

**Onderzoek naar het visbestand in de viswateren
IJzer, kanaal Dessel - Kwaadmechelen en
Watersportbaan in Gent 2016**

**Provincies West-Vlaanderen, Antwerpen en Oost-
Vlaanderen**

Rapportnummer: 20160619/001
Status rapport: Definitief
Datum rapport: 9 mei 2017

Auteur: I.L.Y. Spierts
Projectleider: J. van Giels
Gecontroleerd: J. van Giels / J. Hop

Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos
Ferrarisgebouw
Koning Albert II-laan 20 bus 8

Contactpersoon: dhr. K. Vlietinck

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

SAMENVATTING

In het Vlaamse Gewest bevinden zich een aantal grote lijnvormige wateren, zoals kanalen en grote rivieren. Deze waterlopen hebben een belangrijke functie voor de openbare visserij. Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) is verantwoordelijk voor het visstandbeheer in deze wateren. Het ANB wil meer inzicht krijgen in de huidige visstand in deze viswateren. Ook is er behoefte om de ontwikkelingen in de visstand te volgen en het beheer en uitzetbeleid (herbepotingen) hierop, indien nodig, aan te kunnen passen. Herhaaldelijk onderzoek in de geselecteerde prioritaire wateren moet deze informatie gaan verschaffen. Het ANB heeft ATKB opdracht gegeven voor het uitvoeren van visstandonderzoek op de IJzer, het kanaal Dessel - Kwaadmechelen en de Watersportbaan in Gent in 2016. Dit rapport beschrijft de resultaten van het uitgevoerde visstand onderzoek.

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM). Deze methode houdt in dat een bepaald oppervlak op gestandaardiseerde wijze wordt bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Afhankelijk van de karakteristieken van het water is er gevestigd met stortkuil en/of zegen in het open water en is de visstand in de oeverzone bemonsterd middels elektrovisserij. De visstandbemonstering op de IJzer is uitgevoerd van 27 tot en met 30 september 2016. De bemonstering van het kanaal Dessel - Kwaadmechelen is uitgevoerd van 10 tot en met 14 oktober 2016. De visstandbemonstering op de Watersportbaan in Gent is uitgevoerd op 17 en 18 oktober 2016.

IJzer

In de IJzer zijn in totaal 24 vissoorten gevangen, exclusief hybride (kruising tussen twee karperachtigen). De aangetroffen soorten zijn paling, alver, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, gibel, karper, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoekbaars, bittervoorn, bot, kroeskarper, rietvoorn, vetje, zeelt, biermpje, riviergrondel, winde, blauwband, harder en snoek.

De omvang van het visbestand is geraamd op 588 kg/ha en 10.897 stuks/ha. In verhouding tot andere Vlaamse wateren kan dit visbestand op basis van biomassa als zeer omvangrijk worden omschreven. De visstand in de acht bemonsterde deelgebieden loopt sterk uiteen; van 1.652,1 kg/ha in deelgebied vier tot 117,7 kg/ha in deelgebied 7. Op basis van biomassa heeft brasem het grootste aandeel in de visstand (83%), gevolgd door snoekbaars (4%) en karper (4%). Op basis van aantallen voeren brasem (78%), blankvoorn (8%) en pos (6%) het bestand aan.

De predator - prooi verhouding is berekend op 1:2,2. Op basis van de verhouding predator-prooi is er hiermee sprake van een evenwicht tussen roof- en prooivis. Op basis van de karakteristieken van de IJzer en de aanwezige visstand is de visstand te karakteriseren als een brasem-snoekbaars visgemeenschap. In de bovenloop gaat deze richting een snoek-blankvoorn visgemeenschap.

Voor stroomminnende soorten als de winde, maar ook voor (glas)paling die via het Ganzepootcomplex de IJzer opzweemt, is een goede verbinding met het "achterland" gewenst. In dit kader wordt aanbevolen de mogelijkheden tot vrije vismigratie naar de zijrivieren en/of -beken blijvend onder de aandacht te houden evenals de inrichting en kwaliteit van de zijwateren. Het bekkenbeheerplan dient hierbij als leidraad.

Het toe te passen beheer is afhankelijk van de doelstellingen met betrekking tot de visstand. Met betrekking tot de IJzer wordt aanbevolen het beheer in eerste instantie te richten op enerzijds de (chemische) waterkwaliteit en anderzijds de inrichting van de waterloop en dan vooral de oeverzone. Een natuurlijker inrichting van de oeverzone biedt habitat voor soorten als zeelt, rietvoorn en (jonge) snoek. In het open water zijn de mogelijkheden voor deze plantminnende soorten beperkt als gevolg van de grote waterdiepte in combinatie met het beperkte doorzicht.

Het huidige onderzoek heeft aangetoond dat er bij een groot aantal soorten sprake is van natuurlijke rekrutering. Er is daarnaast sprake van een omvangrijk visbestand. Er is hierdoor geen directe noodzaak tot het herbepoten van vis. Ook bij plantminnende soorten als rietvoorn en zeelt is er sprake van natuurlijke rekrutering. De herbepotingen van deze soorten hebben echter vrijwel geen effect. De mogelijkheden voor deze vissoorten worden grotendeels bepaald door het aanwezige habitat. Aanbevolen wordt de herbepotingen van deze soorten achterwege te laten en de inspanningen in

eerste instantie te richten op het voorkomend habitat. De eerder genoemde natuurlijke inrichting van de oeverzone is van belang voor deze soorten.

Kanaal Dessel - Kwaadmechelen

In het Kanaal Dessel - Kwaadmechelen zijn in totaal 11 soorten aangetroffen. Dit zijn de soorten paling, baars, blankvoorn, brasem, pos, snoekbaars, bittervoorn, rietvoorn, Kesslers grondel, marmergrondel en zwartbekgrondel.

De omvang van het visbestand is geraamd op 20,2 kg/ha en 1.277 stuks/ha. Het visbestand in het kanaal Dessel - Kwaadmechelen kan hiermee, in verhouding tot de andere Vlaamse wateren, als gering kan worden beschouwd. De visstand op de vier bemonsterde deelgebieden lopen uiteen van 55,1 kg/ha in de zwaairom tot 12,1 kg/ha in delen van de vaarweg. Op basis van biomassa heeft snoekbaars het grootste aandeel (24%), gevolgd door brasem (23%) en zwartbekgrondel (17%). Op basis van aantallen wordt het bestand gedomineerd door de exoot zwartbekgrondel (69%). Pos (13%) en de exoot marmergrondel (9%) hebben ook een aanzienlijk aandeel in het bestand.

Op basis van de kenmerken van kanaal Dessel - Kwaadmechelen en de waargenomen biomassa brasem en snoekbaars wordt dit kanaal getypeerd als een brasem - snoekbaars viswatertype. De verhouding piscivore vissen en prooivissen is 1:1 waarmee roofvis een regulerend effect op het proovisbestand heeft.

Het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen wordt gekenmerkt door beperkte dimensies, een open verbinding met het Kanaal Bocholt-Herentals en het Albertkanaal en daarnaast enkele grote zijwateren (Zilvermeer). Met betrekking tot het beheer van de visstand wordt aanbevolen deze niet los te zien van de aangesloten wateren, in het bijzonder de grote zijwateren als het Zilvermeer. Om het visbestand in het kanaal beter te duiden wordt aanbevolen meer inzicht te verkrijgen in de visstand en het aanwezige habitat in het Zilvermeer.

De huidige visgemeenschap is te karakteriseren als een brasem-snoekbaars visgemeenschap, met de kanttekening dat de omvang van het visbestand beduidend lager is dan normaal in dergelijke wateren wordt aangetroffen. Dit is echter een beeld dat ook in de overige Kempische kanalen wordt gezien. Om de huidige visstand in de richting van een blankvoorn-brasem visgemeenschap te laten ontwikkelen, wordt aanbevolen de inspanningen in eerste instantie te richten op de oeverzone (meer vegetatie). In het open water van het kanaal zijn de mogelijkheden beperkt als gevolg van scheepvaart. De vraag kan gesteld worden of het kanaal hiervoor de aangewezen locatie is of dat deze inspanningen meer effect hebben in een zijwater als het Zilvermeer (waar geen beroepsscheepvaart is). Als gevolg van het heldere water zijn er zowel mogelijkheden om tot een hogere bedekking van emerse- als submerse vegetatie te komen.

De huidige herbepotingen hebben geen effect op de visstand in het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen. Om die reden is het weinig zinvol deze herbepotingen voort te zetten. Het is echter niet uit te sluiten dat de uitgezette vissen zich verplaatsen naar het zijwater of bijvoorbeeld Kanaal Bocholt-Herentals. Het merken van (een deel van) de uitgezette vissen en terugmeldingen vanuit de hengelsport zou meer inzicht kunnen leveren over de overleving van vis en de verplaatsingen binnen het watersysteem.

Watersportbaan Gent

In de Watersportbaan Gent zijn in totaal 19 soorten aangetroffen (exclusief hybride). De aangetroffen soorten zijn paling, alver, baars, blankvoorn, brasem, gibel, karper, pos, snoekbaars, rietvoorn, tiendoornige stekelbaars, zeelt, winde, blauwband, brasemblei, graskarper, zilverkarper, harder en snoek.

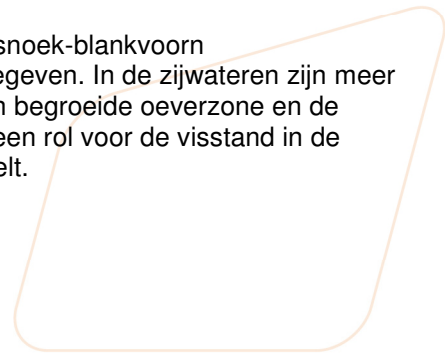
De omvang van het visbestand is geschat op 285 kg/ha en 18.645 stuks/ha. Er is hiermee sprake van een omvangrijk visbestand in vergelijking met gelijkaardige wateren. De visstand op de drie bemonsterde deelgebieden loopt uiteen, van circa 200 kg/ha in één van de zijwateren tot bijna 300

kg/ha in de watersportbaan zelf. Op basis van visbiomassa heeft blankvoorn het grootste aandeel (38%), gevolgd door zilverkarper (16%) en brasem (15%). Op basis van aantallen wordt het visbestand aangevoerd door blankvoorn (63%), gevolgd door baars (26%).

Op basis van de kenmerken van de Watersportbaan Gent en de aanwezige visstand wordt de visgemeenschap getypeerd als een combinatie van het snoek-blankvoorn en blankvoorn-brasem viswatertype. De predator - prooi verhouding is berekend op 1:9. De verhouding predator-prooivis indiceert dat er geen regulerend effect op het prooivisbestand optreedt.

De karakteristieken van het huidige blankvoorn-brasem viswatertype passen bij de huidige functies van de watersportbaan (roei- en hengelsport). Er is sprake van een vrij omvangrijk visbestand, waarbij er voldoende natuurlijke aanwas is. In dit opzicht zijn herbepotingen van vis niet noodzakelijk. Aanbevolen wordt het beheer van de visstand in de watersportbaan ook in de toekomst aan te laten sluiten op het blankvoorn-brasem viswatertype. Wel dient de waterkwaliteit in de Watersportbaan op de voet gevolgd te worden en ten allen tijde voldoende te zijn.

Voor de zijwateren wordt aanbevolen het beheer te richten op een snoek-blankvoorn visgemeenschap, die zich op het moment in deze wateren lijkt te begeven. In de zijwateren zijn meer mogelijkheden tot een natuurlijke inrichting van het water, zoals een begroeide oeverzone en de ontwikkeling van submerse vegetatie. Mogelijk vervullen deze ook een rol voor de visstand in de watersportbaan zelf. Doelsoorten hierbij zijn snoek, rietvoorn en zeelt.



INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	1
1.1 Aanleiding.....	1
1.2 Doel	1
1.3 Leeswijzer.....	1
2 MATERIAAL EN METHODE	2
2.1 Onderzoeksgebied.....	2
2.1.1 IJzer.....	2
2.1.2 Kanaal Dessel - Kwaadmechelen	3
2.1.3 Watersportbaan in Gent	3
2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren.....	4
2.3 Bemonsteringsperiode en -inspanning	5
2.4 Verwerking van de vangst en veldgegevens	5
2.4.1 Berekening omvang visbestand	5
2.4.2 Conditie	5
2.4.3 Predator-prooi verhouding	6
2.4.4 Viswatertypering.....	6
2.4.5 Presentatie gegevens.....	6
3 RESULTATEN IJZER	7
3.1 Algemene opmerkingen	7
3.2 Soortensamenstelling	8
3.3 Omvang van het visbestand	8
3.4 Bestandschatting deelgebieden.....	10
3.5 Lengtesamenstelling	11
3.6 Conditie.....	12
3.7 Predator-prooi verhouding	12
3.8 Hengelvangstgegevens.....	13
4 RESULTATEN DESSEL - KWAADMECHELEN.....	14
4.1 Algemene opmerkingen	14
4.2 Soortensamenstelling	14
4.3 Omvang van het visbestand	14
4.4 Bestandschatting locaties	15
4.5 Lengtesamenstelling	17
4.6 Conditie.....	17
4.7 Predator-prooi verhouding	17
4.8 Hengelvangstgegevens.....	18
5 RESULTATEN WATERSPORTBAAN GENT	19
5.1 Algemene opmerkingen	19
5.2 Soortensamenstelling	19
5.3 Omvang van het visbestand	19
5.4 Bestandschatting deelgebieden.....	21
5.5 Lengtesamenstelling	23
5.6 Conditie.....	23
5.7 Predator-prooi verhouding	24
5.8 Hengelvangstgegevens.....	25
6 DISCUSSIE	26
6.1 Uitvoering bemonstering	26
6.2 De IJzer	26
6.2.1 Soortensamenstelling.....	26
6.2.2 Omvang visbestand.....	27

6.2.3	Vergelijking met gelijkaardige wateren.....	27
6.2.4	Viswatertypering.....	28
6.2.5	Predatie, onttrekkingen en herbepotingen	29
6.2.6	Hengelactiviteiten.....	30
6.3	Kanaal Dessel - Kwaadmechelen	31
6.3.1	Soortensamenstelling.....	31
6.3.2	Omvang visbestand.....	31
6.3.3	Vergelijking met gelijkaardige wateren.....	31
6.3.4	Viswatertypering.....	32
6.3.5	Predatie, onttrekkingen en herbepotingen	32
6.3.6	Hengelactiviteiten.....	33
6.4	Watersportbaan in Gent	34
6.4.1	Soortensamenstelling.....	34
6.4.2	Omvang visbestand.....	34
6.4.3	Vergelijking gelijkaardige met wateren.....	35
6.4.4	Viswatertypering.....	36
6.4.5	Predatie, onttrekkingen en herbepotingen	36
6.4.6	Hengelactiviteiten.....	37
7	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	38
7.1	Conclusies.....	38
7.1.1	De IJzer	38
7.1.2	Kanaal Dessel - Kwaadmechelen	38
7.1.3	Watersportbaan in Gent	38
7.2	Aanbevelingen	39
7.2.1	Algemeen	39
7.2.2	IJzer.....	39
7.2.3	Kanaal Dessel-Kwaadmechelen	39
7.2.4	Watersportbaan Gent	40
8	LITERATUUR.....	42
 BIJLAGEN		
Bijlage 1	Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden	
Bijlage 2	Coördinaten bemonsterde trajecten, beviste oppervlakten en gepleegde inspanning	
Bijlage 3	Kaarten ligging bemonsterde trajecten	
Bijlage 4	Lengtefrequentieverdelingen	
Bijlage 5	Bestandschattingen locaties en stuwpannen	
Bijlage 6	Ruwe vangstgegevens per traject	
Bijlage 7	Elektrovisserij en fuikvangsten 1996--heden IJzer	

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In het Vlaamse Gewest bevinden zich een aantal grote lijnvormige wateren, zoals kanalen en grote rivieren. Deze waterlopen hebben een belangrijke functie voor de openbare visserij. Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) is verantwoordelijk voor het visstandbeheer in deze wateren. Het ANB wenst meer inzicht te verkrijgen in de huidige visstand in deze viswateren. Tevens is er behoefte om de ontwikkelingen in de visstand te volgen en het beheer en uitzetbeleid hierop zo nodig aan te kunnen passen. Herhaaldelijk onderzoek in de geselecteerde wateren moet deze informatie verschaffen.

1.2 Doel

Het doel van het in dit rapport beschreven visstand onderzoek is:

- a) een schatting maken van: 1) de vissoortensamenstelling, 2) de aanwezige visbiomassa (kg/ha), en 3) de visdichtheid (aantallen/ha);
- b) het bepalen van: 1) het huidige viswatertype op basis van de aanwezige visstand, en 2) een inschatting maken van het viswatertype zoals dat zich waarschijnlijk in de toekomst zal evolueren;
- c) aanbevelingen geven voor het beheer en de inrichting van het onderzochte viswater en mogelijke visuitzettingen.

1.3 Leeswijzer

Na deze inleiding wordt in hoofdstuk twee de beschrijving van de toegepaste materialen en methoden weergegeven. Hoofdstuk drie, vier en vijf presenteren per water de resultaten van het onderzoek. Deze resultaten worden in hoofdstuk zes besproken in de discussie. In hoofdstuk zeven volgen de conclusies en aanbevelingen. Hoofdstuk acht geeft ten slotte een overzicht van de geraadpleegde literatuur.

2 MATERIAAL EN METHODE

2.1 Onderzoeksgebied

De viswateren die binnen het aangewezen onderzoeksgebied vallen, zijn de rivier de IJzer, kanaal Dessel - Kwaadmechelen en de Watersportbaan te Gent. Onderstaand volgt een korte beschrijving van deze wateren. In bijlage 3 zijn de wateren en de beviste locaties op kaart weergegeven.

2.1.1 IJzer

De IJzer is de enige rivier in België (provincie West-Vlaanderen) die op Belgisch grondgebied in de Noordzee uitmondt (zie figuur 2.1). De IJzer ontspringt nabij het Noord-Franse Lederzeele en slingert zich langs de rand van het West-Vlaamse polderlandschap en mondt te Nieuwpoort uit in de Noordzee. De IJzer verzamelt het water (samen met een groot aantal zijbeken) van een gebied van ruim 1.100 km². Het verval en het debiet van de IJzer zijn vrij gering.

