaat. Dit zelfde is waargenomen bij de zonnebaars. Er is dan ook geen reden om maatregelen te nemen tegen deze exoot.

Momenteel wordt het kanaal getypeerd als blankvoorn – brasem viswatertype. Ook na het nemen van inrichtingsmaatregelen zal het viswatertype op korte termijn niet evolueren naar een ander viswatertype.

## 7.2.4 Algemene aanbevelingen

### **Connectiviteit met het achterland**

Indien er mogelijkheden zijn om het kanaal te verbinden met het achterliggende watersysteem (beek, polder, vaart), biedt dit goede mogelijkheden voor het ontwikkelen van de visstand. Met deze maatregel creëer je als het ware een paai- en opgroeigebied buiten het kanaal zelf. Het is van groot belang dat de overgang tussen beide watersystemen een grote aantrekkingskracht heeft op vis en tweezijdig vispasseerbaar is. Vissen kunnen vanuit het kanaal het achterliggende systeem bereiken, waar de paai- en opgroeimogelijkheden vaak beter zijn dan in het kanaal zelf. Het is aan te bevelen om in een nadere studie te kijken naar locaties waar het mogelijk is om een verbinding te maken met het achterliggende systeem. Daarnaast is het van belang een analyse te maken van de paai- en opgroeimogelijkheden in het achterliggende watersysteem. Deze dienen aan te sluiten bij de (doel)soorten die in het kanaal voorkomen.

Een mooie kans ligt er bijvoorbeeld in het Netekanaal. Dit kanaal wordt door middel van sluis Duffel gescheiden van de Beneden Nete. Hier liggen kansen voor het verbeteren van de migratiemogelijkheden door middel van visvriendelijke sluisbeheer of de realisatie van een vismigratievoorziening. Een soort als de winde kan hiervan profiteren. Bijkomend gevolg is dat (uitgezette) vissen ook gemakkelijker uit het kanaal kunnen vertrekken.

Visvriendelijk sluisbeheer kan worden toegepast door de rinketten in te richten als vissluis waardoor stroomopwaartse migratie mogelijk is. Met behulp van een pomp kan er ook een lokstroom in de tegenovergestelde richting worden gecreëerd. Op die manier kan de sluis tweezijdig vispasseerbaar worden gemaakt.

### **Europese kaderrichtlijn water**

Het is aan te bevelen om bij toekomstige onderzoeken naar de visstand, direct de beoordeling voor de kaderrichtlijn water mee te nemen in de rapportage. Op deze wijze wordt alle belangrijke informatie over de visstand gebundeld en kunnen er eenvoudig vergelijkingen worden gemaakt met het verleden. De trends kunnen worden gebruikt voor de evaluatie van maatregelen of aanbevelingen ten aanzien van de gestelde KRW doelen.

---

## Literatuur

**Bijkerk, R., 2010.** Handboek Hydrobiologie. Biologisch onderzoek voor de ecologische beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. Rapport 2010 - 28, Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer, Amersfoort.

**Bosveld, J. & M. Kroes, 2011.** Onderzoek naar het visbestand in kanaal Dessel-Turnhout-Schoten, najaar 2011. Tauw, Utrecht kenmerkR001-4738369QJB-ibs-VO3-NL.

**Galle, Linde en Gerlinde Van Thuyne, 2009.** Visbestandopnames op het Netekanaal INBO.IR.2010.24.

**Hop, J., 2012a.** Onderzoek naar het visbestand in enkele grote prioritaire wateren in het Vlaamse Gewest: Zuid Willemsvaart. Kenmerk:20110500/001, definitief, 15 maart 2012.

**Hop, J., 2012b.** Onderzoek naar het visbestand in de grote prioritaire viswateren kanaal Bocholt-Herentals, kanaal Brussel-Charleroi, kanaal Roeselare-Leie en de Moervaart - Durme, 2012. Kenmerk:20120368/rap01.

**Kemper, J. H., 2010a.** Onderzoek naar het visbestand in het Netekanaal in het Vlaamse Gewest. VisAdvies BV & Visserijservice Nederland, Nieuwegein. Projectnummer VA2009\_48, 21 pag.

**Kemper, J. H. & H. Vis, 2010a.** Sonaronderzoek naar het visbestand in het Albertkanaal in het Vlaamse Gewest. zomer 2010. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2010\_21, 11 pag.

**Kemper, J. H. & H. Vis, 2010b.** Sonaronderzoek naar het visbestand in het Netekanaal in het Vlaamse Gewest. zomer 2010. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2010\_22, 7 pag.

**Klein Breteler, J.G.P. & G.A.J. de Laak, 2003.** Lengte-gewicht relaties Nederlandse vissoorten. Deelrapport 1. Organisatie ter Verbetering van de Binnenvisserij, Nieuwegein. OVB rapportnummer: OND00074, 12 p.

**Noble, R. & I. Cowx, 2002.** Compilation and harmonisation of fish species classification (D2). In: FAME Work Package 1. Final report. University of Hull, United Kingdom.

**Klinge, M., Hensens, G., A. Brenninkmeijer & L. Nagelkerke, 2003.** Handboek visstandbemonstering. Voorbereiding, bemonstering, beoordeling. STOWA, Utrecht.

**Spierts I. L.Y. & H. Vis, 2011a.** Onderzoek naar het visbestand in kanaal Leuven- Dijle, najaar 2011. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2011\_17.

**Spierts I. L.Y. & H. Vis, 2011b.** Onderzoek naar het visbestand in kanaal Bossuit-Kortrijk, najaar 2011. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2011\_17.

**Van Thuyne, Vrielynck & Breine, 2007.** Visbestandopnames op de Damse Vaart. INBO.R.2007.32.

**Van Thuyne, G. & S. Vrielynck, 2003.** Visbestanden op het kanaal van Ieper naar de IJzer (2002) Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer en Provinciale Visserijcommissie West-Vlaanderen. IBW.Wb.V.IR.2003.144.