De IJzer heeft een totale lengte van ongeveer 78 km, waarvan ongeveer 41 km op Belgisch grondgebied. Op de beviste trajecten varieerde de waterbreedte van 15 tot 35 m. De waterdiepte op de beviste trajecten varieerde van 0,2 tot 1,8 m. De oevers zijn deels natuurlijk, deels versterkt met beton of stenen. Op enkele trajecten is vooroeverbewerking aangebracht in de vorm van houten palen. De zichtdiepte in de IJzer varieerde tijdens de bemonsteringen van 0,1 tot 0,4 m.

Voor dit onderzoek is de IJzer opgedeeld in acht deelgebieden (beginnend in het spaarbekken bij Nieuwpoort) met als doel om morfologische verschillen van de rivier (waterdiepte, doorzicht, breedte, oevertypering etc.) te kunnen vergelijken met visvangsten in de verschillende deeltrajecten. De voeding van de beken en zijrivieren van de IJzer gebeurt in hoofdzaak door neerslagwater. Niet alleen de morfologische verschillen in de deeltrajecten, maar ook de uitmonding van de vele zijrivieren die de IJzer kent, kunnen de visstand lokaal beïnvloeden. Het is daarom van belang om deze gegevens per deeltraject te koppelen aan de lokale visstand om op deze wijze het waterlichaam als geheel zo accuraat mogelijk te kunnen beschrijven.



Afbeelding 2.1. Foto impressie van de rivier de IJzer.

2.1.2 Kanaal Dessel - Kwaadmechelen

Het Kanaal Dessel - Kwaadmechelen is ongeveer 15,7 km lang en verbindt het kanalenkruispunt te Dessel met het Albertkanaal te Kwaadmechelen. Het kanaal bevat geen sluizen en heeft één bocht nabij de aansluiting met het Albertkanaal. Het kanaal sluit in Dessel aan met de Kempense kanalen (Kanaal Bocholt-Herentals en Kanaal Dessel-Turnhout-Schoten). De waterdiepte op de beviste trajecten varieert tot een maximum van 4,8 m. Het kanaal heeft verschillende typen oevers: met beton versterigde damwanden, steile taluds, stenen en af en toe natuurlijke schuilplaatsen voor vissen. De zichtdiepte in Kanaal Dessel - Kwaadmechelen varieerde tijdens de visstandopnames van 1 tot 2 m.



Afbeelding 2.2. Foto impressie kanaal Dessel - Kwaadmechelen (Bron: www.abc-sportvissen.be).

2.1.3 Watersportbaan in Gent

Binnen het onderzoeksgebied Watersportbaan Gent zijn drie deelgebieden onderscheiden; 1) de Watersportbaan; 2) de Studentenleie en 3) Bèlvédere. De Watersportbaan in Gent, deelgebied 1, is een stilstaand water met een diepte van maximaal 2,2 m. De Watersportbaan is gegraven in de jaren 50 van de vorige eeuw en heeft een totale oppervlakte van 17,5 ha (2,3 km lang en bijna 80 m breed). Op de beviste trajecten varieerde de zichtdiepte van 0,7 tot 1 m. De diepte op de beviste trajecten varieerde van 0,8 tot 2,3 m. De oevers van de watersportbaan bestaan uit beton met hier en daar ondergedoken waterplaten langs de oevers.

Deelgebieden 2 en 3, respectievelijk de Studentenleie en Bèlvédere, zijn lijnvormige wateren die in verbinding staan met de Watersportbaan. Deze wateren hebben een diepte van respectievelijk 0,8 en 2,1 meter. Tijdens de bemonstering was het doorzicht 0,4 tot 0,8 meter. De beschoeiing van deze wateren bestaat uit betonnen damwand. De breedte van de bemonsterde trajecten varieerde en liep op van 23 tot 28 meter. Beide wateren hebben een ondergrond van zowel klei als stenen.



Afbeelding 2.3. Impressie van de Watersportbaan in Gent en zijwateren.

2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren

De basis voor het in beeld brengen van de visstand vormt de werkwijze zoals omschreven in het Handboek Hydrobiologie (Handboek Hydrobiologie, 2014). De uitvoering van de visstandbemonstering is hierbij gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM). Deze methode houdt in dat een bepaald oppervlak op gestandaardiseerde wijze wordt bevist met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Aan de hand van de vangst, het beviste oppervlak en het vangstrendement wordt een schatting gemaakt van de omvang en de samenstelling van de aanwezige visstand.

Globaal is de aanpak voor de onderzochte wateren als volgt samen te vatten:

In de brede delen van de IJzer en het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen is de visstand bemonsterd door middel van stortkuil- en elektrovisserij. De stortkuil is een trechtervormig sleepnet dat door twee boten in span wordt voorgetrokken. Dit sleepnet heeft een vissende breedte van 10 meter, een hoogte van 1,5 meter en een maaswijdte van 14 mm hele maas in de zak. De kuil is voortgetrokken met een snelheid van circa 4,5 km/h. Het vangstrendement van de stortkuil is gesteld op 80% voor vissen met een lengte tot 25 cm en 60% voor vissen groter dan 25 cm. Standaard worden met de stortkuil trajecten met een lengte van 1000 meter bemonsterd.

In de zwaairom van Kanaal Dessel-Kwaadmechelen en in de Watersportbaan Gent is het open water bevist met een zegen. Een zegen is een staand net dat bestaat uit een grote zak met aan beide zijden een lange vleugel. De zegen is hierbij in een cirkelvorm uitgevaren en vervolgens naar de kant toe binnengehaald. De vis wordt bij het binnenhalen van de zegen omsloten en naar de zak van de zegen geleid. Het vangstrendement voor deze wijze van vissen is vastgesteld op 80% voor alle vissoorten en lengteklassen. De toegepaste zegen had een lengte van 175 meter en een hoogte van 6 meter.

Aansluitend op de visserij met de stortkuil en zegen is de visstand in de oeverzone (tot circa 1,5 meter uit de oever) bemonsterd met een elektrovisapparaat (vanuit een boot). Bij deze vorm van visserij wordt door middel van een aggregaat een elektrisch veld in het water aangebracht. De metalen ring van het schepnet fungeert hierbij als positieve pool (anode), een metalen kabel als negatieve pool (kathode). De vis in de buurt van de positieve pool wordt verdoofd en kan worden opgeschept. Het proefondervindelijk vastgestelde rendement van het elektrovisapparaat is voor de oeverzone vastgesteld op 30% voor snoek en 20% voor de overige vissoorten (Bijkerk, 2014).

In de smalle delen van de IJzer en de zijwateren van de Watersportbaan is gecombineerde lijnvormige zegen- en elektrovisserij toegepast. De te bevissen trajecten (normaliter 250 meter) zijn met keurnetten afgezet. Vervolgens is een traject eerst met een zegen afgevist. De zegen is aan het begin van een traject over de gehele breedte van de watergang uitgelegd. Vervolgens is de zegen aan weerszijden van het water over de volledige lengte van het traject (250 meter) naar het keurnet toegetrokken en daar binnengehaald. Tijdens het voorttrekken en binnenhalen van de zegen wordt de omsloten vis naar de zak van de zegen geleid. De toegepaste zegen had een lengte van 75 meter en een hoogte van 6 meter. Aansluitend zijn beide oevers van het traject bevist met een elektrovisapparaat. Voor deze methode wordt gerekend met een vangstrendement van 100% voor de zegen. Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen de oever invlucht en met het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Voor het elektrovisapparaat geldt het standaardrendement van 30% voor snoek en 20% voor de overige soorten (Bijkerk, 2014).

Op enkele locaties van deze smalle delen van de IJzer en zijwateren van de Watersportbaan was het niet mogelijk een lijnvormig traject van 250 m te bevissen, bijvoorbeeld als gevolg van ontoegankelijke oevers. In dergelijke gevallen is in eerste instantie uitgeweken naar het bevissen van een korter traject (minimale lengte 100 meter) of naar het rondvissen van de zegen, zoals ook in de zwaairom van Kanaal Dessel-Kwaadmechelen en op de Watersportbaan is uitgevoerd. De hiervoor toegepaste zegen had een lengte van 75 meter en een hoogte van 6 meter.

2.3 Bemonsteringsperiode en -inspanning

De visstandbemonstering op de IJzer is uitgevoerd in de periode van 27 tot en met 30 september 2016. In de IJzer zijn 's nachts vijf bemonsteringen met de stortkuil uitgevoerd en één bevissing met het elektrovisapparaat. De overige bemonsteringen vonden overdag plaats. De bemonstering van Kanaal Dessel - Kwaadmechelen is uitgevoerd in de periode van 10 tot en met 14 oktober 2016. De drie stortkuilbemonsteringen vonden 's nachts plaats evenals één zegenrondgooi. De overige bemonstering zijn overdag uitgevoerd. De bemonstering van de Watersportbaan in Gent ten slotte is uitgevoerd op 17 en 18 oktober 2016, volledig overdag. Afhankelijk van de dimensies van het water dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen een representatief beeld van de visstand. In bijlage 2 zijn de coördinaten (Lambert) van de bemonsterde trajecten weergegeven evenals de beviste oppervlaktes en gepleegde bemonsteringsinspanning (absoluut en relatief).

2.4 Verwerking van de vangst en veldgegevens

De gevangen vissen zijn gesorteerd in soort- en lengtegroepen, gemeten (cm totaallengte met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5$ cm) en geteld. Grote vangsten zijn eerst in functionele soort- en lengtegroepen gesorteerd, waarna op basis van gewicht een monster is genomen. De bemonsterde vissen zijn vervolgens gesorteerd, gemeten en geteld. Tijdens de sortering en bemonstering van de vangst is er gelet op eventuele bijzondere of zeldzame vissen.

2.4.1 Berekening omvang visbestand

De vangsten van alle vangtuigen zijn ingevoerd in het databeheerprogramma Piscaria. Piscaria is een programma ontwikkeld voor het beheer en de opslag van gegevens van visstandbemonsteringen. Piscaria bevat standaard lengte-gewicht relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vissen naar biomassa. Conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie zijn de bestandschattingen op de volgende wijze berekend;

1. Per traject is de vangst allereerst gecorrigeerd voor het rendement;
2. Per onderscheiden deel van een water is vervolgens de gecorrigeerde vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken per vangtuig gesommeerd;
3. Deze som per vangtuig is gedeeld door de som van bevist oppervlak van het betreffende vangtuig binnen een waterdeel;
4. De resultaten verkregen onder stap 3 zijn daarna op basis van de oppervlakteverhouding tussen de oeverzone en open waterzone gewogen tot een schatting per waterdeel;
5. Het totale bestand per water is vervolgens berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per waterdeel;
6. Bij de lijnvormige wateren die zijn bemonsterd door een traject af te zetten met keurnetten en dat te bevissen met zegen en elektrovis apparaat, wordt een afwijkende berekeningswijze gehanteerd. Eerst zijn per traject de vangsten met het elektrovisapparaat gecorrigeerd voor het rendement (rendement zegen wordt op 100% gesteld). Vervolgens zijn de vangsten met zegen en elektrovisapparaat per traject gesommeerd. Het gemiddelde van de resultaten per traject geeft het bestand per waterdeel of per water.

Voor het maken van de bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen nodig. Deze oppervlaktes zijn bepaald door middel van GIS-bestanden die door het ANB beschikbaar zijn gesteld. Naast bestandschattingen zijn met Piscaria tevens lengtefrequentieverdelingen van de gevangen vissen gegenereerd.

2.4.2 Conditie

Voor dit perceel zijn conform het bestek de condities van de gevangen vissen niet bepaald. Wel is bij de bemonsteringen een visuele inspectie uitgevoerd op de conditie van de gevangen vis.

2.4.3 Predator-prooi verhouding

Op basis van de verkregen bestandschatting is de verhouding roofvis/witvis berekend (predator-prooi verhouding). In een water met een evenwichtig opgebouwde visstand is de productie van planktivore vissen en de consumptie hiervan door roofvissen in evenwicht. De predator-prooi verhouding (op basis van gewicht) geeft aan of er sprake is van een evenwicht. Het blijkt dat er in stilstaand water slechts sprake is van een evenwicht tussen predatoren en prooivissen bij een verhouding van 1:1 tot 1:2,5 (gebaseerd op de biomassa van de totale bestanden). Bij deze verhouding is er een evenwicht tussen de aanwas (productie) van prooivissen en de predatie (regulatie) hiervan door roofvissen. Met andere woorden: tussen bovenstaande verhoudingen wordt de aanwas van proovis gereguleerd door de aanwezige roofvissen.

Indien het aandeel roofvissen naar verhouding toeneemt (verhouding groter dan 1:1) is er sprake van een (sterk) regulerend effect van het proovisbestand als gevolg van predatie. De aanwas (productie) van prooivissen wordt in dat geval sterk gereduceerd door het aanwezige roofvisbestand. Indien het aandeel prooivissen naar verhouding toeneemt (verhouding kleiner dan 1:2,5) is er sprake van (vrijwel) geen regulerend effect van het proovisbestand als gevolg van predatie. De aanwas (productie) van prooivissen is in dat geval voornamelijk afhankelijk van de voedselrijkdom van het water (systeem) en slechts beperkt het resultaat van predatie door roofvissen (Klinge *et al.*, 2002). Voor een realistische inschatting van de predatie van proovis wordt gebruik gemaakt van de predator-proovis (< 15 cm) verhouding. Praktisch alle roofvissen boven de 15 cm voeden zich hoofdzakelijk met vis. Tot de piscivoren worden baars, snoek, snoekbaars, meerval, roofblei (allen > 15 cm) en kwabaal (> 20-40 cm) gerekend (Klinge *et al.*, 2002).

2.4.4 Viswatertypering

De bemonsterde wateren in dit onderzoek betreffen (vrijwel) stilstaande wateren. Voor dit type water is een viswatertypering opgesteld (Zoetemeyer & Lucas, 2001). De indeling is gebaseerd op verschillende fasen die binnen het eutrofiëringsproces 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, die genoemd zijn naar hun meest opvallende vertegenwoordigers, namelijk:

1. Baars-blankvoorn (ondiep, voedselarm water met weinig tot geen waterplanten);
2. Rietvoorn-snoek (ondiep, helder water met enige waterplanten);
3. Snoek-blankvoorn (lichte eutrofiëring);
4. Blankvoorn-brasem (matige eutrofiëring);
5. Brasem-snoekbaars (sterk geëutrofiëerd troebel water zonder waterplanten).

Met behulp van de uitkomsten van het onderzoek (visbestandschattingen) en de habitatkenmerken van de kanalen is het meest gelijkende viswatertype en visgemeenschap bepaald.

2.4.5 Presentatie gegevens

Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in ecologische groepen en gilden. De indeling in ecologische groepen wordt beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). De ecologische groepen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten. Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat deze uitgaat van de voorkeur van deze soort voor bepaalde habitats. Naast ecologische groepen zijn de vissoorten ingedeeld in de stromingsgilden volgens FAME (zie bijlage 1 en Noble & Cowx, 2002). De indeling in stromingsgilden is gebaseerd op de voorkeur van soorten voor stromend dan wel stilstaand water. Er worden drie stromingsgilden onderscheiden:

- eurytopen: soorten die geen specifieke voorkeur hebben voor stromend of stilstaand water;
- limnofielen: soorten met een voorkeur voor stilstaand water;
- rheofielen: soorten met een voorkeur voor stromend water.

3 RESULTATEN IJZER

3.1 Algemene opmerkingen

De visstandbemonsteringen in de rivier de IJzer zijn over het algemeen goed verlopen. In totaal zijn 20 oevertrajecten in het brede deel met het elektrovisaparaat bemonsterd. Het open water in dit deel van de IJzer is bevestigd door de uitvoering van vijf stortkuiltrekken. Op de vier smalste locaties is de visstand bemonsterd door de uitvoering van lijnvormige zegen- en elektrovisserij. Bij de zegen- en stortkuilvisserij is soms enige hinder ondervonden van obstakels.

De oevers kenmerken zich door veel voorkomende begroeiing zoals de gele lis, liesgras alsmede riet. De oevers zijn deels versterkt met beton of steen en op enkele trajecten zijn vooroeverbescherming aangebracht in de vorm van houten palen. Opvallend was de waarneming van relatief veel dode vis op de oever van de IJzer bij de bemonstering van traject EL15. In de oeverzone is weinig vis gevangen. Op vier elektrotrajecten (EL1, EL2, EL4 en EL15) zijn zelfs geen vissen aangetroffen.



Afbeelding 3.1. Impressie van de diverse oevers die langs de IJzer te vinden zijn.

3.2 Soortensamenstelling

In totaal zijn 24 soorten (exclusief hybride, een kruising van twee karperachtigen) aangetroffen in de IJzer. In totaal zijn 13 eurytope vissoorten waargenomen, namelijk: paling, alver, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, giebel, karper, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoekbaars en snoek. Er zijn zes limnofiele soorten waargenomen: bittervoorn, bot, kroeskarper, rietvoorn, vetje en zeelt. Drie rheofiele soorten zijn aangetroffen: biermpje, riviergrondel en winde. Ten slotte is één exoot (blauwband) en één mariene soort (harder) waargenomen.

3.3 Omvang van het visbestand

In de tabellen 3.1 en 3.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de IJzer weergegeven in kg en aantal per hectare. Het visbestand is bepaald voor de IJzer als geheel en per deelgebied (zie paragraaf 3.4). In bijlage 6 zijn de ruwe vangstgegevens per traject (aantallen en biomassa) opgenomen. Het totale visbestand is geschat op 588 kg/ha en 10.897 n/ha. Het grootste deel van de totale visbiomassa bestaat uit brasem (83%), gevolgd door snoekbaars (4%), karper (4%) en paling (2%). Op basis van aantallen is het visbestand op de volgende wijze opgebouwd: brasem (78%), blankvoorn (8%) en pos (6%).

Tabel 3.1. Raming van het visbestand in de IJzer (kg/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	11,6	-	0,1	0,5	2,1	8,9
	Alver	1,4	0,0	0,6	0,8	-	-
	Baars	1,8	0,3	0,9	0,4	0,2	-
	Blankvoorn	15,4	2,2	2,4	9,7	1,1	-
	Brasem	485,5	34,3	24,6	23,0	160,8	242,8
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	7,1	-	0,2	1,2	3,6	2,2
	Hybride	0,5	-	0,0	0,1	0,3	-
	Karper	20,7	-	-	0,1	0,8	19,8
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	3,6	0,0	0,5	2,8	0,3	-
	Pos	3,7	2,3	1,5	-	-	-
	Snoekbaars	24,3	0,7	0,1	0,2	1,7	21,6
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Bot	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kroeskarper	0,8	-	-	-	-	0,8
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,2	0,0	0,2	0,0	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	0,2	0,0	-	-	0,2	-
Rheofiel	Biermpje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Riviergrondel	0,2	0,1	0,0	-	-	-
	Winde	2,4	0,0	0,0	0,0	0,4	1,9
Exoot	Blauwband	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Marien	Harder	0,2	0,0	0,1	0,1	-	-
Subtotaal		579,6	39,9	31,2	38,9	171,5	298,0
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	8,3	-	1,2	0,4	-	6,7
Totaal		587,9					

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

Tabel 3.2. Raming van het visbestand in de IJzer (n/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	126	-	21	39	39	26
	Alver	61	3	35	24	-	-
	Baars	74	35	33	5	1	-
	Blankvoorn	828	600	110	114	4	-
	Brasem	8.535	5.473	2.069	216	575	203
	Driedoornige stekelbaars	22	0	22	-	-	-
	Giebel	19	-	6	7	5	1
	Hybride	3	-	2	1	1	-
	Karper	6	-	-	1	1	4
	Kleine modderkruiper	4	-	4	-	-	-
	Kolblei	62	0	20	42	1	-
	Pos	698	595	103	-	-	-
	Snoekbaars	112	88	4	5	6	8
Limnofiel	Bittervoorn	46	26	20	-	-	-
	Bot	1	-	1	-	-	-
	Kroeskarper	1	-	-	-	-	1
	Rietvoorn/Ruisvoorn	27	13	14	1	-	-
	Vetje	2	0	2	-	-	-
	Zeelt	2	2	-	-	1	-
Rheofiel	Bermpje	21	8	13	-	-	-
	Rivergrondel	187	183	4	-	-	-
	Winde	6	3	0	0	1	1
Exoot	Blauwband	36	28	8	-	-	-
Marien	Harder	3	0	2	1	-	-
Subtotaal		10.882	7.057	2.493	456	635	244
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	15	-	11	1	-	3
Totaal		10.897					

0 = <0,5 vissen/ha; - = niet aangetroffen.



Afbeelding 3.2. In de IJzer zijn diverse karpers gevangen.

3.4 Bestandschatting deelgebieden

In de tabellen 3.3 en 3.4 is de geschatte omvang van het totale visbestand voor de verschillende deelgebieden gegeven in kg en aantal per hectare. In bijlage 5 zijn de bestandschattingen per deelgebied verder gespecificeerd per lengteklasse. De IJzer is opgedeeld in acht deelgebieden, waarbij de volgende indeling is gehanteerd:

- Spaarbekken Nieuwpoort: SK4, SK5, EL1, EL15
- I : SK3, EL2, EL3, EL4, EL20
- II : SK2, EL13, EL14, EL16, EL17, EL18, EL19
- III : SK1, EL9, EL10, EL11, EL12
- IV: ZE4/EL8
- V: ZE1ab/EL5
- VI: ZE3ab/EL7
- VII: ZE2/EL6

Tabel 3.3. Raming van het visbestand in 8 deelgebieden in de IJzer (kg/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Deelgebieden							
		Spaarbekken	I	II	III	IV	V	VI	VII
Eurytoop	Aal/Paling	3,8	13,4	14,2	27,5	9,4	1,2	7,1	2,3
	Alver	0,0	0,0	-	-	13,3	0,9	6,7	0,4
	Baars	-	0,9	3,1	5,7	0,5	1,7	1,5	0,5
	Blankvoorn	13,7	5,0	16,0	17,3	15,3	16,1	33,6	47,0
	Brasem	203,6	371,4	650,9	1.479,4	91,4	90,0	36,8	106,7
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	0,0	0,0	-	0,0
	Giebel	0,5	2,9	21,4	16,7	2,2	-	-	0,3
	Hybride	1,6	0,2	-	-	0,4	-	-	-
	Karper	7,3	40,4	10,1	-	116,8	-	-	-
	Kleine modderkruiper	-	-	-	-	-	-	-	0,1
	Kolblei	5,0	3,4	1,5	3,7	6,6	1,6	3,5	0,8
	Pos	0,5	2,1	3,2	14,0	0,5	5,3	3,1	1,6
	Snoek	-	-	11,6	17,4	20,9	26,4	19,0	3,6
	Snoekbaars	10,8	26,7	20,3	62,8	9,5	44,6	3,8	1,2
Limnofiel	Bittervoorn	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1	-
	Bot	0,0	-	0,0	-	-	-	-	-
	Kroeskarper	-	-	4,9	-	-	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	-	0,0	0,0	0,5	1,5	0,3	0,7	-
	Vetje	-	-	0,0	-	-	0,0	-	-
	Zeelt	-	-	-	1,4	-	0,0	-	-
Rheofiel	Berpje	-	0,0	0,0	0,1	0,0	-	0,1	0,3
	Riviergrondel	-	0,0	0,0	0,0	0,3	0,7	1,4	0,5
	Winde	0,8	0,3	6,4	5,6	0,2	3,8	-	-
Exoot	Blauwband	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,2
Marien	Harder	0,7	-	-	-	-	-	-	-
Totaal		248,3	466,7	775,2	1.669,5	309,7	219,4	136,7	169,1

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

Tabel 3.4. Raming van het visbestand in 8 deelgebieden in de IJzer (aantal/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Deelgebieden							
		Spaarbekken	I	II	III	IV	V	VI	VII
Eurytoop	Aal/Paling	8	182	194	208	120	34	151	66
	Alver	10	7	-	-	592	60	229	17
	Baars	-	42	154	168	48	80	99	43
	Blankvoorn	94	63	1.316	1.077	1.905	1.436	1.954	2.549
	Brasem	3.144	3.551	8.838	30.304	6.002	3.902	4.272	533
	Driedoornige stekelbaars	46	28	6	-	22	20	-	17
	Giebel	1	4	33	50	56	-	-	17
	Hybride	5	1	-	-	25	-	-	-
	Karper	1	10	8	-	32	-	-	-
	Kleine modderkruiper	-	-	-	-	-	-	12	66
	Kolblei	59	54	19	86	158	60	88	23
	Pos	72	247	469	3.067	89	1.075	300	271
	Snoek	-	-	10	26	34	78	39	40
Snoekbaars	121	73	61	185	38	271	194	83	
Limnofiel	Bittervoorn	-	3	17	4	65	534	325	-
	Bot	1	-	2	-	-	-	-	-
	Kroeskarper	-	-	3	-	-	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	-	3	21	50	182	21	23	-
	Vetje	-	-	8	-	-	11	-	-
	Zeelt	-	-	10	7	-	34	-	-
Rheofiel	Bermpje	-	9	23	36	8	-	46	199
	Riviergrondel	-	9	8	32	238	660	2.597	129
	Winde	1	2	19	7	30	23	-	-
Exoot	Blauwband	-	3	-	25	22	228	203	166
Marien	Harder	12	-	-	-	-	-	-	-
Totaal		3.575	4.291	11.229	35.358	9.700	8.605	10.571	4.259

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Veruit de meeste vis is zowel in biomassa (1.652 kg/ha) als in aantallen (35.332 vissen/ha) waargenomen in deelgebied III; het traject tussen St. Jacobs-Kapelle en Noordschote. Het visbestand wordt hier gedomineerd door brasem. Ook in de overige deelgebieden bestaat het visbestand over het algemeen grotendeels uit brasem. Een algemeen beeld is dat de visbestanden het omvangrijkst zijn in de brede delen van de IJzer, die op enige afstand van de kust liggen (deelgebied II en III).

Bij soorten als alver, riviergrondel, kleine modderkruiper, bittervoorn en blauwband zijn de grootste bestanden aangetroffen in de smallere delen van de IJzer. Soorten als driedoornige stekelbaars, giebel en karper zijn juist met grotere regelmaat in de bredere delen gevangen. Soorten als harder en bot zijn juist op trajecten dicht tegen de kust aangetroffen, relatief dicht bij het punt waar de IJzer in de Noordzee uitmondt.

3.5 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen vissoorten zijn weergegeven in bijlage 4. De lengtefrequentieverdeling van de alver is voornamelijk opgebouwd uit meerzomerige exemplaren tot een lengte van 18 cm. Het baarsbestand is vooral opgebouwd uit één- en tweezomerige exemplaren. Slechts een aantal grotere exemplaren is aangetroffen. Het merendeel van de aangetroffen blauwbanden en bittervoorns behoort tot éénzomerige exemplaren (< 4cm) waarna de aantallen afnemen tot een lengte van maximaal respectievelijk 10 en 7 cm. De grootste aantallen brasems zijn aangetroffen in de lengteklasse van 5 tot 11 cm. Deze lengteklasse bestaat waarschijnlijk uit één- en tweezomerige vissen. Het brasembestand is verder evenwichtig opgebouwd. Het blankvoornbestand

is eveneens evenwichtig opgebouwd. Van de gibel zijn exemplaren waargenomen, verspreid over een lengte van 9 tot 44 cm. Van de kolblei is er slechts één éénzomerige vis aangetroffen van 4 cm. De overige exemplaren behoren tot meerzomerige vissen. Van de paling zijn aantallen gevangen in de lengterange van 9 tot 95 cm. Bij de rietvoorns waren er in de lengtefrequentieverdeling twee opvallende pieken weergegeven waarvan de eerste piek éénzomerige vissen betrof en de tweede piek twee- of driezomerige vissen. Het aangetroffen snoekbaarsbestand bestaat voornamelijk uit éénzomerige exemplaren, waarbij er ook aanzienlijke aantallen meerjarige exemplaren met lengtes tot wel 91 cm zijn gevangen. Van de snoek zijn hoofdzakelijk exemplaren kleiner dan 30 cm aangetroffen die waarschijnlijk behoorden tot de één- of tweezomerige exemplaren. Daarnaast zijn er nog een aantal snoeken gevangen van circa 65 tot 80 cm. Van de overige vissoorten zijn veelal enkele exemplaren en/of lengteklassen aangetroffen.

3.6 Conditie

Voor dit perceel zijn conform het bestek de condities van de gevangen vissen niet bepaald. Wel is bij de bemonsteringen een visuele inspectie uitgevoerd op de conditie van de gevangen vis. Tijdens de vistantbemonsteringen in de IJzer zijn geen abnormaliteiten aangetroffen duidend op een verlaging van de algehele conditie van individuele vissen. De gevangen vissen zagen er vitaal (geen infecties, vergroeiingen of andere symptomen) en gezond uit. Enkel tijdens elektrotraject 15 is veel dode vis op de oever aangetroffen. De doodsoorzaak van deze vissen was niet vast te stellen.

3.7 Predator-prooi verhouding

De aangetroffen piscivore vissoorten waren baars, snoek en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 cm) en het totale prooivisbestand (≤ 15 cm) is de predator - prooi verhouding berekend op 1:2,2. De biomassa aan piscivoren is berekend op 31 kg/ha en prooivis op 69 kg/ha. Op basis van de verhouding predator-prooi is er sprake van een evenwicht tussen beiden.

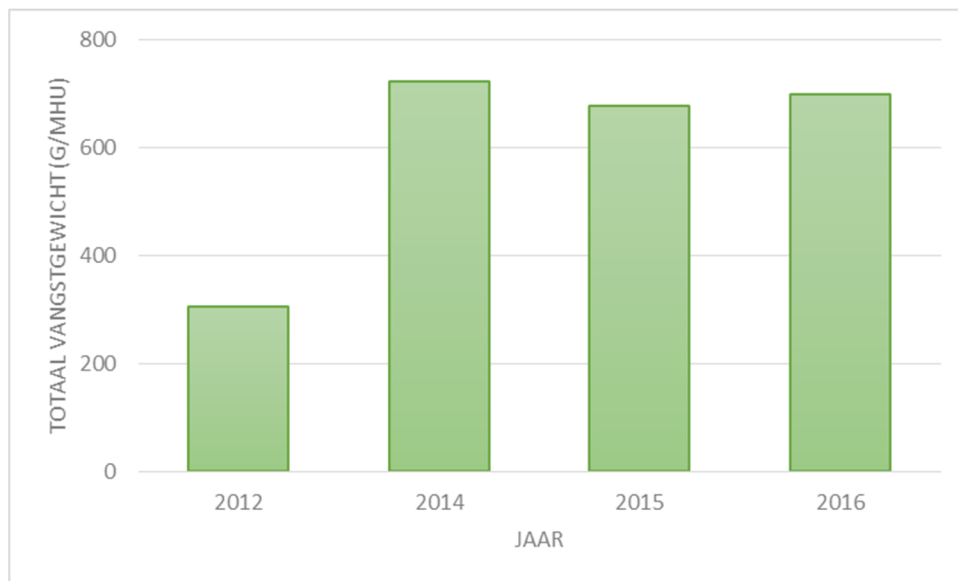


Afbeelding 3.3. Het merendeel van de snoeken in de IJzer is kleiner dan 30 cm.

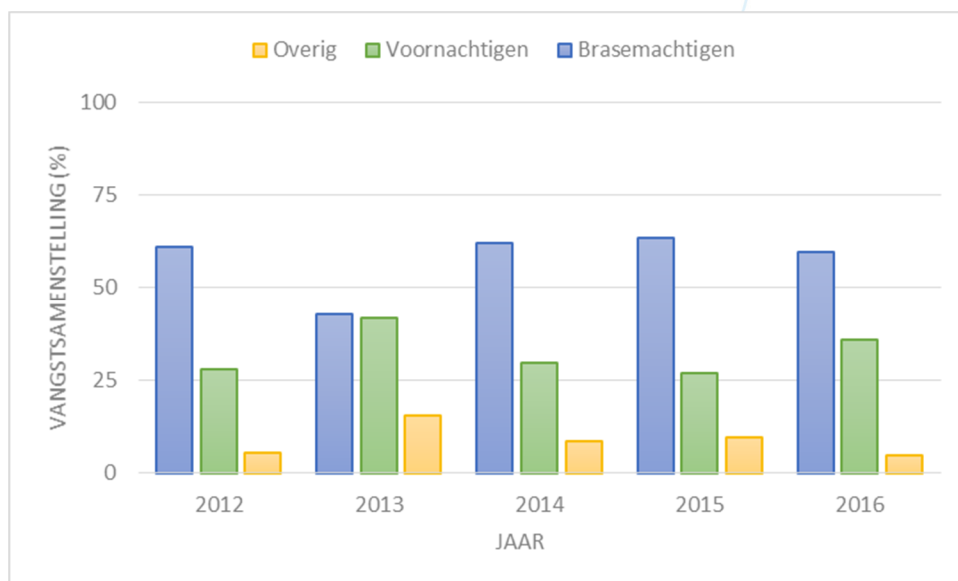
3.8 Hengelvangstgegevens

In de figuren 3.1 en 3.2 zijn de hengelvangstgegevens van de IJzer weergegeven. De visgegevens, verzameld door Sportvisserij Vlaanderen, zijn gebaseerd op hengelsportwedstrijden uit de periode 2012-2016. In 2013 zijn geen hengelvangstgewichten in g/mhu gerapporteerd. Over deze periode zijn gemiddeld 27 hengelwedstrijden (min = 18; max = 34) per jaar georganiseerd. In totaal zijn 135 wedstrijden, verdeeld over de vier jaar gevist. In vergelijking met 2012, is gemiddeld over de laatste drie jaren ruim twee keer zoveel vis gevangen tijdens de hengelsportwedstrijden.

In alle jaren hadden brasemachtigen (58%) het grootste aandeel in de vissamenstelling, gevolgd door voornachtigen (32%) en overige vissoorten (9%). Hierbij was alleen in 2013 het aandeel brasemachtigen nagenoeg gelijk aan het aandeel voornachtigen.



Figuur 3.1. Totaal vangstgewicht (g/mhu) van de hengelvangsten in de IJzer van 2012-2016.



Figuur 3.2. Vangstsamenstelling afkomstig van hengelvangsten in de IJzer in periode 2012-2016.

4 RESULTATEN DESSEL - KWAADMECHELEN

4.1 Algemene opmerkingen

De visstandbemonsteringen zijn voorspoedig verlopen. In totaal zijn zeven oevertrajecten elektrisch bemonsterd. Op één locatie is in een verbreding een zegenrondgooi uitgevoerd en op drie locaties is de visstand in het open watre bemonsterd door middel van stortkuilvisserij. Tijdens de zegentrek in de verbreding lagen enkele schepen voor wal. Het kanaal heeft verschillende typen oevers: kunstmatig met beton versterigde damwanden, steile taluds, bodems van slib en stenen en natuurlijke schuilplaatsen voor vissen.

4.2 Soortensamenstelling

In totaal zijn 11 vissoorten aangetroffen in kanaal Dessel - Kwaadmechelen. In totaal zijn zes eurytope vissoorten waargenomen (paling, baars, blankvoorn, brasem, pos en snoekbaars). Er zijn twee limnofiele soorten waargenomen: bittervoorn en rietvoorn. Ten slotte zijn er ook nog drie exoten aangetroffen: Kessler grondel, marm grondel en zwartbekgrondel. De gevlekte Amerikaanse rivierkreeft is ten slotte 16 keer gevangen.



A



B



C



D

Afbeelding 4.1. Enkele van de aangetroffen soorten; A: bittervoorn; B: zwartbekgrondel; C: pos; D: brasem.

4.3 Omvang van het visbestand

In de tabellen 4.1 en 4.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in Kanaal Dessel - Kwaadmechelen weergegeven in kg en aantal per hectare. Het visbestand is bepaald voor het kanaal als geheel en per deelgebied (zie paragraaf 4.4). In bijlage 6 zijn de ruwe vangstgegevens per traject (aantallen en biomassa) opgenomen.