---

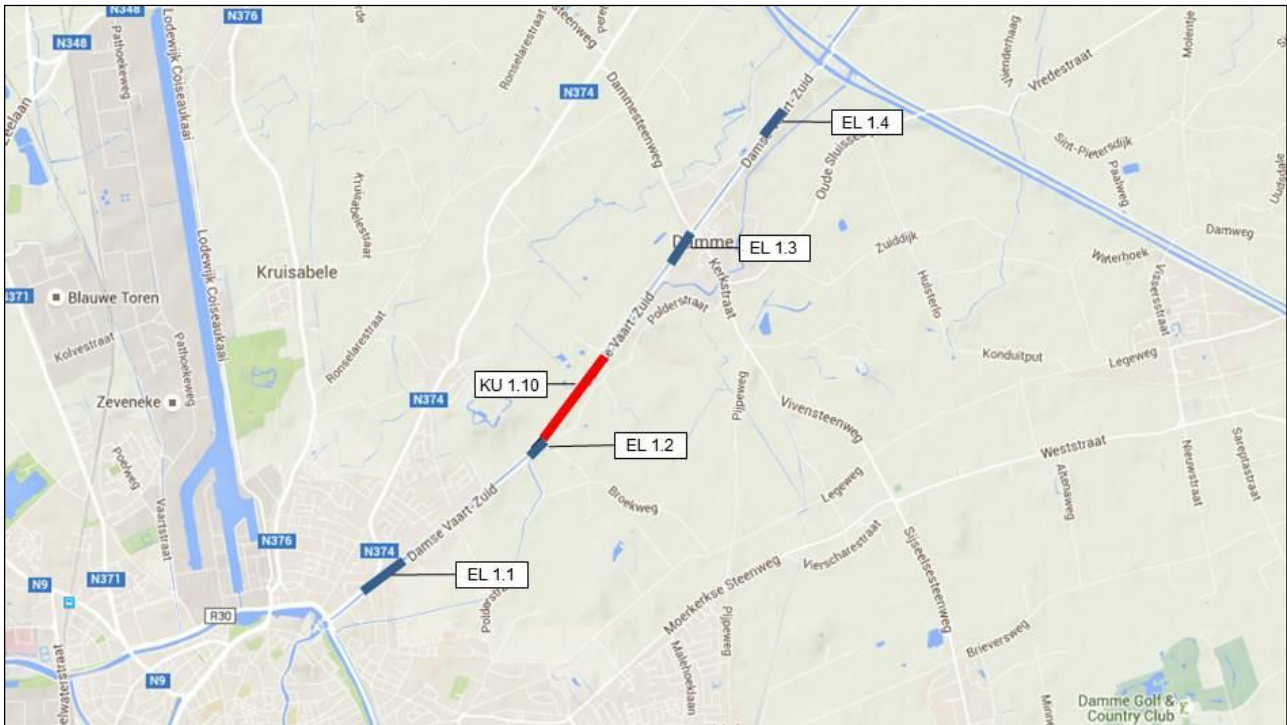
**Vis, H. & Q.A.A. de Bruijn, 2014.** Onderzoek naar het visbestand in enkele grote prioritaire viswateren in het Vlaamse Gewest, najaar 2013. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2013\_04, 87 pag.

**Vlietinck, K., 2014.** Bestedingskader middelen Visserijfonds. Dienstnota VF/2014/2.

**Zoetemeyer, R.B. & B.J. Lucas, 2007.** Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilt-hoven.

## Bijlage I Geografische kaartjes beviste trajecten

### Damse Vaart stuwpand Brugge – sifon



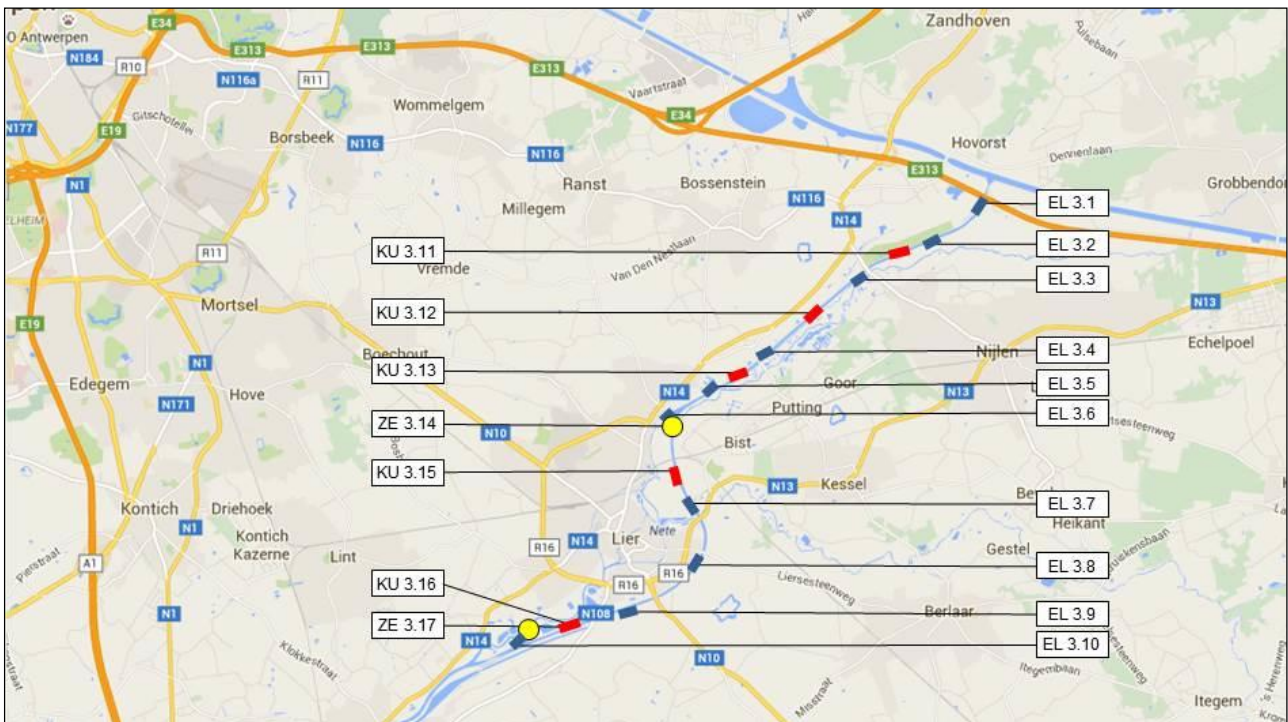
### Damse Vaart stuwpand sifon – Sluis



## Kanaal Ieper-IJzer



## Netekanaal





## Bijlage II Gps coördinaten beviste trajecten

De Gps-coördinaten van de beviste trajecten zijn weergegeven in Lambert-72.

### Damse Vaart

traject	Vangtuig	Beginpunt		Eindpunt	
		x	y	x	y
1.1	EL	64291	203447	65863	205103
1.2	EL	65863	205103	66087	204977
1.3	EL	66416	205800	66526	205945
1.4	EL	65246	204291	65133	204149
1.5	EL	75238	218010	75379	218159
1.6	EL	76712	219754	76922	219898
1.7	EL	79225	221602	79467	221783
1.8	EL	80228	222145	80475	222233
1.9	EL	72437	214350	72821	214826
1.10	KU	76409	219510	77535	220297
1.11	KU	40383	186383	40291	186640

### Kanaal Ieper - IJzer

2.1	EL	40383	186383	40291	186640
2.2	EL	41016	185161	41134	184911
2.3	EL	41695	183905	41724	183493
2.4	EL	41930	182191	41982	181898
2.5	EL	42586	180382	42754	180053
2.6	EL	43192	178806	43227	178553
2.7	EL	43829	177455	44067	177243
2.8	EL	44472	176705	44539	176415
2.9	EL	44677	174894	44785	174641
2.10	EL	45263	173512	45364	173251
2.11	KU	40565	186017	40991	185201
2.12	KU	43361	178080	43945	177353
2.13	KU	44667	176081	44585	175013
2.14	ZE	45421	173235		

### Netekanaal

3,1	EL	170859	208639	170760	208419
3,2	EL	170049	207838	169760	207719
3,3	EL	168754	207330	168556	207183
3,4	EL	167105	205915	166837	205681
3,5	EL	165553	204821	165773	204953
3,6	EL	165158	204658	164902	204476
3,7	EL	165359	203034	165557	202644
3,8	EL	165668	201989	165544	201758
3,9	EL	164027	200934	163779	200850
3,10	EL	162554	200563	162314	200386
3,11	KU	168981	207428	169480	207638
3,12	KU	167578	206314	167958	206631
3,13	KU	165789	204955	166287	205251
3,14	ZE	165112	204534		
3,15	KU	165391	202981	165106	203673
3,16	KU	162317	200297	163008	200535
3,17	ZE	162454	200433		

















## Bijlage IV Bestandschattingen zwaaikommen en rechte stukken

### Kanaal Ieper - IJzer

Bestandschatting stuwpand Ieper – Boezinge Dorp (zwaai) per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder)

Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling			7	27,3	81	115,3	12,9%
	Baars	40	20,3	6,2	9,4		75,8	8,5%
	Blankvoorn	1,6	90,1	4,8			96,5	10,8%
	Brasem			398,2		48	446,2	49,9%
	Hybride			0,2			0,2	0,0%
	Kolblei	0	0,4				0,4	0,0%
	Pos		6,5				6,5	0,7%
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn		0,3				0,3	0,0%
	Zeelt				6		6	0,7%

Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		1,3	4,3	7,2	134,7	147,5	16,5%
Totaal							894,7	

Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling			480	505	252	1237	4,2%
	Baars	15082	1186	76	25		16369	55,2%
	Blankvoorn	530	4251	106			4887	16,5%
	Brasem			6137		42	6179	20,9%
	Hybride			2			2	0,0%
	Kolblei	13	38				50	0,2%
	Pos		776				776	2,6%
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn		19				19	0,1%
	Zeelt				13		13	0,0%

Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		25	8	11	55	99	0,3%
Totaal							29631	

Bestandschatting stuwpand van leper naar Boezinge dorp (Rechte stukken) per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling			0,6	1,3	16,8	18,6	9,0%
	Baars	0,5	1				1,5	0,7%
	Blankvoorn	0,1	28,8	5,2			34,1	16,5%
	Brasem	0,2	1,8	40,7	2,5	22,5	67,7	32,8%
	Driedoornige Stekelbaars	0					0	0,0%
	Hybride			0,8			0,8	0,4%
	Kolblei	0	6,2	4,6			10,8	5,2%
	Pos	0,1	0,1				0,2	0,1%
Limnofiel	Snoekbaars	0,2					0,2	0,1%
	Rietvoorn/Ruisvoorn		0,1	0,1			0,2	0,1%
Rheofiel	Winde			1,8	5,8	31,5	39,1	18,9%

Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		0,2			33,2	33,4	16,2%
Totaal							206,6	

Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling			46	23	43	112	3,9%
	Baars	147	46				193	6,8%
	Blankvoorn	46	1030	113			1189	41,9%
	Brasem	63	85	645	8	16	816	28,8%
	Driedoornige Stekelbaars	8					8	0,3%
	Hybride			12			12	0,4%
	Kolblei	8	221	51			279	9,8%
	Pos	46	15				62	2,2%
Limnofiel	Snoekbaars	89					89	3,1%
	Rietvoorn/Ruisvoorn		8	2			9	0,3%
Rheofiel	Winde			15	15	23	54	1,9%

Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		5			10	15	0,5%
Totaal							2838	

Bestandschatting stuwpannd van leper naar Boezinge dorp (HAVEN) per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling			7	27,3	81	115,3	12,9%
	Baars	40	20,3	6,2	9,4		75,8	8,5%
	Blankvoorn	1,6	90,1	4,8			96,5	10,8%
	Brasem			398,2		48	446,2	49,9%
	Hybride			0,2			0,2	0,0%
	Kolblei	0	0,4				0,4	0,0%
	Pos		6,5				6,5	0,7%
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn		0,3				0,3	0,0%
	Zeelt				6		6	0,7%

Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		1,3	4,3	7,2	134,7	147,5	16,5%
Totaal							894,7	

Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling			480	505	252	1237	4,2%
	Baars	15082	1186	76	25		16369	55,2%
	Blankvoorn	530	4251	106			4887	16,5%
	Brasem			6137		42	6179	20,9%
	Hybride			2			2	0,0%
	Kolblei	13	38				50	0,2%
	Pos		776				776	2,6%
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn		19				19	0,1%
	Zeelt				13		13	0,0%

Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		25	8	11	55	99	0,3%
Totaal							29631	

## Netekanaal

Bestandschatting stuwpond van Netekanaal (recht) per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling				2,2	17,4	19,6	55,2%
	Alver		0				0	0,0%
	Baars	0,8	0,4	0,2			1,3	3,7%
	Blankvoorn	0,4	0,1	0,7	0,4		1,6	4,5%
	Brasem		0	0,2	0,2		0,4	1,1%
	Kleine Modderkruiper		0				0	0,0%
	Pos	0,1	0,1				0,3	0,8%
	Snoekbaars	0		0,1			0,1	0,3%
Limnofiel	Bot		0				0	0,0%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0					0	0,0%
Rheofiel	Winde	0					0	0,0%
Exoot	Graskarper					10,8	10,8	30,4%
	Marm grondel	0	0				0	0,0%
	Zwartbekgrondel	0	1,4				1,4	3,9%
Totaal							35,5	

Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling				27	73	101	10,3%
	Alver		0				0	0,0%
	Baars	230	44	2			276	28,1%
	Blankvoorn	272	3	6	2		283	28,8%
	Brasem		0	2	1		4	0,4%
	Kleine Modderkruiper		1				1	0,1%
	Pos	63	13				76	7,7%
	Snoekbaars	0		2			2	0,2%
Limnofiel	Bot		0				0	0,0%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	1					1	0,1%
Rheofiel	Winde	1					1	0,1%
Exoot	Graskarper					1	1	0,1%
	Marm grondel	5	12				17	1,7%
	Zwartbekgrondel	38	180				219	22,3%
Totaal							982	

Bestandschatting stuwpannd van Netekanaal (haven) per lengteklasse in kg/ha (boven) en aantal/ha (onder).

Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling		0	0,2	1	12	13,2	40,1%
	Alver		0,2	0,1			0,3	0,9%
	Baars	0,5	0,2	3,7	2,2		6,6	20,1%
	Blankvoorn	1,5	1,8	6,4			9,8	29,8%
	Brasem		0,5	1			1,5	4,6%
	Pos	0	0				0	0,0%
	Snoekbaars			0,1			0,1	0,3%
Limnofiel	Bot	0					0	0,0%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0					0	0,0%
Rheofiel	Kopvoorn			0,1			0,1	0,3%
Exoot	Blauwband		0				0	0,0%
	Marm grondel	0	0,1				0,1	0,3%
	Zwartbek grondel	0	1				1	3,0%

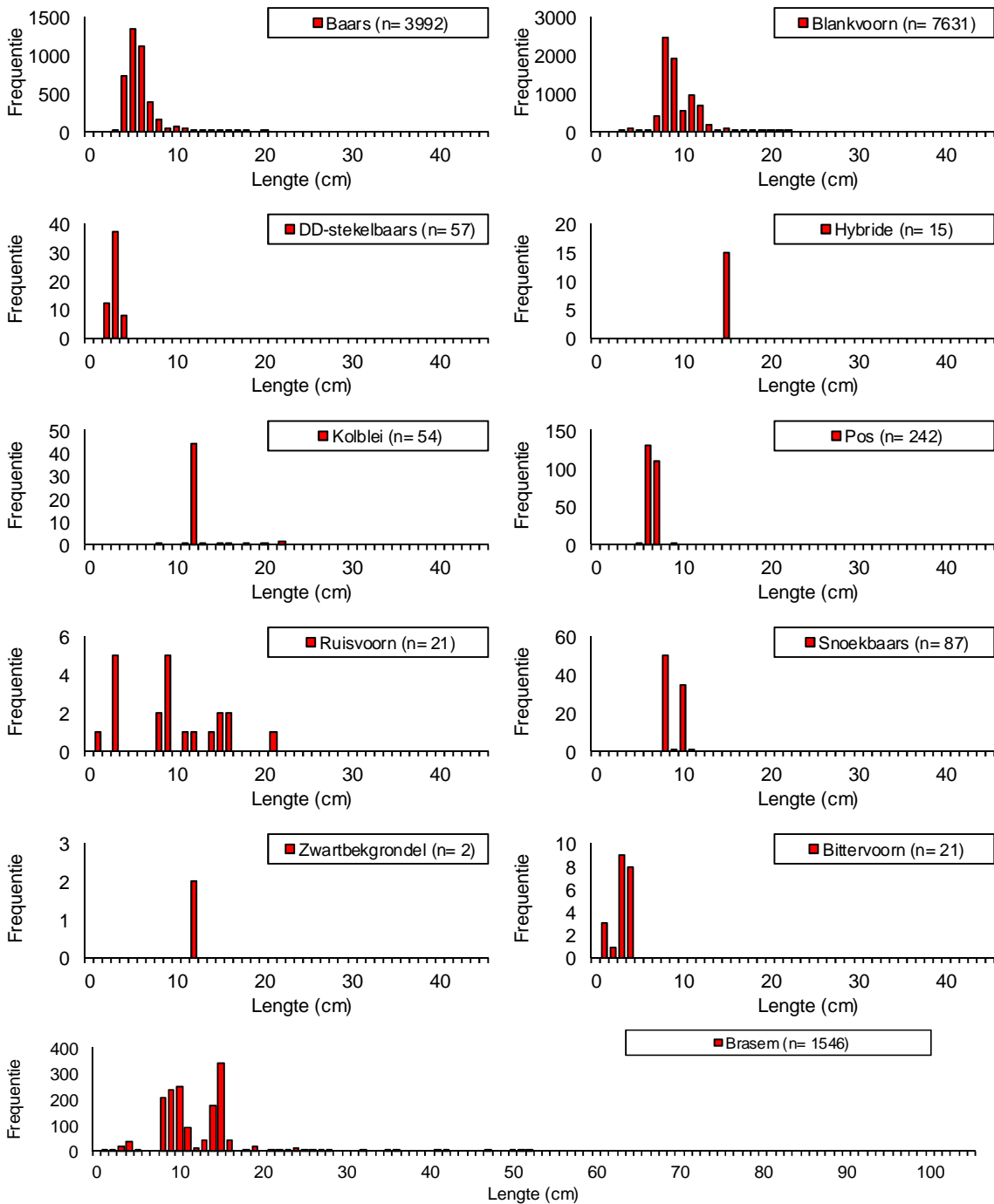
Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		0,2				0,2	0,6%
Totaal							32,9	

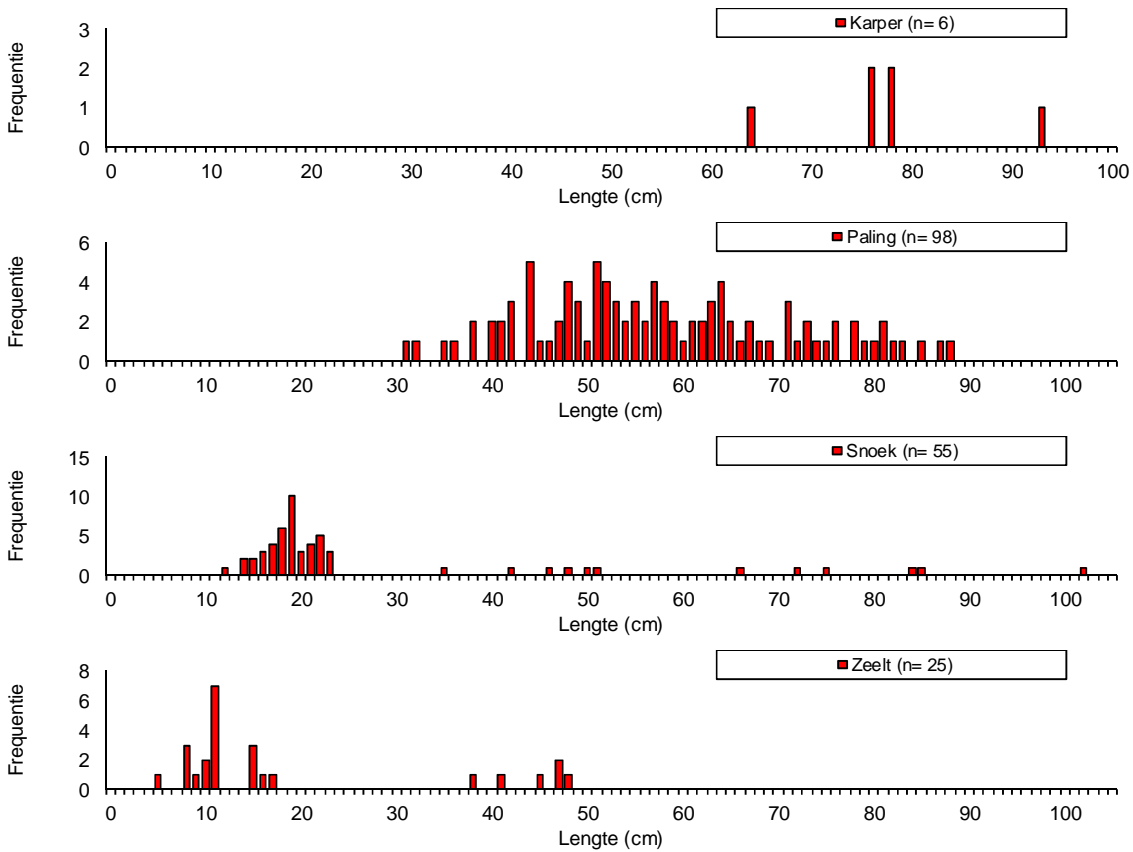
Gilde	Naam	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	Totaal	Perc.
Eurytoop	Aal/Paling		15	23	20	43	100	5,0%
	Alver		14	3			17	0,9%
	Baars	168	13	33	8		222	11,1%
	Blankvoorn	995	88	77			1160	58,1%
	Brasem		25	25			50	2,5%
	Pos	3	3				5	0,3%
	Snoekbaars			3			3	0,2%
Limnofiel	Bot	3					3	0,2%
	Rietvoorn/Ruisvoorn	5					5	0,3%
Rheofiel	Kopvoorn			3			3	0,2%
Exoot	Blauwband		3				3	0,2%
	Marm grondel	93	45				138	6,9%
	Zwartbek grondel	60	225				285	14,3%