Het totale visbestand is geschat op 20 kg/ha en 1.277 vissen/ha. De omvang van het visbestand is hiermee gering. Het grootste deel van de totale visbiomassa bestaat uit snoekbaars (24%), gevolgd door brasem (23%), zwartbekgrondel (17%), blankvoorn (12%) en paling (9%). Op basis van aantallen wordt het bestand gedomineerd door zwartbekgrondel (69%). Ook pos (13%) en marmergrondel (9%) hebben nog enig relevant aandeel binnen het bestand.

Tabel 4.1. Raming van het visbestand in Kanaal Dessel - Kwaadmechelen (kg/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Paling/Paling	1,9	-	0,0	-	-	1,9
	Baars	1,2	0,3	-	0,4	0,5	0,1
	Blankvoorn	2,4	0,0	0,4	1,2	0,8	-
	Brasem	4,7	-	0,0	0,8	3,0	0,9
	Pos	1,5	0,4	1,1	-	-	-
	Snoekbaars	4,8	0,0	0,0	0,2	1,7	2,8
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,0	-	-	0,0	0,0	-
Exoot	Kesslers grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Marmergrondel	0,2	0,0	0,1	-	-	-
	Zwartbekgrondel	3,5	0,1	3,4	0,1	-	-
Totaal		20,2	0,8	5,0	2,7	6,0	5,7

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

Tabel 4.2. Raming van het visbestand in Kanaal Dessel - Kwaadmechelen (n/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	5	-	1	-	-	4
	Baars	38	34	-	3	1	0
	Blankvoorn	37	7	15	13	3	-
	Brasem	20	-	1	11	7	1
	Pos	170	78	92	-	-	-
	Snoekbaars	13	2	0	4	4	3
Limnofiel	Bittervoorn	1	-	1	-	-	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	0	-	-	0	0	-
Exoot	Kesslers grondel	0	-	0	-	-	-
	Marmergrondel	113	38	75	-	-	-
	Zwartbekgrondel	880	394	486	0	-	-
Totaal		1.277	553	671	31	15	8

0 = <0,5 vissen/ha; - = niet aangetroffen.

4.4 Bestandschatting locaties

In de tabellen 4.3 en 4.4 is de geschatte omvang van het totale visbestand voor de verschillende deelgebieden gegeven in kg en aantal per hectare. In bijlage 5 zijn de bestandschattingen per deelgebied verder gespecificeerd per lengteklasse. Kanaal Dessel - Kwaadmechelen is opgedeeld in vier deelgebieden, namelijk:

- I : SK1, EL3, EL4
- II : SK2, EL2, EL5
- III : SK3, EL6, EL7

- Zwaaiikom: ZE1, EL1

De biomassa van de aangetroffen grondels is vanwege de geringe hoeveelheden niet per deelgebied bepaald maar voor het kanaal als geheel (zie tabel 4.1). De meeste vis, op basis van in biomassa, is aangetroffen in de zwaaiikom (55 kg/ha). In de zwaaiikom hebben blankvoorn (20 kg/ha), baars (19 kg/ha) en brasem (10 kg/ha) het grootste aandeel in biomassa. Het grootste aantal vissen is aangetroffen in deelgebied III (2.155 vissen/ha) en de zwaaiikom (1800 vissen/ha). Zwartbekgrondels zijn in alle deelgebieden de meest voorkomende soorten.

Tabel 4.3. Raming van het visbestand in 4 deelgebieden in kanaal Dessel - Kwaadmechelen (kg/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Deelgebieden			
		I	II	III	zwaaiikom
Eurytoop	Aal/Paling	3,6	1,2	1,2	-
	Baars	1,0	1,4	0,9	19,0
	Blankvoorn	0,6	3,7	2,3	20,3
	Brasem	0,7	1,7	11,4	9,5
	Pos	0,4	2,0	2,1	2,0
	Snoekbaars	5,8	5,0	3,7	0,6
Limnofiel	Bittervoorn	-	-	0,0	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	-	-	-	3,9
Exoot	Kesslers grondel	0,0	-	-	-
	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	0,0
	Zwartbekgrondel	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal		12,1	15,0	21,6	55,3

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

Tabel 4.4. Raming van het visbestand in 4 deelgebieden in kanaal Dessel - Kwaadmechelen (aantal/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Deelgebieden			
		I	II	III	zwaaiikom
Eurytoop	Aal/Paling	6	7	2	-
	Baars	10	52	49	78
	Blankvoorn	31	48	27	193
	Brasem	4	24	30	10
	Pos	32	210	256	260
	Snoekbaars	17	17	7	8
Limnofiel	Bittervoorn	-	-	4	-
	Rietvoorn/Ruisvoorn	-	-	-	15
Exoot	Kesslers grondel	1	-	-	-
	Marm grondel	4	21	313	35
	Zwartbekgrondel	599	563	1.467	1.201
Totaal		704	942	2.155	1.800

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

4.5 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen vissoorten zijn weergegeven in bijlage 4. Ondanks de geringe aantallen baars is er een duidelijk onderscheid te maken tussen de één- en meerzomerige vissen. De maximale lengte van baars bedroeg tijdens de bemonstering 45 cm. Van brasem zijn geen éénzomerige exemplaren aangetroffen. Van de meerzomerige brasems zijn slechts enkele exemplaren aangetroffen. Bij blankvoorn zijn enkele éénzomerige exemplaren aangetroffen, maar het merendeel bestond uit meerzomerige vissen tot een lengte van 32 cm. De marmergrondel is aangetroffen in de lengterange van 3 tot 7 cm en de zwartbekgrondel in de lengterange van 2 tot 13 cm. Van de overige vissoorten zijn slechts enkele exemplaren of lengteklassen aangetroffen.

4.6 Conditie

Voor dit perceel zijn conform het bestek de condities van de gevangen vissen niet bepaald. Wel is bij de bemonsteringen een visuele inspectie uitgevoerd op de conditie van de gevangen vis. Tijdens de vistantbemonsteringen in het kanaal Dessel - Kwaadmechelen zijn geen abnormaliteiten aangetroffen. De gevangen vissen zagen er vitaal (geen infecties, vergroeiingen of andere symptomen) en gezond uit.

4.7 Predator-prooi verhouding

De aangetroffen piscivore vissoorten zijn baars en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 cm) en het totale prooivisbestand (≤ 15 cm) is de predator - prooi verhouding berekend van bijna 1:1. De biomassa aan piscivoren was berekend op 5,7 kg/ha en prooivis op 5,5 kg/ha. Deze verhouding geeft weer dat in het kanaal de piscivoren een sterk regulerend effect kunnen hebben op het totale prooivisbestand.

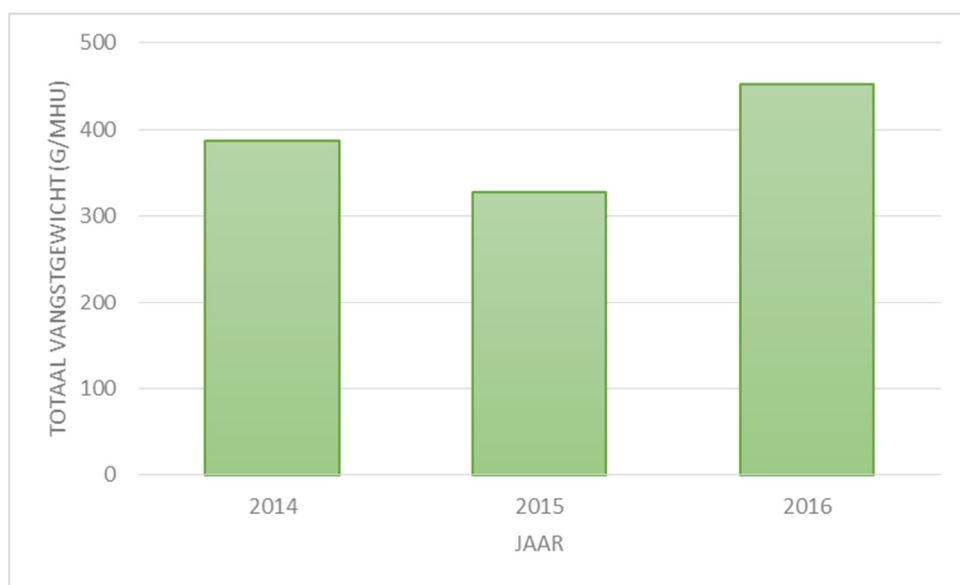


Afbeelding 4.2. De baarzen in het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen bereiken lengtes tot over de 40 cm

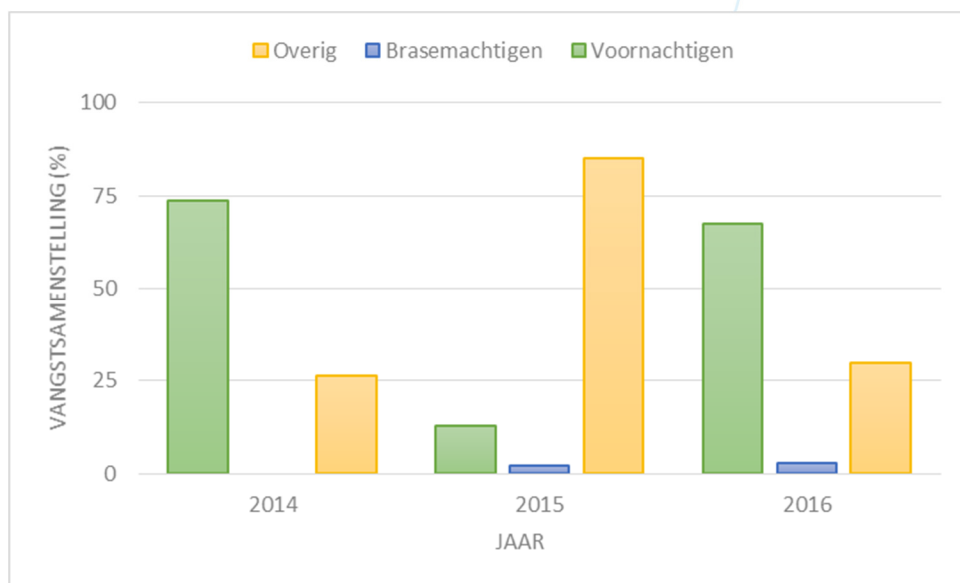
4.8 Hengelvangstgegevens

In de figuren 4.1 en 4.2 zijn de hengelvangstgegevens van het kanaal Dessel - Kwaadmechelen weergegeven. De visgegevens, verzameld door Sportvisserij Vlaanderen, zijn gebaseerd op hengelsportwedstrijden uit de periode 2014-2016. Over deze periode zijn er gemiddeld twee hengelwedstrijden (min = 1; max = 3) per jaar georganiseerd.

De voornachtigen hebben in 2014 en 2016 het grootste aandeel in de vissamenstelling. Daarentegen zijn de overige vissoorten in 2015 het meest aangetroffen. Het is niet bekend welke soorten onder de groep 'overige soorten' behoren. Het aandeel brasemachtigen is in alle drie de jaren laag of ontbreekt zelfs (2014).



Figuur 4.1. Totaal vangstgewicht (g/mhu) van de hengelvangsten in kanaal Dessel - Kwaadmechelen van 2012-2016.



Figuur 4.2. Vangstsamenstelling afkomstig van hengelvangsten in kanaal Dessel - Kwaadmechelen in periode 2012-2016.

5 RESULTATEN WATERSPORTBAAN GENT

5.1 Algemene opmerkingen

Op de Watersportbaan zijn in totaal twee elektrotrajecten en vier zegenrondgooien uitgevoerd. In de zijwateren is in de Bèlvédere een gecombineerde zegen-/elektrovisserij uitgevoerd (traject) en was het in de Studentenlei noodzakelijk de zegen rond te vissen. Dit als gevolg van obstakels in de waterloop en grote hoeveelheden draadwier. De oevers op deze locatie zijn elektrisch bevestigd.

5.2 Soortensamenstelling

In totaal zijn 19 soorten (exclusief hybride) aangetroffen. Iets meer dan de helft van de aangetroffen vissoorten is eurytoop (n=10): paling, alver, baars, blankvoorn, brasem, gibel, karper, pos, snoekbaars en snoek. De limnofielen zijn met drie soorten vertegenwoordigd: rietvoorn, tiendoornige stekelbaars en zeelt. Er zijn vier exoten waargenomen: blauwband, brasemlei, graskarper en zilverkarper. Er is één rheofiele soort gevangen (winde) en ten slotte ook nog één mariene soort (harder).



Afbeelding 5.1. Brasemleij; een niet eerder aangetroffen soort in België. In de Watersportbaan zijn drie exemplaren gevangen.

5.3 Omvang van het visbestand

In de tabellen 5.1 en 5.2 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Watersportbaan in Gent weergegeven in kg en aantal per hectare. Het visbestand is bepaald voor het water als geheel en per deelgebied (zie paragraaf 5.4). In bijlage 6 zijn de ruwe vangstgegevens per traject (aantallen en biomassa) opgenomen.

Het totale visbestand is geschat op 285 kg/ha en 18.645 n/ha. Het grootste deel van de totale visbiomassa bestaat uit blankvoorn (38%) en in minder mate uit zilverkarper (16%, op basis van de vangst van vier exemplaren), brasem (15%), baars (12%) en gibel (6%). Op basis van aantallen wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (63%), gevolgd door baars (26%). Pos (6%) en brasem (4%) hebben beide ook enig relevant aandeel binnen dit bestand. Het totaal aantal geschatte exemplaren is hoofdzakelijk bepaald door een veelvoud aan éénzomerige vis (91%).

Tabel 5.1. Raming van het visbestand in de Watersportbaan (kg/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	1,5	-	0,0	0,2	1,2	0,1
	Alver	0,0	0,0	-	-	-	-
	Baars	33,8	27,9	4,2	1,6	-	-
	Blankvoorn	106,9	66,9	19,5	18,3	2,2	-
	Brasem	41,8	3,1	0,9	5,0	3,4	29,5
	Giebel	16,8	0,0	0,3	7,6	8,9	-
	Hybride	0,3	-	0,1	-	0,1	-
	Karper	4,8	-	-	0,7	-	4,1
	Pos	5,8	5,3	0,5	-	-	-
	Snoekbaars	4,2	0,4	0,0	0,3	1,8	1,7
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	0,1	0,0	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	4,6	0,0	0,1	-	3,2	1,3
Rheofiel	Winde	2,2	-	-	-	-	2,2
Exoot	Blauwband	0,0	-	0,0	-	-	-
	Brasemblei	0,4	-	0,0	-	0,3	-
	Graskarper	6,3	-	-	-	-	6,3
	Zilverkarper	44,3	-	-	-	-	44,3
Marien	Harder	2,3	-	-	-	-	2,3
Subtotaal		276,1	103,7	25,6	33,7	21,1	91,8
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	9,0	-	4,2	3,8	-	1,1
Totaal		285,1					

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



Afbeelding 5.2. Detailopname van een zilverkarper. Eén exemplaar was 110 cm en woog bijna 22 kg.

Tabel 5.2. Raming van het visbestand in de Watersportbaan (n/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	37	-	2	12	23	1
	Alver	8	8	-	-	-	-
	Baars	4.890	4.700	170	20	-	-
	Blankvoorn	11.742	10.659	796	279	7	-
	Brasem	658	494	48	84	10	23
	Giebel	69	2	10	40	16	-
	Hybride	4	-	4	-	1	-
	Karper	5	-	-	5	-	1
	Pos	1.055	1.004	51	-	-	-
	Snoekbaars	74	60	1	6	6	2
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	41	35	5	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	5	2	2	-	-	-
	Zeelt	15	4	5	-	5	1
Rheofiel	Winde	2	-	-	-	-	2
Exoot	Blauwband	2	-	2	-	-	-
	Brasemlei	2	-	1	-	1	-
	Graskarper	1	-	-	-	-	1
	Zilverkarper	2	-	-	-	-	2
Marien	Harder	1	-	-	-	-	1
Subtotaal		18.613	16.968	1.097	446	69	34
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	32	-	19	12	-	1
Totaal		18.645					

0 = <0,5 vissen/ha; - = niet aangetroffen

5.4 Bestandschatting deelgebieden

In de tabellen 5.3 en 5.4 is de geschatte omvang van het totale visbestand voor de verschillende deelgebieden gegeven in kg en aantal per hectare. In bijlage 5 zijn de bestandschattingen per deelgebied verder gespecificeerd per lengteklasse. De Watersportbaan in Gent is opgedeeld in drie deelgebieden: I : Watersportbaan Gent; II : Studentenleie, III : Belvédère.

In de watersportbaan is de grootste geschatte visbiomassa aanwezig (296 kg/ha). Ongeveer de helft van het bestand bestaat uit blankvoorn (146 kg/ha). Naast blankvoorn hebben ook zilverkarper (61 kg/ha) en brasem (50 kg/ha) een aanzienlijk aandeel binnen het visbestand in de Watersportbaan. Op basis van aantallen heeft het visbestand een geschatte omvang van bijna 18.500 stuks/ha. Blankvoorn is hierbij de meest voorkomende vissoort.

In de Studentenleie is het biomassabestand met een raming van 267 kg/ha vergelijkbaar met die van de Watersportbaan. De samenstelling van het visbestand is echter wel anders met baars (129,1 kg/ha) en giebel (77 kg/ha) als meest abundante soorten. Op basis van aantallen heeft het visbestand in de Studentenleie een omvang van bijna 22.000 stuks/ha. Baars is hierbij dominant.

De geraamde biomassa in Belvédère is met 207 kg/ha iets lager dan in de overige deelgebieden. De biomassa bestaat grotendeels uit brasem (96 kg/ha), baars (47 kg/ha) en karper (22 kg/ha). Met circa 9.000 stuks/ha is ook het aantal vissen iets lager dan in de overige deelgebieden. Net als in de Studentenleie is ook in dit geval de baars dominant.