Gilde	Naam	0 - 15	16 - 35	36 - 44	45 - 54	55 >=	Totaal	Perc.
Eurytoop	Snoek		2				2	0,1%
Totaal							1996	

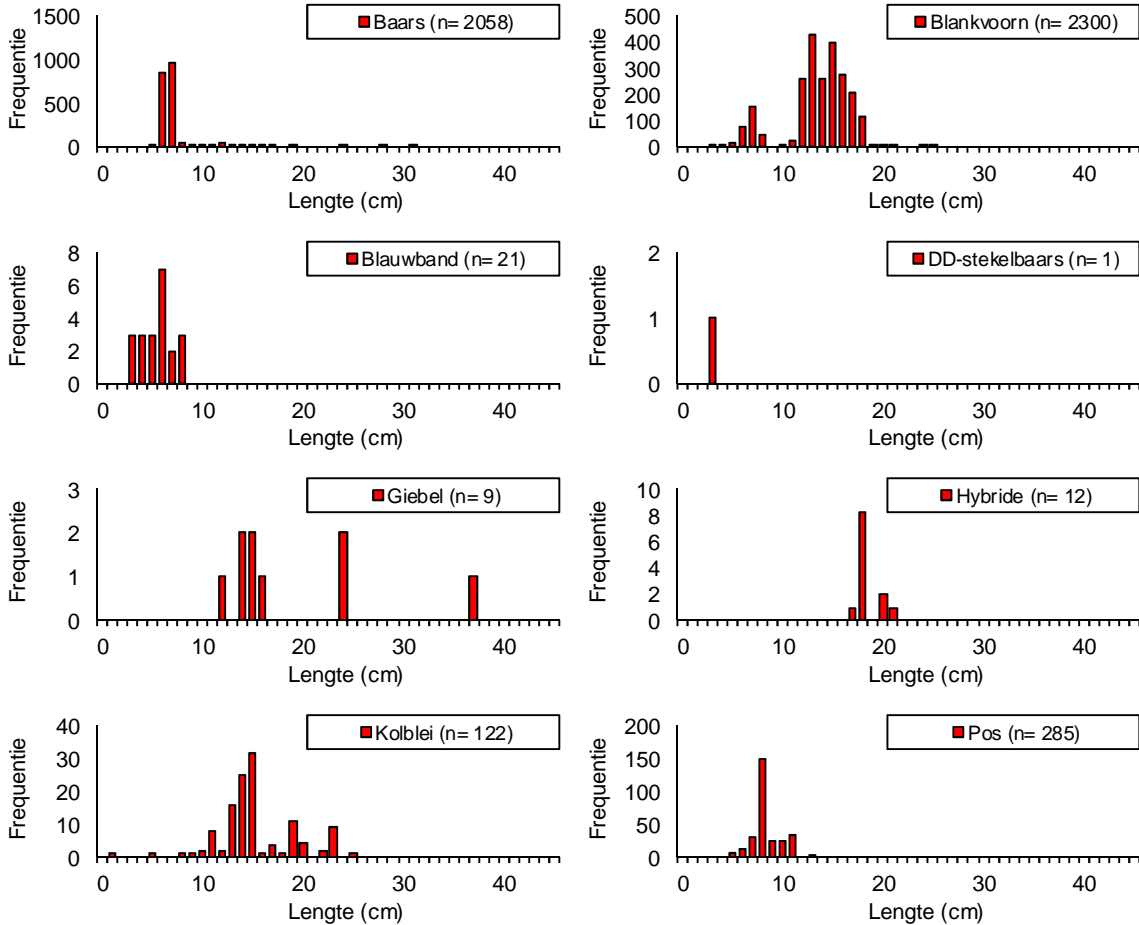
## Bijlage V Lengte-frequentie grafieken

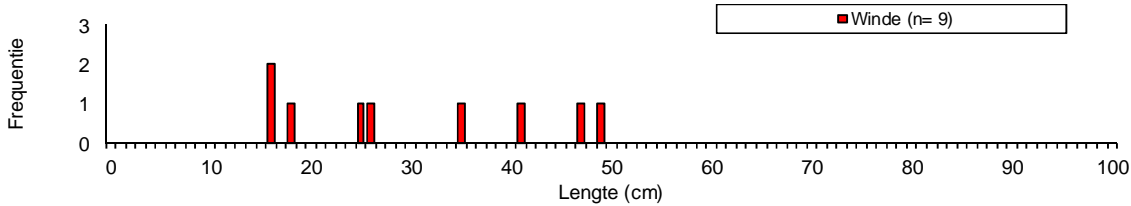
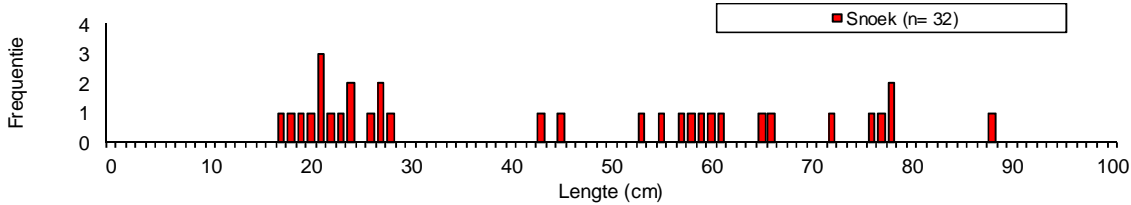
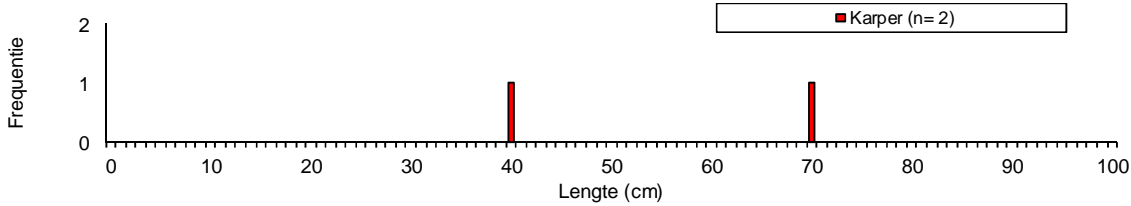
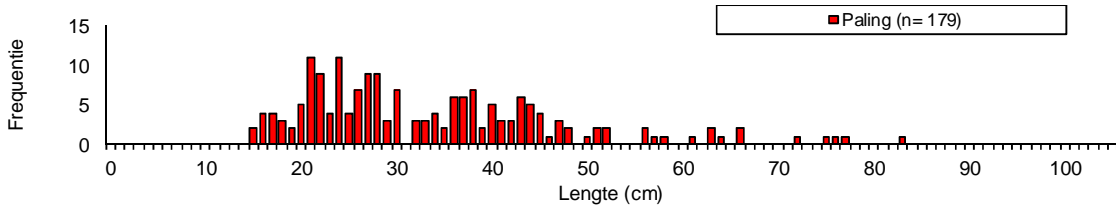
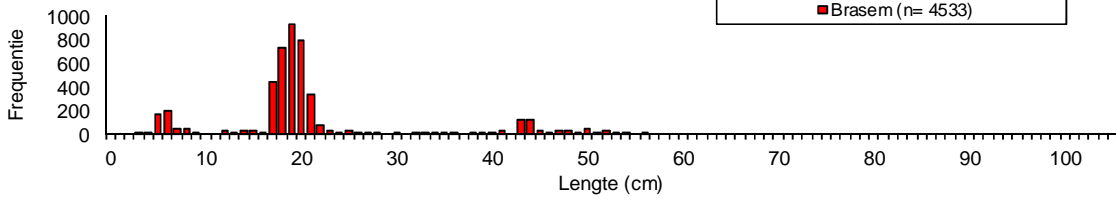
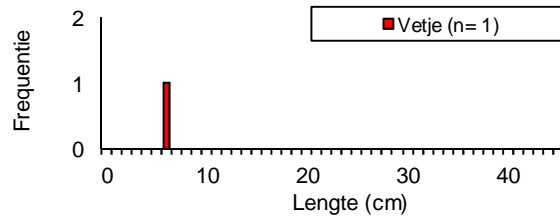
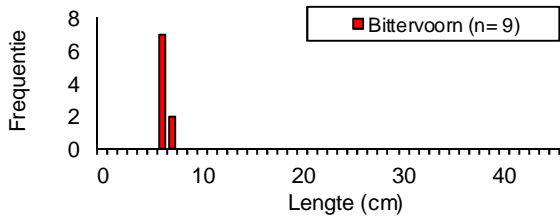
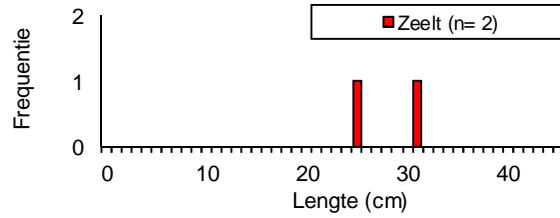
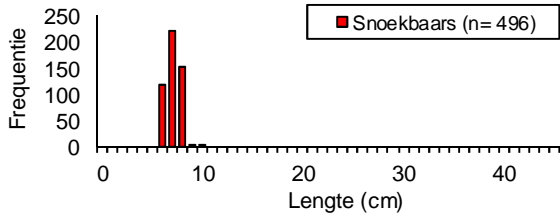
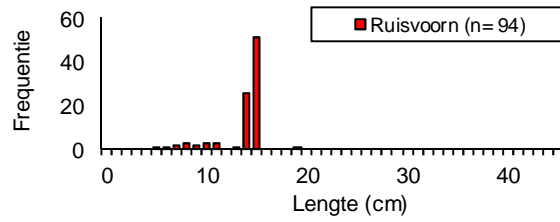
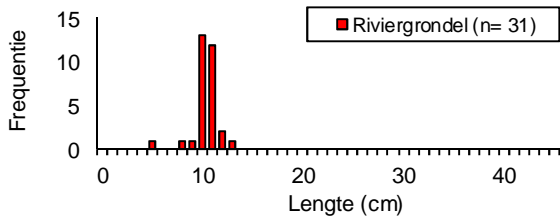
### Damse vaart





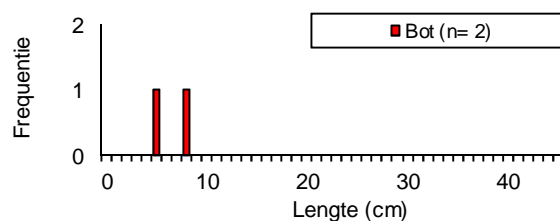
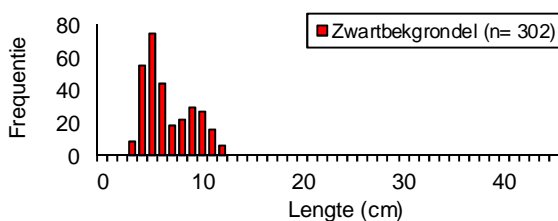
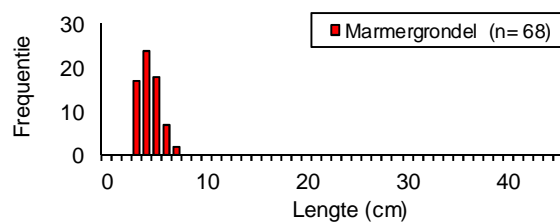
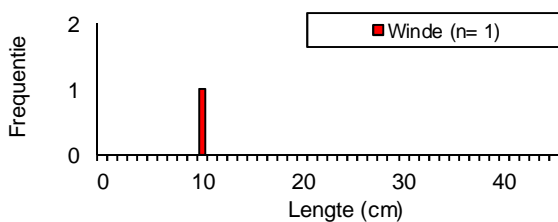
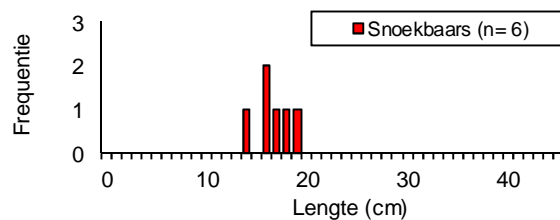
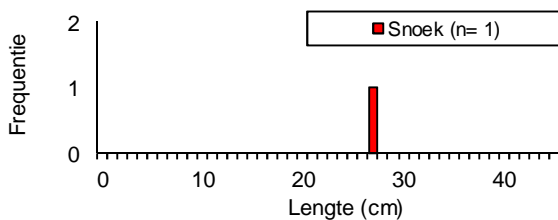
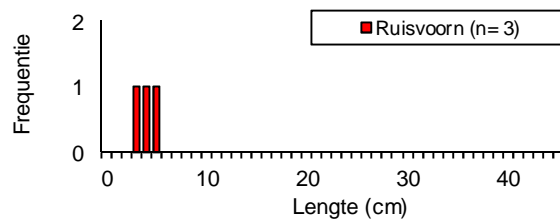
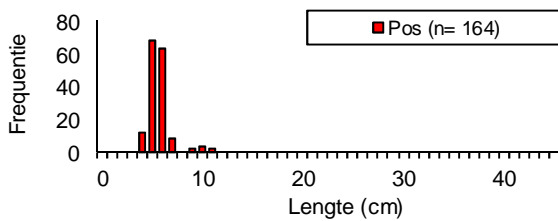
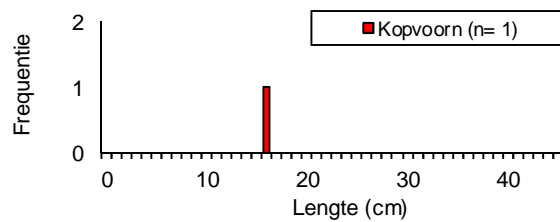
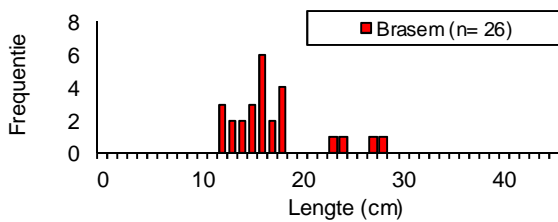
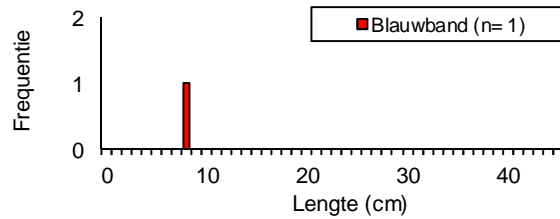
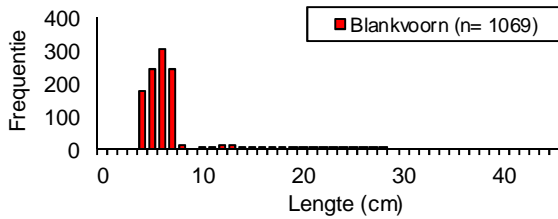
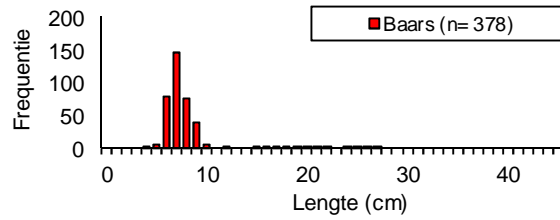
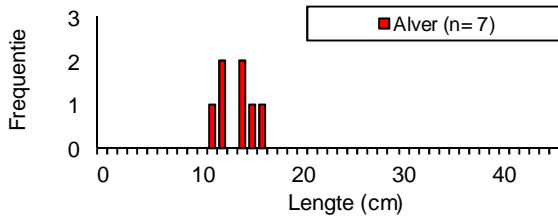
### Kanaal Ieper IJzer