Tabel 5.3. Raming van het visbestand in 3 deelgebieden in de Watersportbaan in Gent (kg/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Deelgebieden		
		Watersportbaan	Studentenleie	Belvédère
Eurytoop	Aal/Paling	0,9	1,4	9,2
	Alver	0,0	-	-
	Baars	4,3	129,1	47,3
	Blankvoorn	146,4	1,2	9,8
	Brasem	49,4	0,9	96,2
	Giebel	0,1	76,9	3,3
	Hybride	0,4	-	21,9
	Karper	3,9	3,3	4,4
	Pos	4,9	9,2	0,0
	Snoek	2,7	29,9	10,8
	Snoekbaars	5,8	-	0,1
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	0,1	0,6
	Tiendornige stekelbaars	-	0,0	3,4
	Zeelt	1,8	14,9	-
Rheofiel	Winde	2,8	-	-
Exoot	Blauwband	-	0,1	-
	Brasemblei	0,3	-	-
	Graskarper	8,7	-	-
	Zilverkarper	61,1	-	-
Marien	Harder	3,1	-	-
Totaal		296,4	267,0	207,0

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



Afbeelding 5.3. Graskarper die gevangen is in de Watersportbaan.

Tabel 5.4. Raming van het visbestand in 3 deelgebieden in de Watersportbaan in Gent (aantal/ha) in 2016.

Gilde	Vissoort	Deelgebieden		
		Watersportbaan	Studentenleie	Belvédère
Eurytoop	Aal/Paling	25	22	240
	Alver	11	-	-
	Baars	458	19.211	6.926
	Blankvoorn	16.094	175	764
	Brasem	876	87	80
	Giebel	4	282	89
	Hybride	6	-	-
	Karper	1	22	4
	Pos	840	1.836	840
	Snoek	5	116	46
	Snoekbaars	103	-	2
Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	41	33	62
	Tiendornige stekelbaars	-	22	-
	Zeelt	4	22	124
Rheofiel	Winde	3	-	2
Exoot	Blauwband	-	11	-
	Brasemblei	2	-	-
	Graskarper	1	-	-
	Zilverkarper	3	-	-
Marien	Harder	1	-	-
Totaal		18.478	21.839	9.179

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

5.5 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen vissoorten zijn weergegeven in bijlage 4. Van de baars is een opvallend sterke eerste jaarklasse aanwezig. Daarentegen zijn er opvallend weinig exemplaren die tot de meerzomerige vissen behoren (>10 cm). De brasemblei is voor het eerst in België aangetroffen. Drie exemplaren (14, 31 en 36 cm) van deze soort zijn op de Watersportbaan van Gent gevangen. Het exemplaar van 14 cm betreft vermoedelijk een tweezomerige vis. Het bestand van brasem en blankvoorn is evenwichtig opgebouwd. Paling is aangetroffen in de lengterange van 14 tot 46 cm. Van zowel pos als rietvoorn zijn nagenoeg alleen éénzomerige vissen aangetroffen. Het merendeel van de aantallen snoekbaars had een lengte van 8 tot 22 cm. Grotere exemplaren zijn slechts sporadisch waargenomen tot een maximale lengte van 52 cm. Ook bij de snoek zijn er voornamelijk vissen aangetroffen in de range van 23 tot 40 cm. Deze exemplaren behoren waarschijnlijk tot de één- en tweezomerige dieren. Er zijn slechts twee snoeken groter dan 40 cm (58 en 63 cm) gevangen. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

5.6 Conditie

Voor dit perceel zijn conform het bestek de condities van de gevangen vissen niet bepaald. Wel is bij de bemonsteringen een visuele inspectie uitgevoerd op de conditie van de gevangen vis. Tijdens de vistantbemonsteringen in de Watersportbaan zijn geen abnormaliteiten aangetroffen. De gevangen vissen zagen er vitaal (geen infecties, vergroeiingen of andere symptomen) en gezond uit.

5.7 Predator-prooi verhouding

De aangetroffen predatoren in de Watersportbaan in Gent zijn baars, snoekbaars en snoek. Op basis van de biomassa van deze soorten (> 15 cm) en het totale prooivisbestand (≤ 15 cm) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:9. De biomassa aan predatoren is berekend op 10,3 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 92,6 kg/ha. De verhouding predator-prooivis indiceert dat er geen regulerend effect op het prooivisbestand optreedt.

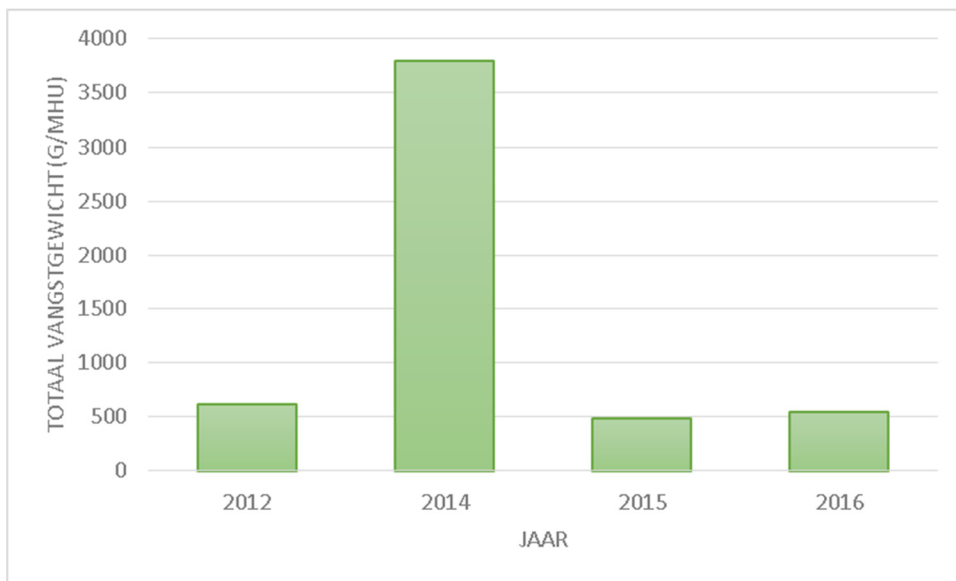


Afbeelding 5.4. Watersportbaan ten tijde van het onderzoek.

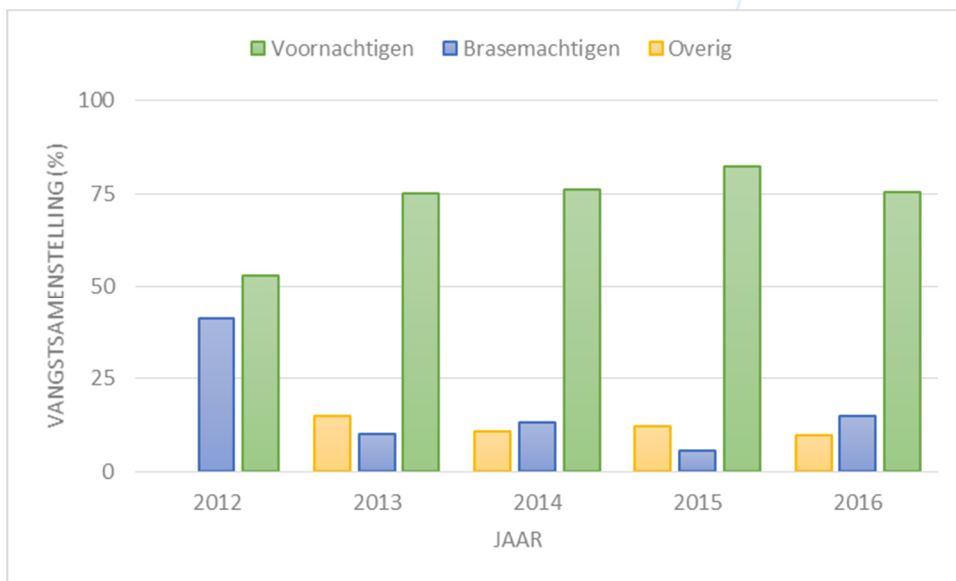
5.8 Hengelvangstgegevens

In de figuren 5.3 en 5.4 zijn de hengelvangstgegevens van de Watersportbaan in Gent weergegeven. De visgegevens, verzameld door Sportvisserij Vlaanderen, zijn gebaseerd op hengelsportwedstrijden uit de periode 2014-2016. Over deze periode zijn gemiddeld twee hengelwedstrijden (min = 1; max = 3) per jaar georganiseerd.

In de jaren 2012, 2015 en 2016 bedroeg het totale vangstgewicht (g/mhu) circa 500. In 2014 was deze hoeveelheid beduidend hoger met een totaal vangstgewicht van circa 3750 g/mhu. De vangstsamenstelling in de periode 2013-2016 wordt voornamelijk bepaald door de voornachtigen, waarbij het aandeel brasemachtigen en overige vissoorten gelijk was. In 2012 zijn geen overige vissoorten aangetroffen en was een aandeel brasemachtigen relatief groot.



Figuur 5.3. Totaal vangstgewicht (g/mhu) van de hengelvangsten in de Watersportbaan Gent van 2012-2016.



Figuur 5.4. Vangstsamenstelling afkomstig van hengelvangsten in de Watersportbaan Gent in periode 2012-2016.

6 DISCUSSIE

6.1 Uitvoering bemonstering

De weersomstandigheden gedurende de bemonsteringen waren goed. Bij de verdeling van de trajecten is er op gelet dat alle aanwezige habitats naar verhouding zijn bemonsterd. Alle wateren zijn bemonsterd binnen de in het Handboek (Handboek Hydrobiologie, 2014) voorgeschreven periode. Tijdens de uitvoering is gelet op mogelijke winterclusteringen, maar deze zijn niet waargenomen. Wel is de visstand op alle bemonsterde wateren ongelijk verdeeld over de verschillende deelgebieden. Zo was de visstand in de zwaairom van kanaal Dessel - Kwaadmechelen omvangrijker dan in de kanaaldelen zelf.

De bemonstering is goed verlopen. Wel is op de IJzer en in delen van de Watersportbaan hinder ondervonden van obstakels onder water. Dit heeft echter niet geleid tot een minder betrouwbaar beeld van de bemonsteringen. Ter compensatie zijn trajecten verlegd of (iets) ingekort.

In de Watersportbaan is 9% van het open water bevestigd en 12% van de oeverzone. De inspanning op het open water is hiermee net onder de 10% en in de oeverzone ruim onder de 20%. De reden hiervoor is dat de oppervlaktes waarop de inspanning is gebaseerd, lager waren dan de uiteindelijke oppervlaktes van de deelgebieden. Voor de nauwkeurigheid van de bestandschatting is het effect beperkt, doordat de inspanning op het open water (93% van het totale oppervlak) ondanks dit groter oppervlak nog bijna voldoet aan de richtlijn.

In het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen is bijna 4% van het open water (vaarweg) met de stortkuil bevestigd. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de minimum eis van 3% van het oppervlak van het open water. In de zwaairom is 33% van het open water bevestigd, wat ruimschoots meer is dan de vereiste 20%. Van de oeverzone is bijna 6% bevestigd. Deze inspanning is (in overleg met de opdrachtgever) bewust lager gehouden vanwege de lage diversiteit van de oeverzone. Deze inspanning is verplaatst naar een extra traject in het open water met de stortkuil.

In het brede deel van de IJzer is 3,5% van het open water met de stortkuil bevestigd. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de minimum eis van 3%. In het smalle (bovenstroomse) deel van de IJzer is het open water met een zegen bevestigd. Het was niet altijd mogelijk de zegen in dit deel van de IJzer over een traject van 250 meter door het water te slepen. In enkele gevallen was de trajectlengte korter of diende uitgeweken te worden naar het rondvissen van de zegen. Met een inspanning van bijna 4% van het open water is deze relatief laag uitgevallen. De nauwkeurigheid van de bestandschattingen van de bovenstrooms gelegen deelgebieden (zegenvisserij) is hierdoor iets lager dan de overige deelgebieden. Het effect op de bestandschatting als geheel is beperkt, doordat het bovenstroomse deel een relatief klein aandeel in het totale oppervlak heeft. Van de oeverzone is in totaal 6,8% bevestigd. Deze inspanning is iets lager dan 7,5% om de eerder genoemde reden. Ook hiervoor geldt dat het effect hiervan op de bestandschatting nihil zal zijn.

Op basis van het verloop van het onderzoek met inachtneming van bovenstaande kanttekeningen, kan worden gesteld dat voor de verschillende wateren een representatief beeld van de visstand is verkregen.

6.2 De IJzer

6.2.1 Soortensamenstelling

Het visbestand op de IJzer is met 24 soorten (exclusief hybride) relatief soortenrijk. Het hoge aantal soorten is het gevolg van de aanwezigheid van zowel eurytope, limnofiele, rheofiele en zelfs één mariene soort, de harder. Daarnaast is er één uitheemse soort aangetroffen; de blauwband. De aanwezigheid van soorten uit de verschillende stromingsgilden laat zien dat er in de IJzer een diversiteit aan habitat aanwezig is. Daarnaast is een verschil in zoutgradiënten terug te zien in de visstand. In het meest stroomafwaartse deelgebied (1), waar de IJzer uitmondt in de Noordzee, zijn de brakwater vissoorten harder ($n = 14$) en zeer sporadisch bot ($n = 2$) aangetroffen. Er is hiermee sprake van enige intrek van deze vissoorten.

De huidige soortenrijkdom komt grotendeels overeen met de 26 soorten die in de periode van 2001 tot 2011 zijn aangetroffen in het kanaal (Thuyne & Maes, 2012). Ontbrekende soorten zijn tiendoornige stekelbaars, haring en kopvoorn. Deze soorten zijn in het verleden in kleine aantallen aangetroffen in de IJzer. Hoewel de IJzer een rivier is, zijn slechts drie kenmerkende stroomminnende soorten aangetroffen; biermpje, riviergrondel en winde. Deze situatie is vergelijkbaar met de Dender, die in 2015 is bemonsterd (Van Giels, 2016). In 2011 is in de IJzer aanvullend op deze stroomminnende soorten, eenmalig een kopvoorn aangetroffen.

Met enkel de blauwband als uitheemse soort is het aantal exoten beperkt. Soorten als marmergrondel en zwartbekgrondel ontbreken nog in de IJzer. Ook tijdens visbestandopnames in Vlaanderen zijn geen zwartbekgrondels aangetroffen in de zes bemonsterde waterlopen in het IJzerbekken (van Thuyne *et al.*, 2017). Sinds enkele jaren worden deze soorten in Vlaanderen aangetroffen, zoals in 2016 bijvoorbeeld in het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen, het Zeekanaal Brussel-Schelde en het Kanaal Gent-Oostende. Een belangrijke factor in de opmars van deze exoten is de geografische ligging van de kanalen en een eventuele connectie met andere wateren/havens. Mogelijk dat de zwartbekgrondel in de toekomst via het Kanaal Gent-Oostende en Kanaal Plassendale-Nieuwpoort (waar de soort nu nog ontbreekt) de IJzer kan bereiken.

6.2.2 Omvang visbestand

Het aanwezige visbestand in de IJzer is geraamd op 588 kg/ha en 10.897 vissen/ha. Het is daarmee bijzonder omvangrijk, zowel in biomassa als in aantallen. Het visbestand wordt op basis van biomassa aangevoerd door brasem (83%). De geschatte visbestanden van deze vissoort zijn het hoogst in de bredere delen van de IJzer. Richting de kust zijn de bestanden kleiner van omvang. Mogelijk speelt een hoger zoutgehalte in deze delen van de IJzer hierin een rol.

De hengelvangsten bevestigen dat brasem het grootste biomassa aandeel heeft in de IJzer. Er zijn in 2016 procentueel gezien namelijk duidelijk meer brasems dan voornachtigen met de hengel gevangen in de IJzer. Dit beeld komt overeen met het geschatte visbestand op basis van de visstandbemonstering. Wat eveneens uit het visstandonderzoek naar voren komt, is dat de aantallen blankvoorns toenemen verder bovenstrooms in de IJzer. Bij brasem is er bovenstrooms juist sprake van een lichte afname in het geschatte bestand.

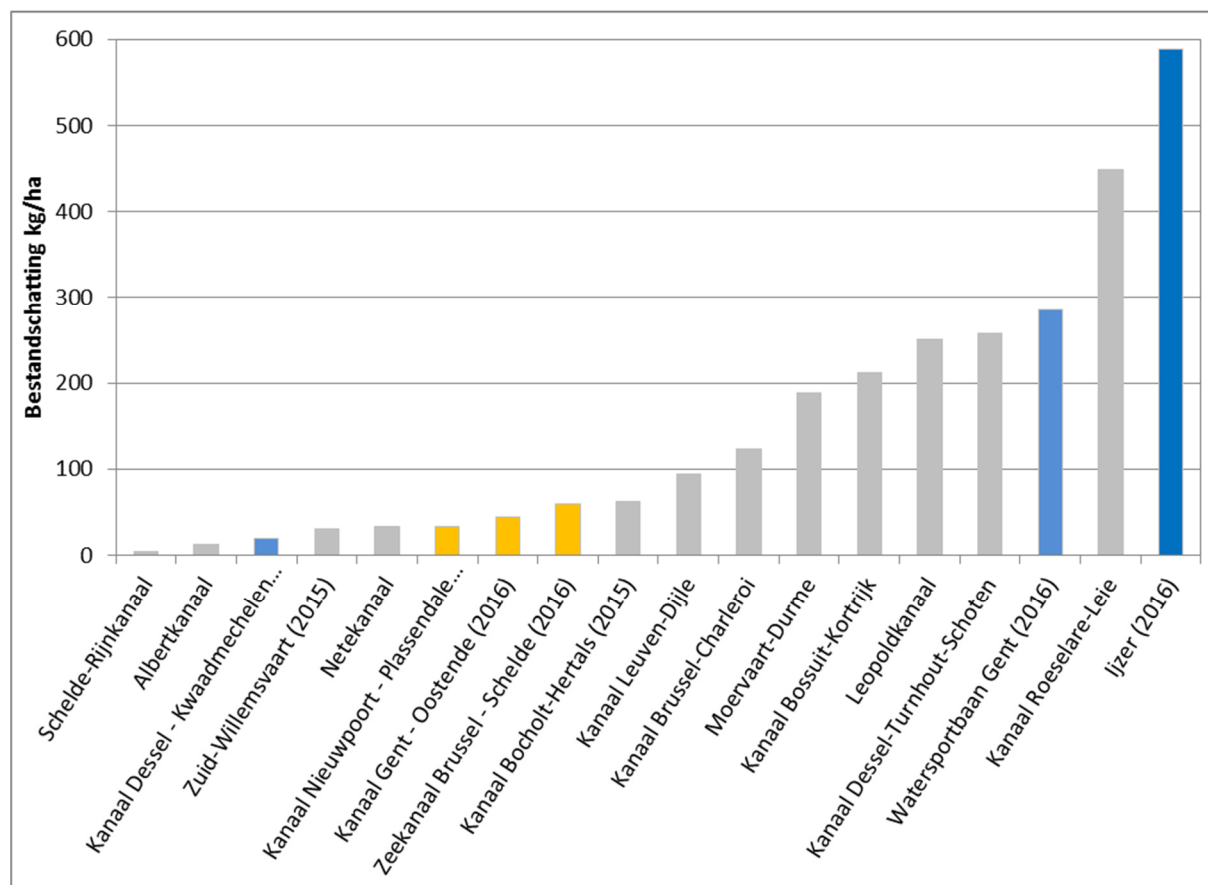
In alle acht deelgebieden zijn aanzienlijke bestanden van zowel éénzomerige brasem als blankvoorn aangetroffen. De omvang van deze bestanden geeft aan dat voldoende paai- en opgroeiomstandigheden voor deze soorten aanwezig zijn. Tussen de deelgebieden zijn de verschillen wel groot. De verschillen worden deels veroorzaakt door de oeverinrichting. In de IJzer zijn de oevers deels natuurlijk, deels versterkt met beton of steen, en op enkele trajecten is vooroeverbescherming aangebracht in de vorm van houten palen. Op locaties waar deze houten palen aanwezig waren (onder anderen in de deelgebieden 1, 3 en 4) zijn veel jonge vissen gevangen die zich in dit gebied ophielden.

In bijlage 7 is een overzicht gegeven van de vangsten in het IJzerbekken van 1996 tot en met 2016. De vangsten zijn gedaan met elektrovisserij en/of fuiken. De vanglocaties variëren in de loop van de tijd, maar veelal is er gevist in de zwaikom in Nieuwpoort, waar de IJzer uitmondt in de Noordzee. Vooral in de fuikvangvangsten zijn daarbij veel mariene vissoorten aangetroffen. Het overzicht is derhalve niet direct te vergelijken met de resultaten van het huidige onderzoek maar voor de volledigheid wel bijgevoegd. Het geeft interessante informatie over de vissoorten die daar rondzwemmen (Bron: de VIS-databank van het INBO op de website: vis.inbo.be).

6.2.3 Vergelijking met gelijkaardige wateren

In figuur 6.1 is een overzicht gegeven van de bestandschattingen op 14 kanalen in België in de periode 2010-2015. Ook drie overige bemonsterde wateren in 2016, die niet in deze rapportage zijn uitgewerkt, zijn in dit overzicht weergegeven. Het betreft Kanaal Plassendale-Nieuwpoort, Kanaal Gent-Oostende en het Zeekanaal Brussel-Schelde.

Met een geschatte omvang van bijna 600 kg/ha is de visstand in de IJzer bijzonder omvangrijk en het hoogst ten opzichte van alle gelijkaardige wateren. Hoewel diverse factoren van invloed zijn op de omvang van een visbestand is in figuur 6.1. een duidelijk patroon zichtbaar. De omvangrijkste visbestanden bevinden zich in het westen van Vlaanderen. Er lijkt hier sprake van voedselrijke omstandigheden, wat onder andere het resultaat kan zijn van een productieve kleibodem. In dergelijke kanalen is er veelal sprake van een laag doorzicht. Wateren als het Albertkanaal, Kanaal Dessel-Kwaadmechelen en de Zuid-Willemsvaart worden gevoed met relatief voedselarm (en helder) Maaswater en bevinden zich veelal op minder voedselrijke zandgronden. In deze kanalen zijn de visbestanden veelal gering van omvang.



Figuur 6.1. Geraamde visbiomassa in gelijkaardige wateren (Hop, 2012A,B 2013 en 2015B; Kemper, 2010 en Kemper & Vis, 2010). Blauw: kanalen van huidige bemonsteringen; oranje: overige visstand bemonsteringen 2016.

6.2.4 Viswatertyping

Kenmerkend aan het habitat in de IJzer is het beperkte doorzicht (maximaal circa 0,4 meter) en het ontbreken van submerse vegetatie. Emerse vegetatie is pleksgewijs in redelijke hoeveelheden aanwezig (voornamelijk riet). Het substraat bestaat overwegend uit klei. Het visbestand wordt gekenmerkt door de grote omvang, de dominantie van brasem, grote aantallen pos en snoekbaars als de belangrijkste predator. De visstand kan op basis van deze kenmerken omschreven worden als een brasem-snoekbaars visgemeenschap.

Een brasem-snoekbaars viswatertype omvat normaliter een omvangrijk, maar weinig gevarieerd visbestand. De IJzer biedt aanzienlijk meer soorten een geschikt habitat, zoals bijvoorbeeld bittervoorn, kleine modderkruiper, zeelt, rietvoorn en snoek. De (plaatselijk) begroeide oeverzones lijken hierin een belangrijke rol te spelen. Daarnaast vertoont de visstand in stroomopwaartse richting

eveneens kenmerken van het snoek-blankvoorn-brasem viswatertype als gevolg van afnemende visbestanden, lagere biomassa aan brasem en een toename van snoek en blankvoorn.

Tabel 6.1. Viswatertypering IJzer (lichtblauw zijn aanwezige soorten en heersende omstandigheden, donkerblauw zijn dominante vissoorten; ontwikkelingsmogelijkheden: ++ = optimaal; + = voldoende; - = beperkt; -- = nauwelijks of geen).

Viswatertype	Baars-Blankvoorn	Rietvoorn-Snoek	Snoek-Blankvoorn	Blankvoorn-Brasem	Brasem-Snoekbaars
Emerse vegetatie	matig	redelijk	redelijk	redelijk	weinig
Drijvende vegetatie	weinig	veel	redelijk	matig	weinig
Submerse vegetatie	redelijk	veel	matig	weinig	geen
Bedekking vegetatie (%)	10-60	60-100	20-60	10-20	0-10
<i>Vissoorten</i>					
Kwabaal	+	-	-	-	--
Rivieronderpad	+	-	-	-	--
Tiendornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Driedoornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Bittervoorn	+	++	++	-	--
Kleine modderkruiper	+	++	++	-	--
Zeelt	-	++	+	-	--
Grote Modderkruiper	-	++	+	-	--
Kroeskarper	-	++	+	-	--
Rietvoorn	-	++	++	-	--
Karper	--	++	++	-	--
Snoek	--	++	++	+	-
Riviergrondel	+	+	+	+	-
Vetje	+	+	+	+	-
Paling	+	+	+	+	+
Kolblei	-	-	++	+	+
Baars	+	-	++	+	+
Blankvoorn	+	-	++	++	+
Meerval	--	-	++	++	-
Pos	-	-	+	++	++
Brasem	-	-	+	++	++
Snoekbaars	--	--	-	++	++
Maximale draagkracht (kg/ha)	10-100	100-350	300-500	350-600	450-800
Voedselrijkdom	Voedselarm				Zeer voedselrijk
Fosfaatgehalte (mg/l P)	<0,01				>0,1

6.2.5 Predatie, onttrekkingen en herbepotingen

Op basis van de aangetroffen biomassa's van predator en prooi is er in de IJzer sprake van een evenwicht tussen beiden. Eventuele onttrekking door watervogels is niet meegenomen in dit evenwicht. In hoeverre er onttrekking is van vis door hengelaars is niet bekend. Voor snoekbaars geldt dat ondermaatse exemplaren (behoudens de éénzomerige exemplaren) niet in aanzienlijk grotere aantallen voorkomen dan bovenmaatse exemplaren.

In 2015 is het blankvoorn-, rietvoorn- en zeeltbestand in de IJzer ondersteund door middel van uitzettingen volgens het herbepotingsmodel. Het ging hierbij om circa 200 kg blankvoorn (5 tot 15 cm), 100 kg rietvoorn (5-15 cm) en 100 kg zeelt (10-20 cm) (Herbepotingsdata IJzer, 2017). De uitzettingen van blankvoorn op het totale visbestand zijn gering. Het uitgezette bestand heeft een omvang van 1,3 kg/ha (200 kg op 150 ha). Dit is circa 30% van het huidige bestand aan blankvoorn met een lengte tot 15 cm. Aangezien er natuurlijke reproductie is van blankvoorn en deze ook door weten te groeien naar de oudere jaarklassen is er geen noodzaak om deze vissen te herbepoten.

Voor rietvoorn en zeelt geldt dat de herbepotingen met 0,7 kg/ha aanzienlijk groter zijn dan de bestanden die tijdens het huidige onderzoek zijn aangetroffen. Voor deze soorten geldt dat de omvang van het bestand in grote mate afhankelijk is van het voorkomende habitat. Beide plantminnende soorten vinden binnen de IJzer vooral een geschikt habitat in de begroeide delen van de oeverzone. De uitgezette zeelten zijn vrijwel niet terug te vinden in het huidige bestand. Wel is er sprake van natuurlijke reproductie. Ook bij rietvoorn is sprake van natuurlijke reproductie. Het is niet vast te

stellen of de meerzomerige rietvoorns het resultaat zijn van de herbepotingen of van natuurlijke rekrutering. Op basis van de natuurlijke reproductie van zeelt en rietvoorn en de geringe mate waarin deze soorten van de herbepotingen lijken te profiteren worden deze weinig zinvol geacht.

6.2.6 Hengelactiviteiten

De hengelvangstgegevens van de IJzer in 2016 zijn gebaseerd op 34 wedstrijden die in de IJzer zijn gehouden. De IJzer wordt hiermee intensief bevestigd. Sinds 2012 is er een toename waarneembaar in het aantal wedstrijden dat jaarlijks wordt gehouden (2012: 18; 2013: 22; 2014: 29 en 2015: 32). De laatste drie jaar is de omvang van de hengelvangsten op basis van biomassa vrij constant. De omvang van de vangsten bedragen circa 700 gram/mhu. De vangstaantallen laten met circa 3 exemplaren per uur in 2016 wel een afname zien ten opzichte van 2015 (circa 6 exemplaren per uur). Het gemiddelde gewicht per vis is hierdoor toegenomen. Ten opzichte van het aanwezige visbestand zijn de vangsten niet bijzonder hoog. De vangstefficiëntie is hiermee aan de lage kant. Ter illustratie; in het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen worden bijna 7 vissen per uur gevangen met een totaal gewicht van circa 450 gram.



Afbeelding 6.3. Winde uit de IJzer.

6.3 Kanaal Dessel - Kwaadmechelen

6.3.1 Soortensamenstelling

Met een totaal van 11 soorten is de aangetroffen visstand in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen weinig soortenrijk. Ten dele is dit het resultaat van de beperkte dimensies van het kanaal, waardoor er weinig variatie in habitat is. De aanwezige inheemse soorten zijn, met uitzondering van de plantminnende bittervoorn en rietvoorn, kenmerkend voor stilstaande wateren met weinig/geen begroeiing. De soorten bittervoorn en rietvoorn zijn slechts plaatselijk aangetroffen. De rietvoorns werden gevangen in de zwaairom, waar nog enige vegetatie is aangetroffen.

Ook tijdens eerdere onderzoeken was in het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen sprake van een weinig soortenrijke visstand. In 2008 werden baars, blankvoorn, paling, pos, rietvoorn en snoekbaars gevangen (Van Thuyne, 2009). In 2015 werd daarnaast een alver aangetroffen (Van Thuyne *et al.*, 2017). De huidige soortensamenstelling komt grotendeels overeen met eerdere gevonden visstanden. Nieuw aangetroffen soorten zijn de exoten marmergrondel, zwartbekgrondel en Kessler's grondel.

Het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen staat in directe verbinding met andere grote kanalen, die gevoed worden met Maaswater. Hiermee hebben ook deze uitheemse vissoorten zich kunnen verspreiden over de verschillende kanalen. Daarnaast is er sprake van verspreiding van exoten vanuit de haven van Antwerpen, via ballastwater (Yseboodt *et al.*, 2016) Vooral de zwartbekgrondel heeft in korte tijd een omvangrijke populatie gevormd in het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen. De aantallen bedragen 880 stuks/ha. De stortstenen taluds vormen een geschikt habitat voor deze soort, maar ook op stenig substraat of mosselbanken in het kanaal zelf kan de soort voorkomen.

6.3.2 Omvang visbestand

Met een geschatte omvang van 20 kg/ha en 1.277 stuks/ha is sprake van een weinig omvangrijk visbestand in het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen. Dit beeld is vergelijkbaar met andere Kempische kanalen. Belangrijke factoren in de beperkte omvang van het visbestand zijn de zandgronden en het heldere en relatief voedselarme Maaswater waarmee de kanalen gevoed worden. Daarnaast geldt dat de visbestanden in de zwaairommen, waar de invloed van scheepvaart lager is, over het algemeen groter van omvang zijn. Ook in het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen bevindt de omvangrijkste visstand zich in de zwaairom. Vooral blankvoorn, rietvoorn, (grote) baars en in mindere mate brasem komen hier in grotere dichtheden voor dan in de vaargeul van het kanaal.

Met uitzondering van zwartbekgrondel en (in mindere mate pos), geldt dat het aantal éénzomerige vissen in het kanaal beperkt is. In Balen en Olmen wordt door sportvissers overigens wel paaiactiviteit waargenomen van voornamelijk karpers en voorn (med. PVC). Dat er relatief weinig éénzomerige vis is gevangen, lijkt veroorzaakt te worden door de afwezigheid van schuilgelegenheid (oevervegetatie). De huidige oevers bestaan grotendeels uit betonnen damwand waarbij het talud is aangestort met stortsteen. De aanwezige stortsteen wordt voornamelijk bevolkt door de exoot zwartbekgrondel. Bij deze soort is er sprake van rekrutering. Wat betreft de rekrutering van soorten als blankvoorn en brasem speelt het meer beschutte Zilvermeer mogelijk een belangrijke rol. Informatie omtrent de visstand in dit water ontbreekt echter.

6.3.3 Vergelijking met gelijkaardige wateren

Uit het overzicht dat in figuur 6.1 is gegeven blijkt dat het huidige visbestand van 20 kg/ha in het kanaal Dessel - Kwaadmechelen gering is. Alleen de totale visbiomassa in het Schelde-Rijnkanaal (4 kg/ha) en het Albertkanaal (13 kg/ha) is lager. De lage biomassa is, zoals eerder aangegeven, wel in lijn met de overige Kempische kanalen.

6.3.4 Viswatertypering

Op de bemonsterde trajecten van kanaal Dessel - Kwaadmechelen is vrijwel geen sub- en emerse vegetatie aangetroffen. Het substraat bestaat uit zand. De zichtdiepte in kanaal Dessel - Kwaadmechelen varieerde tijdens de visstand opnames van 1 tot 2 m. Eventuele opwerveling van scheepvaart kan hierbij van invloed zijn op het doorzicht. Op basis van de kenmerken van het kanaal en de aanwezige visstand vertonen deze de grootste overeenkomsten met het brasem-snoekbaars viswatertype. Dit viswatertype is kenmerkend voor scheepvaartkanalen. Het visbestand vertoont daarnaast overeenkomsten met het blankvoorn-brasem viswatertype. Een grotere mate aan emerse vegetatie zou de ontwikkeling naar dit type verder mogelijk maken.

Tabel 6.2. Viswatertypering Kanaal Dessel - Kwaadmechelen (lichtblauw zijn aanwezige soorten en heersende omstandigheden, donkerblauw zijn dominante vissoorten; ontwikkelingsmogelijkheden: ++ = optimaal; + = voldoende; - = beperkt; -- = nauwelijks of geen).

Viswatertype	Baars-Blankvoorn	Rietvoorn-Snoek	Snoek-Blankvoorn	Blankvoorn-Brasem	Brasem-Snoekbaars
Emerse vegetatie	matig	redelijk	redelijk	redelijk	weinig
Drijvende vegetatie	weinig	veel	redelijk	matig	weinig
Submerse vegetatie	redelijk	veel	matig	weinig	geen
Bedekking vegetatie (%)	10-60	60-100	20-60	10-20	0-10
<i>Vissoorten</i>					
Kwabaal	+	-	-	-	--
Rivierdonderpad	+	-	-	-	--
Tiendornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Driedornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Bittervoorn	+	++	++	-	--
Kleine modderkruiper	+	++	++	-	--
Zeelt	-	++	+	-	--
Grote Modderkruiper	-	++	+	-	--
Kroeskarper	-	++	+	-	--
Rietvoorn	-	++	++	-	--
Karper	--	++	++	-	--
Snoek	--	++	++	+	-
Riviergrondel	+	+	+	+	-
Vetje	+	+	+	+	-
Paling	+	+	+	+	+
Kolblei	-	-	++	+	+
Baars	+	-	++	+	+
Blankvoorn	+	-	++	++	+
Meerval	--	-	++	++	-
Pos	-	-	+	++	++
Brasem	-	-	+	++	++
Snoekbaars	--	--	-	++	++
Maximale draagkracht (kg/ha)	10-100	100-350	300-500	350-600	450-800
Voedselrijkdom	Voedselarm				Zeer voedselrijk
Fosfaatgehalte (mg/l P)	< 0,01				> 0,1

6.3.5 Predatie, onttrekkingen en herbepotingen

De belangrijkste roofvissen in het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen zijn baars en snoekbaars. Vooral de baarzen in het kanaal weten uit te groeien tot respectabele lengtes. Op basis van de aangetroffen biomassa's is er sprake van een regulerend effect van deze roofvissen op het prooivisbestand. Met uitzondering van de stortsteen (waar veel zwartbekgrondels zitten) is er verder weinig schuilgelegenheid in het kanaal te vinden. Aalscholvers bezoeken slechts in beperkte mate het kanaal, voornamelijk in de winterperiode.