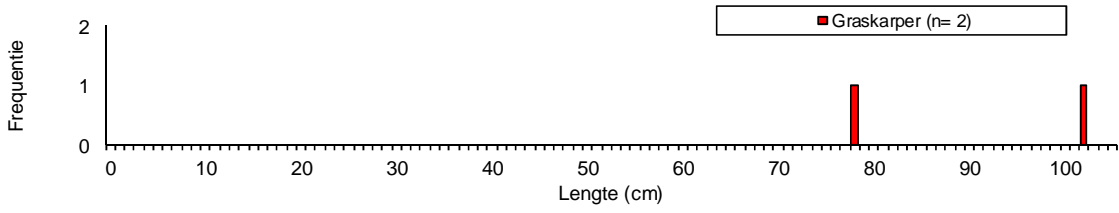
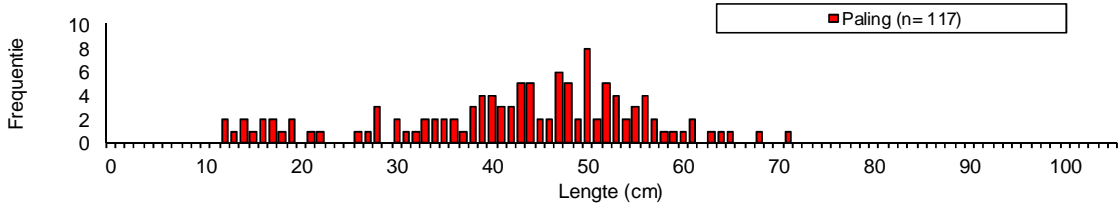
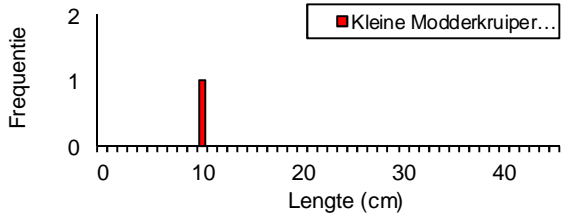






## Netekanaal





## Bijlage VI Wetenschappelijke benaming, afkortingen en 0+ grens

Nederlandse naam	afkorting	Wetenschappelijke naam	Bovengrens 0+ (cm)
Alver	al	Alburnus alburnus (Linnaeus, 1758)	8
Baars	ba	Perca fluviatilis (Linnaeus, 1758)	8
Bempje	be	Barbatula barbatula (Linnaeus, 1758)	4
Blankvoorn	bv	Rutilus rutilus (Linnaeus, 1758)	8
Blauwband	bd	Pseudorasbora parva (Linnaeus, 1758)	3
Bittervoorn	bi	Rhodeus amarus (Linnaeus, 1758)	3
Brasem	br	Abramis brama (Linnaeus, 1758)	8
Bot	bo	Platichthys flesus (Linnaeus, 1758)	5
Driedoornige stekelbaars	dd	Gasterosteus aculeatus aculeatus (Linnaeus, 1758)	3
Europese Meerval	mv	Silurus glanis (Linnaeus, 1758)	13
Giebel	gi	Carassius gibelio (Bloch, 1783)	7
Graskarper	gk	Ctenopharyngodon idella (Valenciennes, 1844)	n.v.t.
Hybride	hy	n.v.t.	6
Karper	ka	Cyprinus carpio carpio (Linnaeus, 1758)	15
Kesslersgrondel	ke	Neogobius kesslerii (Gunther, (1861)	4
Kleine modderkruiper	km	Cobitis taenia (Linnaeus, 1758)	3
Kroeskarper	kk	Abramis bjoerkna (Linnaeus, 1758)	6
Kolblei	kb	Carassius carassius (Linnaeus, 1758)	6
Kopvoorn	kv	Leuciscus cephalus (Linnaeus, 1758)	7
Kwabaal	kw	Lota lota (Linnaeus, 1758)	15
Marmergroundel	ma	Proterorhinus marmoratus (Pallas, 1814)	4
Paling	pa	Anguilla anguilla (Linnaeus, 1758)	4
Pos	po	Gymnocephalus cernuus (Linnaeus, 1758)	6
Riviergrondel	rg	Gobio gibus (Linnaeus, 1758)	4
Roofblei	rb	Aspius aspius (Linnaeus, 1758)	9
Ruisvoorn of rietvoorn	rv	Scardinius erythrophthalmus (Linnaeus, 1758)	7
Snoek	sn	Esox lucius (Linnaeus, 1758)	15
Snoekbaars	sb	Sander lucioperca (Linnaeus, 1758)	14
Vetje	ve	Leucaspis delineatus (Linnaeus, 1758)	3
Winde	wi	Leuciscus idus (Linnaeus, 1758)	10
Zeelt	ze	Tinca tinca (Linnaeus, 1758)	4
Zonnebaars	zb	Lepomis gibbosus (Linnaeus, 1758)	4
Zwartbekgrondel	zbg	Cottus gobio (Linnaeus, 1758)	4