In 2015 en 2016 is, beide malen in het vroege voorjaar, het blankvoorn bestand ondersteund met uitzettingen volgens het herbepotingsmodel (Herbepotingsdata kanaal Dessel - Kwaadmechelen, 2017). Het ging hierbij om 400 kg blankvoorn (5 - 15 cm) in 2015 en nog eens 500 kg blankvoorn (5 - 15 cm) in 2016. Zowel in 2014 als in 2016 is nog eens 2 kg glasaal uitgezet. Verder is af en toe sprake

van niet reguliere uitzettingen van karper. Deze vinden veelal plaats op het Albertkanaal, waarna de vissen hun weg naar het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen vinden (med. PVC). Ook op de grote Sibelco put, die in verbinding staat met het kanaal, zijn karpers uitgezet (med. PVC).

Hoewel er 5,8 kg/ha aan blankvoorn is uitgezet in het kanaal, zijn de effecten hiervan in het najaar vrijwel niet zichtbaar in de bestandschatting. Er is gedurende de zomermaanden sprake van een beperkte overleving of migratie van deze vissen uit het kanaal. Dit laatste kan goed mogelijk zijn, aangezien het kanaal weinig mogelijkheden biedt voor een omvangrijk visbestand. In dit kader is het interessant meer inzicht te hebben in de visbestanden zoals deze in de zijwateren van de kanalen aanwezig zijn.

6.3.6 Hengelactiviteiten

Langs het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen wordt vrij intensief gevist door karpervissers en enkele roofvisvissers (med. PVC). Deze roofvisvissers vissen voornamelijk op snoekbaars. De karpervissers richten zich voornamelijk op grote exemplaren die in het kanaal en de zijwateren voorkomen. Tijdens het huidige onderzoek zijn geen karpers gevangen.

De hengelvangstgegevens van kanaal Dessel - Kwaadmechelen zijn gebaseerd op één tot enkele wedstrijden per jaar. Hoewel het vangstgewicht van jaar tot jaar in dezelfde orde van grootte ligt (circa 300-450 g/mhu) is de zeggingskracht door de lage inspanning beperkt. Een algemeen beeld door de jaren heen is dat de vangst van karperachtigen voornamelijk bestaat uit voornachtigen en slechts voor enkele procenten uit brasemachtigen. In de bestandschatting komt dit verschil, behoudens het bestand in de zwaikom, niet naar voren. Indien de hengelvangsten betrekking hebben op de periode kort na de herbepottingen van blankvoorn kan dit een verklaring zijn voor deze verschillen.

Wat opvalt aan de hengelvangsten is dat deze relatief hoog zijn in verhouding tot het beperkte visbestand. Ter illustratie; de hengelvangsten in de IJzer zijn iets hoger, maar het geschatte visbestand is daar een veelvoud van het geschatte visbestand in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen. Met de hengel blijkt het mogelijk in dit kanaal relatief efficiënt vis te vangen.



Afbeelding 6.2. Blankvoorn wordt het meest gevangen tijdens hengelwedstrijden.

6.4 Watersportbaan in Gent

6.4.1 Soortensamenstelling

Het visbestand in de Watersportbaan in Gent (inclusief Studentenleie en Belvédère) is met 19 soorten (exclusief hybride) relatief soortenrijk. Het merendeel van de soorten behoort tot het eurytope stromingsgilde. Limnofiele, in dit geval plantminnende, soorten zijn beperkt aanwezig (rietvoorn, tiendoornige stekelbaars en zeelt). Vooral in de Studentenleie en Belvédère is meer vegetatie aanwezig.

In de soortensamenstelling zijn vier exoten aanwezig; blauwband, brasemblei, graskarper en zilverkarper. De aanwezigheid van deze soorten lijkt het gevolg van, al dan niet bewuste, herbepotingen. De brasemblei is dit jaar voor het eerst aangetroffen in België. Met uitzondering van blauwband zijn alle exoten aangetroffen op de Watersportbaan zelf. Een andere opmerkelijke soort in de Watersportbaan is de harder. Deze mariene soort, waarvan één exemplaar met een lengte van 59 cm is gevangen, kan in theorie vanuit de zeehaven van Gent zijn ingetrokken.

Uitheimse grondels als de zwartbekgrondel en marm grondel zijn niet aangetroffen tijdens het huidige onderzoek. Het is niet uitgesloten dat deze soorten in de toekomst ook de Watersportbaan bevolken. De afwezigheid van stortsteen heeft echter tot gevolg dat het voorkeurs habitat van de zwartbekgrondel ontbreekt.

Tijdens de bemonstering die is uitgevoerd in 2011 in dezelfde drie deelgebieden zoals in het hier beschreven onderzoek zijn 12 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen, die allen ook in het huidige onderzoek zijn aangetroffen (Spierts & Vis, 2012). De grootste verschillen in de visstand komen tot uiting in de exoten die tijdens het huidige onderzoek zijn aangetroffen en voorheen ontbraken.

6.4.2 Omvang visbestand

Met een geschatte omvang van 285,1 kg/ha en 18.645 stuks/ha is er zowel op basis van biomassa als op basis van aantallen sprake van een omvangrijk visbestand in de Watersportbaan en zijwateren. Hoewel het visbestand in de Watersportbaan zelf het omvangrijkst is, hebben ook de visbestanden in de zijwateren een relatief grote omvang. Kenmerkende vissoort in de Watersportbaan is de blankvoorn. Zowel op basis van biomassa als in aantallen is deze soort het meest abundant. Het merendeel van deze vissen is kleiner dan 15 cm. Voor zover bekend zijn er geen herbepotingen van blankvoorn uitgevoerd, wat duidt op natuurlijke rekrutering. De grootste blankvoorns weten in de Watersportbaan een lengte van bijna 40 cm bereiken (37 cm), wat aanzienlijke afmetingen zijn.

Een andere soort die zowel in biomassa als in aantallen frequent is aangetroffen is de baars. Vooral in de zijwateren wordt deze vissoort in grote aantallen aangetroffen. Ook voor de baars geldt dat het bestand grotendeels uit kleine vis bestaat (<10 cm). Ook van zilverkarper is een omvangrijk bestand aangetroffen op basis van biomassa. De omvang van dit bestand is echter minder nauwkeurig doordat deze gebaseerd is op de vangst van slechts enkele exemplaren. Als gevolg van de grote individuele gewichten is het bestand echter omvangrijk.

De belangrijkste roofvissen zijn snoek en snoekbaars. Snoek wordt vooral in de zijwateren (Studentenleie en Belvédère) aangetroffen. Dit zijn vooral exemplaren met een lengte tot 40 cm. Snoeken met dergelijke afmetingen zijn sterk gebonden aan vegetatie. Enkel in de zijwateren is vegetatie aangetroffen. De snoekbaars is voornamelijk aangetroffen in de Watersportbaan zelf. De absolute vangstaantallen zijn enigszins beperkt. Wel is er sprake van natuurlijke rekrutering.

Het brasembestand in de Watersportbaan is, zeker gezien de totale bestandschatting, niet bijzonder omvangrijk. Hoewel er sprake is van rekrutering bestaat de indruk dat deze soort enige concurrentie ondervindt van blankvoorn en baars. Vooral als het water helderder is, zijn deze soorten beter in staat gericht voedsel op te nemen. De brasems in de Watersportbaan bereiken veelal lengtes tot maximaal circa 50 à 55 cm. Dit is een normaal beeld in wateren waar relatief omvangrijke visbestanden aanwezig zijn. Bij afnemende biomassa's bereiken de resterende vissen grotere lengtes. In wateren met beperkte visbestanden bereiken brasems veelal lengtes tot meer dan 60 à 65 cm.

Ook in het verleden was er in de Watersportbaan sprake van een omvangrijk visbestand (Spierts & Vis, 2012). De omvang van het visbestand is destijds geschat op 1.303 kg/ha op basis van twee zegenrondgooien. Mogelijk was dit visbestand enigszins overschat als gevolg van clustering van vis (grote vangst in één van de rondgooien). De huidige bestandschatting is gebaseerd op vier zegenrondgooien. Er is hierdoor sprake van een minder zwaar wegende invloed van individuele trekken. Daarnaast geldt dat de watersportbaan een open systeem is. Vrij in- of uittrek van vis is mogelijk. Periodiek kunnen zich hierdoor grotere of kleinere aantallen vis in de Watersportbaan bevinden. Desalniettemin kan gesteld worden dat er beide jaren sprake is van een omvangrijk visbestand. De visstand werd in het verleden gedomineerd door blankvoorn, gevolgd door brasem en baars. Dit beeld is vrijwel ongewijzigd gebleven.

In de Studentenleie en Belvédère zijn in het verleden bestanden aangetroffen van circa 260 en 60 kg/ha (Spierts & Vis, 2012). Destijds was blankvoorn goed vertegenwoordigd in de vangsten van de Studentenleie, terwijl baars een relatief groot aandeel had in de vangsten van de Belvédère. Dit jaar werden de bestanden in de zijwateren voor een groot deel gevormd door baars.

6.4.3 Vergelijking gelijkaardige met wateren

In figuur 6.1 is een overzicht gegeven van de bestandschattingen op 14 kanalen in België in de periode 2010-2015. Het huidige visbestand van 285,1 kg/ha in de Watersportbaan is verhouding tot de andere Vlaamse wateren relatief hoog. Dit geldt zowel voor de Watersportbaan zelf, als voor de zijwateren.



Afbeelding 6.3. In de zijwateren van de Watersportbaan is enige emerse vegetatie aanwezig.

6.4.4 Viswatertypering

Vegetatie is slechts beperkt aanwezig in Watersportbaan, voornamelijk in de zijwateren. Op locaties waar de oevers niet beschoeid zijn met beton weet zich emerse vegetatie te ontwikkelen in de vorm van riet en gele lis. Deze vegetatie is goed toegankelijk voor vis. De waterbodem bestaat overwegend uit klei. Het doorzicht varieert van locatie tot locatie en bedraagt maximaal circa een meter.

De karakteristieken van het water komen grotendeels overeen met het brasem-snoekbaars viswatertype. Uitzondering hierop zijn de zijwateren die wel enige emerse en submerse vegetatie bevatten. In de visstand is blankvoorn het meest abundant. De visstand kan het best getypeerd worden als een combinatie van het snoek-blankvoorn en het blankvoorn-brasem viswatertype. In de zijwateren neigt de visstand naar het eerste type, in de Watersportbaan zelf naar het blankvoorn-brasem viswatertype. Kenmerkend aan de visstand is, zoals aangegeven, de grote aantallen en biomassa blankvoorn. Kenmerkende roofvissen zijn snoek (zijwateren) en snoekbaars (Watersportbaan). In de zijwateren komen daarnaast grote aantallen baars voor.

Tabel 6.3. Viswatertypering Watersportbaan in Gent (lichtblauw zijn aanwezige soorten en heersende omstandigheden, donkerblauw zijn dominante vissoorten, ontwikkelingsmogelijkheden: ++ = optimaal; + = voldoende; - = beperkt; -- = nauwelijks of geen).

Viswatertype	Baars-Blankvoorn	Rietvoorn-Snoek	Snoek-Blankvoorn	Blankvoorn-Brasem	Brasem-Snoekbaars
Emerse vegetatie	matig	redelijk	redelijk	redelijk	weinig
Drijvende vegetatie	weinig	veel	redelijk	matig	weinig
Submerse vegetatie	redelijk	veel	matig	weinig	geen
Bedekking vegetatie (%)	10-60	60-100	20-60	10-20	0-10
<i>Vissoorten</i>					
Kwabaal	+	-	-	-	--
Rivieronderpad	+	-	-	-	--
Tiendornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Driedoornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Bittervoorn	+	++	++	-	--
Kleine modderkruiper	+	++	++	-	--
Zeelt	-	++	+	-	--
Grote Modderkruiper	-	++	+	-	--
Kroeskarper	-	++	+	-	--
Rietvoorn	-	++	++	-	--
Karper	--	++	++	-	--
Snoek	--	++	++	+	-
Riviergrondel	+	+	+	+	-
Vetje	+	+	+	+	-
Paling	+	+	+	+	+
Kolblei	-	-	++	+	+
Baars	+	-	++	+	+
Blankvoorn	+	-	++	++	+
Meerval	--	-	++	++	-
Pos	-	-	+	++	++
Brasem	-	-	+	++	++
Snoekbaars	--	--	-	++	++
Maximale draagkracht (kg/ha)	10-100	100-350	300-500	350-600	450-800
Voedselrijkdom	Voedselarm				Zeer voedselrijk
Fosfaatgehalte (mg/l P)	<0,01				>0,1

6.4.5 Predatie, onttrekkingen en herbepotingen

De aangetroffen predatoren in de Watersportbaan in Gent zijn snoekbaars, snoek en in mindere mate (grote) baars. Op basis van de verhouding tussen roofvis en prooivis (1:9) hebben de roofvissen geen regulerend effect op het prooivisbestand. In hoeverre er onttrekking is door visetende watervogels en/of hengelaars is niet bekend. Door het ontbreken van structuur is de visstand in de Watersportbaan in theorie relatief gevoelig voor predatie door aalscholvers. Dat van een soort als snoekbaars vrijwel alleen ondermaatse exemplaren zijn gevangen, indiceert enige onttrekking door hengelaars.

De meest recente herbepotingen in de Watersportbaan vonden plaats in december 2014 en betroffen 350 kg brasem (15-30 cm) en 180 kg winde (10-17 cm) (Herbepotingsdata Watersportbaan in Gent, 2017). De resultaten van deze herbepotingen lijken slechts beperkt zichtbaar in de huidige bestandschatting. Dit kan veroorzaakt worden door een beperkte overleving of het wegtrekken van een deel van deze vissen naar andere wateren. Voor een soort als brasem is er overigens sprake van natuurlijke rekrutering, waardoor het bestand op natuurlijke wijze aangroeit. Zoals aangegeven lijkt de jonge brasem wel enige concurrentie van blankvoorn en baars te ondervinden. Bij winde lijkt er geen sprake van natuurlijke rekrutering, deze soort verkiest stromend water als paaihabitat. Grote exemplaren kunnen zich overigens wel goed handhaven in stilstaand water.

6.4.6 Hengelactiviteiten

De Watersportbaan is een belangrijk viswater waar ook internationale wedstrijden worden georganiseerd. Het aantal hengelwedstrijden is dan ook al vele jaren hoog (2015: 66; 2014: 61, 2013:21 en 2012: 17). De hengelvangsten worden sinds 2009 gedomineerd door blankvoorn, waarbij de vangst de laatste jaren een aandeel van circa 75% heeft. Dit beeld komt overeen met het beeld dat tijdens het huidige visstandonderzoek is verkregen. In de jaren 2005-2008 was brasem relatief goed vertegenwoordigd in de vangst (Spierts & Vis, 2011).

De vangsten hebben veelal een omvang van circa 500 tot 600 g/mhu, overeenkomend met vier tot zeven vissen. In verhouding tot het visbestand is dit niet bijzonder hoog, maar wel in verhouding tot de vangsten die bijvoorbeeld op de IJzer worden gedaan. In 2014 was de omvang van de hengelvangsten op basis van biomassa bijzonder hoog (3,8 kg/mhu). Aangezien de vangstaantallen niet beduidend hoger waren duidt dit op de vangst van grotere vissen, waarschijnlijk brasem.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusies

7.1.1 De IJzer

- De visstand in de IJzer is in 2016 geraamd op 588 kg/ha en 10.897 vissen/ha;
- Er zijn 24 soorten (exclusief hybride) waargenomen;
- Op basis van biomassa heeft brasem het grootste aandeel in de visstand (83%), gevolgd door snoekbaars (4%) en karper (4%);
- Op basis van aantallen voeren brasem (78%), blankvoorn (8%) en pos (6%) het bestand aan;
- De visstand op de acht bemonsterde deelgebieden loopt sterk uiteen; van 1.652,1 kg/ha in deelgebied vier tot 117,7 kg/ha in deelgebied 7;
- Het huidige visbestand van 587,9 kg/ha in de IJzer kan in verhouding tot de andere Vlaamse wateren als zeer omvangrijk worden omschreven;
- De predator - prooi verhouding is berekend op 1:2,2. Op basis van de verhouding predator-prooi is er hiermee sprake van een evenwicht tussen roof- en prooivis;
- Op basis van de karakteristieken van de IJzer en de aanwezige visstand is de visstand te karakteriseren als een brasem-snoekbaars visgemeenschap.

7.1.2 Kanaal Dessel - Kwaadmechelen

- De visstand in de kanaal Dessel - Kwaadmechelen is in 2016 geraamd op 20,2 kg/ha en 1.277 vissen/ha;
- In totaal zijn er 11 soorten waargenomen;
- Op basis van biomassa heeft snoekbaars het grootste aandeel (24%), gevolgd door brasem (23%) en zwartbekgrondel (17%);
- Op basis van aantallen wordt het bestand gedomineerd door de exoot zwartbekgrondel (69%). Pos (13%) en de exoot marmergrondel (9%) hebben ook een aanzienlijk aandeel binnen het bestand;
- De visstand op de vier bemonsterde deelgebieden lopen uiteen van 55,1 kg/ha in de zwaai kom tot 12,1 kg/ha in delen van de vaargeul;
- Het visbestand in het kanaal Dessel - Kwaadmechelen kan, in verhouding tot de andere Vlaamse wateren, als gering kan worden beschouwd;
- Op basis van de kenmerken van kanaal Dessel - Kwaadmechelen en de waargenomen biomassa brasem en snoekbaars wordt dit kanaal getypeerd als een brasem - snoekbaars viswatertype;
- De verhouding piscivore vissen en prooivissen is 1:1 waarmee roofvis een regulerend effect op het prooivisbestand heeft.