## Bijlage VII Foto's spiegelkarpers

### Damse Vaart

Gewicht: 8870

Lengte: 76



Gewicht: 9520

Lengte: 76



## Bijlage VIII Omgevingsfactoren

### Damse Vaart

Traject	Vangtuig	Bedekking begroeiing wateropp.(%)	Oevertype	pH	temperatuur (°C)	geleidbaarheid (µs/s)	doorzicht (cm)
1.1	EL	5%	beton plaat, schuin aflopend	8,1	22,3	992	90
1.2	EL	10% lelies	100% beschoeiing	8,2	21,6	1050	100
1.3	EL	70%	betonplaat met riet begroeid	8,5	20,1	1130	150
1.4	EL	5%	100% beschoeiing	8,2	22,3	1000	130
1.5	EL	enkele lieldvelden	beton plaat schuin aflopend	8,8	21,1	1000	20
1.6	EL	enkele lieldvelden	brede rietkraag	8,9	20,8	970	45
1.7	EL	enkele lieldvelden	betonplaat met riet	8,3	20,6	1020	60
1.8	EL	10% onderwater	100% beschoeiing	8,2	21	960	60
1.9	EL	5% onderwater	betonplaat met planten	8,1	20,6	1160	60
1.10	KU	5%riet	betonen damwand	8,2	22,3	960	130
1.11	KU	enkele lieldvelden	brede rietkraag	8,9	20,8	1060	45

### Kanaal Ieper – IJzer

Traject	Vangtuig	Bedekking begroeiing wateropp.(%)	Oevertype	pH	temperatuur (°C)	geleidbaarheid (µs/s)	doorzicht (cm)
2.1	EL	5%	zandoever flauw soms wat stenen	8,3	21,1	780	35
2.2	EL	5%	zandoever flauw soms wat stenen	11,5	20,8	950	30
2.3	EL	0% bedekking	stortsteen en dode bomen	7,6	21	860	30
2.4	EL	0% bedekking	100% beschoeiing	8,1	20,7	780	30
2.5	EL	100% kroos	grondoever met struiken	7,6	20,8	900	40
2.6	EL	0% bedekking	heel ondiep met zand, stuiken overhangend	7,5	20,1	900	50
2.7	EL	0% bedekking	100% beschoeiing	7,7	20,7	880	40
2.8	EL	1% submerse 1% lelies	100% beschoeiing	7,8	20,4	870	40
2.9	EL	1% submerse	betonplaat	7,6	21	900	40
2.10	EL	1% lelies	ondiepe oever met bomen	7,4	22,1	1020	50
2.11	KU	5%riet	zandoever flauw soms wat stenen	8,2	20,8	940	30
2.12	KU	0% bedekking	100% beschoeiing andere kant zandoever	7,7	20,8	990	40
2.13	KU	1% submerse 1% lelies	100% beschoeiing	7,8	20,4	850	40
2.14	ZE	enkele lieldvelden	100% beschoeiing andere kant oever met bomen	7,4	22,1	820	50

**Netekanaal**

Traject	Vangtuig	Bedekking begroeiing wateropp.(%)	Oevertype	pH	temperatuur (°C)	geleidbaarheid (µs/s)	doorzicht (cm)
3.1	EL	0% bedekking	stortsteen en struiken	8,1	21,8	880	140
3.2	EL	0% bedekking	stortsteen	8,1	21,1	850	150
3.3	EL	0% bedekking	stortsteen	8,0	21	900	150
3.4	EL	0% bedekking	stortsteen	8,0	21,07	870	170
3.5	EL	0% bedekking	stortsteen	8,0	21,2	880	180
3.6	EL	10% submerse	stortsteen	7,9	22,4	830	140
3.7	EL	0% bedekking	100% beschoeiing	7,9	22,3	910	90
3.8	EL	0% bedekking	100% beschoeiing	7,9	22,2	770	90
3.9	EL	0% bedekking	100% beschoeiing	7,9	22,1	720	80
3.10	EL	0% bedekking	stortsteen basalt	7,9	22,1	920	160
3.11	KU	0% bedekking	stortsteen en struiken	8,1	21,8	880	140
3.12	KU	0% bedekking	stortsteen	8,0	21,0	1020	170
3.13	KU	0% bedekking	stortsteen	8,0	21,2	800	180
3.14	ZE	10% submerse	stortsteen	7,9	22,4	790	140
3.15	KU	0% bedekking	100% beschoeiing	7,9	22,3	720	90
3.16	KU	0% bedekking	100% beschoeiing	7,9	22,1	710	
3.17	ZE	0% bedekking	stortsteen basalt en haven	7,9	22,1	750	160



Veluwehaven 43  
Postbus 2744  
3430 GC Nieuwegein

e. [info@VisAdvies.nl](mailto:info@VisAdvies.nl)  
[www.VisAdvies.nl](http://www.VisAdvies.nl)

**Aansprakelijkheid:**

VisAdvies BV, noch haar aandeelhouders, vertegenwoordigers of werknemers, zijn aansprakelijk voor enige directe, indirecte, incidentele of gevolgschade dan wel boetes of andere vormen van schade en kosten die het gevolg zijn van of voortvloeien uit het gebruik van het advies van VisAdvies BV door opdrachtgever of voortvloeien uit toepassingen door opdrachtgever of derden van de resultaten van werkzaamheden of andere gegevens verkregen van VisAdvies BV. Opdrachtgever vrijwaart VisAdvies BV voor alle aanspraken van derden en de door VisAdvies BV daarmee te maken kosten (inclusief juridische bijstand) indien de aanspraken op enigerlei wijze verband houden met de voor de opdrachtgever door VisAdvies BV verrichtte werkzaamheden.

Niettegenstaande het voorgaande is elke aansprakelijkheid van VisAdvies BV uit hoofde van de overeenkomst van opdracht tussen VisAdvies BV en opdrachtgever beperkt tot het bedrag dat in het betreffende geval onder de beroepsaansprakelijkheidsverzekering van VisAdvies BV wordt uitbetaald, vermeerderd met het bedrag van het eigen risico dat volgens de verzekering ten laste komt van VisAdvies BV. Indien geen uitkering mocht plaatsvinden krachtens genoemde verzekering, om welke reden ook, is de aansprakelijkheid van VisAdvies BV beperkt tot twee keer het bedrag dat door VisAdvies BV in verband met de betreffende opdracht in rekening is gebracht en is voldaan in de twaalf maanden voorafgaande aan het moment waarop de gebeurtenis die tot de aansprakelijkheid aanleiding gaf [plaatsvond], met een maximaansprakelijkheid van €50.000.