7.1.3 Watersportbaan in Gent

- De visstand in de Watersportbaan in Gent is in 2016 geraamd op 285 kg/ha en 18.645 vissen/ha;
- Er zijn 19 soorten (exclusief hybride) aangetroffen. De brasemlei is een nieuw aangetroffen soort in België;
- Op basis van visbiomassa heeft blankvoorn het grootste aandeel (38%), gevolgd door zilverkarper (16%) en brasem (15%);
- Op basis van aantallen wordt het visbestand aangevoerd door blankvoorn (63%), gevolgd door baars (26%);
- De visstand op de drie bemonsterde deelgebieden loopt uiteen, van circa 200 kg/ha in één van de zijwateren tot bijna 300 kg/ha in de watersportbaan zelf;
- De predator - prooi verhouding berekend op 1:9. De verhouding predator-prooivis indiceert dat er geen regulerend effect op het prooivisbestand optreedt;
- Op basis van de kenmerken van de Watersportbaan en aanwezige visstand wordt de visgemeenschap getypeerd als een combinatie van het snoek-blankvoorn en blankvoorn-brasem viswatertype.

7.2 Aanbevelingen

7.2.1 Algemeen

Aanbevolen wordt om vervolgonderzoeken op dezelfde wijze (vangtuigen en locaties) uit te voeren als het huidige onderzoek. Ontwikkelingen in de visstand worden hierdoor beter inzichtelijk, evenzo kunnen effecten van eventueel genomen maatregelen beter in beeld gebracht worden.

7.2.2 IJzer

Hoewel de IJzer van oorsprong een rivier is, zijn de typische stromingskarakteristieken vrijwel afwezig. Dit is duidelijk terug te zien in de visstand. De enige aangetroffen stroomminnende soorten zijn bierpje, riviergrondel en winde. Deze soorten kunnen zich over het algemeen redelijk goed handhaven in min of meer stilstaande wateren. Voor de voortplanting kunnen deze soorten wel aangewezen zijn op stromend habitat. Zijrivieren en/of -beken van de IJzer kunnen hierin een belangrijke rol spelen. Vooral voor een soort als winde is een goede connectiviteit met deze wateren van belang. Hetzelfde geldt voor glasaal die via het Ganzepootcomplex de IJzer opzwemt. Om het potentieel aan leefgebied voor deze soort te maximaliseren, is vrije vismigratie naar het "achterland" een vereiste. In dit kader wordt aanbevolen de mogelijkheden tot vismigratie naar de zijrivieren en/of -beken blijvend onder de aandacht te houden evenals de inrichting van deze zijwateren. Periodieke monitoring/inventarisatie kan hiervoor gewenst zijn. Een overzicht van de gekende/geïnterpreteerde vismigratieknelpunten in het IJzerbekken is te vinden in het bekkenbeheerplan.

De huidige visstand is omvangrijk en in de beneden- en middenloop te karakteriseren als een brasem-snoekbaars visgemeenschap en in de bovenloop gaat deze meer richting een snoek-blankvoorn visgemeenschap, hoewel ook brasem hier goed vertegenwoordigd is. Het toe te passen beheer is afhankelijk van de doelstellingen met betrekking tot de visstand. Voor de IJzer wordt aanbevolen het beheer in eerste instantie te richten op enerzijds de (chemische) waterkwaliteit en anderzijds de inrichting van de waterloop en dan vooral de oeverzone. Een natuurlijkere inrichting van de oeverzone biedt habitat voor soorten als zeelt, rietvoorn en (jonge) snoek. In het open water zijn de mogelijkheden voor deze plantminnende soorten beperkt als gevolg van de grote waterdiepte in combinatie met het beperkte doorzicht.

Het huidige onderzoek heeft aangetoond dat er bij een groot aantal soorten sprake is van natuurlijke rekrutering. Bijvoorbeeld op de locaties met vooroeverbescherming werd veel jonge vis aangetroffen. Er is daarnaast sprake van een omvangrijk visbestand. Er is hierdoor geen direct noodzaak tot het herbepoten van vis. Ook bij plantminnende soorten als rietvoorn en zeelt is er sprake van natuurlijke rekrutering. De herbepotingen van deze soorten hebben echter vrijwel geen effect. De mogelijkheden voor deze vissen worden grotendeels bepaald door het aanwezige habitat. Aanbevolen wordt de herbepotingen van deze soorten achterwege te laten en de inspanningen in eerste instantie te richten op het voorkomend habitat. De eerder genoemde natuurlijke inrichting van de oeverzone is van belang voor deze soorten.

7.2.3 Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

De doelstellingen met betrekking tot de visstand in het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen zijn gericht op een blankvoorn-brasem visgemeenschap met daarbij karper en snoekbaars als belangrijke nevensoorten (med. ANB). De reden hiervoor is dat het kanaal een kunstmatige waterweg is met weinig of geen natuurlijk ingerichte oevers. Ongewenste soorten zijn de uitheemse grondelsoorten. Om de mogelijkheden voor bijvoorbeeld de zwartbekgrondel te minimaliseren wordt aanbevolen voorzichtig te zijn met de aanleg van stortsteen. Hoewel dit schuilgelegenheid biedt voor inheemse soorten, bijvoorbeeld paling, weet het bestand aan zwartbekgrondel zich hier in grote aantallen te ontwikkelen.

Het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen wordt gekenmerkt door beperkte dimensies, een open verbinding met het Kanaal Bochoolt-Herentals en het Albertkanaal en daarnaast enkele grote zijwateren. Met betrekking tot het beheer van de visstand wordt aanbevolen deze niet los te zien van deze aangesloten wateren, in het bijzonder de grote zijwateren als het Zilvermeer. Met een oppervlak van

meer dan 80 hectare en een oeverzone van bijna vijf kilometer lengte speelt het Zilvermeer waarschijnlijk een belangrijke rol met betrekking tot de visstand op het kanaal. Vrije uitwisseling van vis is hierbij mogelijk. Om het visbestand in het kanaal beter te duiden wordt aanbevolen meer inzicht te verkrijgen in de visstand en het aanwezige habitat in het Zilvermeer. Belangrijke factor hierbij is de diepte van het Zilvermeer en het eventueel optreden van stratificatie.

De huidige visgemeenschap is te karakteriseren als een brasem-snoekbaars visgemeenschap, met de kanttekening dat de omvang van het visbestand beduidend lager is dan normaal in dergelijke wateren. Dit is echter een beeld dat ook in de overige Kempische kanalen wordt aangetroffen. Om de huidige visstand in de richting van een blankvoorn-brasem visgemeenschap te laten ontwikkelen, wordt aanbevolen de inspanningen in eerste instantie te richten op de oeverzone (vegetatie). In het open water van het kanaal zijn de mogelijkheden beperkt als gevolg van scheepvaart. De vraag kan gesteld worden of het kanaal hiervoor de aangewezen locatie is of dat deze inspanningen meer effect hebben in een zijwater als het Zilvermeer (waar geen beroepsscheepvaart is). Als gevolg van het heldere water zijn er zowel mogelijkheden om tot een hogere bedekking van emerse- als submerse vegetatie te komen. Een en ander is afhankelijk van de invloed van scheepvaart.

De huidige herbepotingen hebben geen effect op de visstand in het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen. Om die reden is het weinig zinvol deze herbepotingen voort te zetten. Het is echter niet uit te sluiten dat de uitgezette vissen zich verplaatsen naar het zijwater of bijvoorbeeld Kanaal Bocholt-Herentals. Het merken van (een deel van) de uitgezette vissen en terugmeldingen vanuit de hengelsport zou meer inzicht kunnen leveren over de overleving van vis en de verplaatsingen binnen het watersysteem.

7.2.4 Watersportbaan Gent

Hoewel de Watersportbaan Gent feitelijk één watersysteem is, geldt dat de verschillende deelgebieden duidelijk verschillende functies hebben. De watersportbaan wordt gekenmerkt door kale oevers en de afwezigheid van vegetatie. In functie van de roeisport is dit gewenst. Wel is er periodiek sprake van ongewenste blauwalgen. Ten behoeve van de hengelwedstrijden geldt dat een omvangrijke visstand gewenst is, welke min of meer homogeen over het water verspreid is. Het huidige vrij uniforme habitat kan hier aan bijdragen.

De karakteristieken van het huidige blankvoorn-brasem viswatertype passen bij bovenstaande functies van de watersportbaan. Er is sprake van een vrij omvangrijk visbestand, waarbij er voldoende natuurlijke aanwas is. In dit opzicht zijn herbepotingen van vis niet noodzakelijk. Aanbevolen wordt het beheer van de visstand in de watersportbaan ook in de toekomst aan te laten sluiten op het blankvoorn-brasem viswatertype. Wel dient de waterkwaliteit in de Watersportbaan op de voet gevolgd te worden en ten allen tijde voldoende te zijn.

Door de kale oevers van de watersportbaan en de afwezigheid van vegetatie is er weinig structuur in de watersportbaan. Een hogere mate van structuur kan schuilgelegenheid bieden voor vissen, bijvoorbeeld tegen predatie door aalscholvers (al zijn er geen concrete aanwijzingen dat deze een sterke invloed op de visstand hebben). Vegetatie kan daarnaast een belangrijke functie hebben als paai- en opgroeigebied voor specifieke vissoorten. Binnen de watersportbaan liggen de grootste mogelijkheden tot een hogere mate van structuur in de beide "einden" van het waterlichaam en het aangetakte zijwatertje (t.h.v. Koninklijke Cano Club Gent). Te denken valt aan een ondiepe zone waar emerse vegetatie (riet, liesgras) en eventueel submerse vegetatie zich kan ontwikkelen. Bij voorkeur is de bedekking met emerse vegetatie 5% of meer (Jaarsma *et al.*, 2008). De watersportbaan en aanliggende wateren maken onderdeel uit van een open systeem. Mogelijk vervullen de aanliggende wateren al een rol voor de visstand in de watersportbaan zelf.

Voor de zijwateren wordt aanbevolen het beheer te richten op een snoek-blankvoorn visgemeenschap, die zich op het moment in deze wateren lijkt te begeven. Doelsoorten hierbij zijn snoek, rietvoorn en zeelt. Bij voorkeur is de bedekking met submerse vegetatie in dergelijke wateren 25% of meer en met een bedekking met emerse vegetatie van meer dan 5% (Jaarsma *et al.*, 2008). In de zijwateren zijn er mogelijkheden tot een natuurlijke inrichting van het water, zoals een begroeide oeverzone en de ontwikkeling van submerse vegetatie. Een begroeide oeverzone behoort in beide

watergangen tot de mogelijkheden en is in delen van de Studentenleie al aanwezig. In de Belvédère zouden flauwe oevertaluds tot een betere oeverontwikkeling kunnen leiden (ondiepe oeverzone met emerse vegetatie). De kansen voor submerse vegetatie zijn het grootst in de Belvédère. Het doorzicht is hier aanzienlijk hoger dan in de Studentenleie. Hierdoor is reeds een hoge bedekking met vegetatie aanwezig. Om tot een hogere bedekking van submerse vegetatie in de Studentenleie te komen dienen, vanwege het beperkte doorzicht (0,4 meter) ondiepe zones aanwezig te zijn. Het is echter de vraag in hoeverre submerse vegetatie zich hier goed zal ontwikkelen gezien de hoge bedekking met draadwier (100%).



8 LITERATUUR

- Denayer, B. & Belpaire, c. (1997).** De visfauna op de IJzer in 1996. Water nr. 97, november/december 1997. Pp. 291-300.
- Giels, J. van, (2016).** Onderzoek naar het visbestand in de prioritaire viswateren Dender, Kanaal Bocholt-Herentals en de Zuid-Willemsvaart, 2015. Rapport 20140779_2/01. ATKb, Geldermalsen.
- Handboek hydrobiologie (2014).** Biologisch onderzoek voor de beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. STOWA, Utrecht.
- Hanson, J.M. and W.C. Leggett (1982).** Empirical prediction of fish biomass and yield. Can. J. Fish. Aquat. Sci. 39:275-263.
- Herbepotingsdata IJzer (2017).** Overzicht herbepotingsgegevens IJzer in Vlaanderen voor de periode 1/01/2000 tot 31/12/2016. INBO, 25/01/2017.
- Herbepotingsdata kanaal Dessel - Kwaadmechelen (2017).** Overzicht herbepotingsgegevens Kanaal Dessel - Kwaadmechelen in Vlaanderen voor de periode 1/01/2000 tot 31/12/2016. INBO, 25/01/2017.
- Herbepotingsdata Watersportbaan in Gent (2017).** Overzicht herbepotingsgegevens Watersportbaan in Vlaanderen voor de periode 1/01/2000 tot 31/12/2016. INBO, 25/01/2017.
- Hop, J. (2012A).** Onderzoek naar het visbestand in enkele grote prioritaire viswateren in het Vlaamse Gewest, Zuid-Willemsvaart. ATKb, Geldermalsen. Rapportnr. 20110500/001. I.o.v. Agentschap voor Natuur en Bos.
- Hop, J. (2012B).** Onderzoek naar het visbestand in enkele grote prioritaire viswateren in het Vlaamse Gewest, Dender. ATKb, Geldermalsen. Rapportnr. 20110500/002. In opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos.
- Hop, J. (2013).** Onderzoek naar het visbestand in de grote prioritaire viswateren kanaal Bocholt-Herentals, kanaal Brussel-Charleroi, kanaal Roeselare-Leie en de Moervaart-Durme, 2012. ATKb, Geldermalsen. Rapportnr. 20120368/rap01. In opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos.
- Hop, J. (2015A).** Onderzoek naar het visbestand in de prioritaire viswateren Dender, Kanaal Bocholt-Herentals en de Zuid-Willemsvaart, 2015. Provincies Oost-Vlaanderen, Antwerpen en Limburg. ATKb, Geldermalsen. Rapportnr. 20140779_2/rap01. I.o.v. Agentschap voor Natuur en Bos.
- Hop, J. (2015B).** Onderzoek naar het visbestand in de grote prioritaire viswateren Kanaal naar Beverlo, Schelde-Rijnkanaal en Leopoldkanaal, 2014. In prep. ATKb, Geldermalsen. Rapportnr. 20140539_P1_rap01. In opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos.
- Jaarsma, N., Klinge, M. & Lamers, L., 2008.** Van helder naar troebel... en weer terug. Rapportnr. STOWA 2008-04. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer STOWA, Utrecht.
- Kemper, J.H. (2010).** Onderzoek naar het visbestand in het Albertkanaal in het Vlaamse Gewest. VisAdvies BV & Visserijservice Nederland, Nieuwegein. Projectnummer VA2009_47, 29 pag.
- Kemper, J.H. & Vis, H. (2010).** Sonaronderzoek naar het visbestand in het Netekanaal in het Vlaamse Gewest, zomer 2010. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2010_22, 7 pag.
- Klinge, M., Hensens, G., Brenninkmeijer, A., & Nagelkerke, L., (2002).** Handboek visstandbemonstering. ISBN 90.5773.162.2. Uitgave STOWA, Utrecht.

- Noble, R & I. Cowx (2002).** FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2). Final report. University of Hull, United Kingdom.
- Spierts I.L.Y. & Vis, H. (2012).** Onderzoek naar het visbestand in de watersportbaan en Gentse binnenwateren, najaar 2011. VisAdvies BV, Nieuwegein. ProjectnummerVA2011_17, 41 pag.
- Thuyne, G van (2009).** Visbestandopnames op het kanaal Dessel - Kwaadmechelen (2008). Rapport van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Duboislaan 14 B-1560 Groenendaal. INBO.IR.2009.11. 13 pag.
- Thuyne, G. van & Maes, Y. (2012).** Visbestandopnames op de IJzer 2011-Bemonsteringsverslag. INBO.IR.2012.12. Rapport van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Duboislaan 14 B-1560 Groenendaal.
- Thuyne G. van, Galle L., Maes Y., De Bruyn A., Lambeens I. & Breine J.(2017).** Visbestandopnames in Vlaanderen in het kader van het Referentiemeetnet-Bemonsteringsresultaten 2015 en een overzicht van de resultaten 2013-2015. Rapport van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2017 (6). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. DOI: doi.org/10.21436/inbor.12342593. 58 pag.
- Yseboodt, R., Vlietinck, K. & Vermijlen, T. (red.) (2016).** Vislijn 2016. Uitgave Agentschap voor Natuur en Bos.
- Zoetemeyer, R.B. & Lucas, B.J. (red.) (2001).** Basisboek Visstandbeheer. ISBN: 978-90-810295-3-7. Uitgave Sprotvisserij Nederland.

BIJLAGE 1



Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden

Nederlandse naam	Wetenschappelijke naam	Stromingsgilde
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	EURY
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	EURY
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	EURY
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	RH
Beekforel	<i>Salmo trutta fario</i>	RH
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	RH
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	RH
Bittervoorn	<i>Rhodeus sericeus</i>	LI
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	EURY
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	LI
Brasem	<i>Abramis brama</i>	EURY
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	EURY
Eft	<i>Alosa alosa</i>	RH
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	RH
Fint	<i>Alosa fallax</i>	RH
Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	RH
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	EURY
Grote marene	<i>Coregonus lavaretus</i>	EURY
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	LI
Houting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	LI
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	EURY
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	EURY
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	EURY
Kopvoorn	<i>Leuciscus cephalus</i>	RH
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	LI
Kwabaal	<i>Lota lota</i>	EURY
Meerval	<i>Silurus glanis</i>	EURY
Pos	<i>Gymnocephalus cernuus</i>	EURY
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>	RH
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	RH
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	RH
Roofblei (exoot)	<i>Aspius aspius</i>	EURY
Ruisvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	LI
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	RH
Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	RH
Snoek	<i>Esox lucius</i>	EURY
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	EURY
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	LI
Steur	<i>Acipenser sturio</i>	RH
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	LI
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	LI
Vlagzalm	<i>Thymallus thymallus</i>	RH
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	RH
Zalm	<i>Salmo salar</i>	RH
Zeeforel	<i>Salmo trutta trutta</i>	RH
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	LI
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	RH

Toelichting bij de tabel

De bovenstaande indeling is afgeleid voor het FAME-project. De afkorting FAME staat voor Fish-based Assessment Method for the Ecological status of European rivers. De soorten in de tabel zijn voor stagnante en stromende Nederlandse zoete wateren geselecteerde soorten uit de totale FAME-lijst. Alleen de indeling naar stromingsgilde is voor het onderhavige project relevant en is daarom in de tabel opgenomen. Onderstaand worden de gilden kort toegelicht. Voor de volledige indeling en een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar ref. 4.

Stromingsgilde

LI Limnofiel; voorkeur voor stilstaand water
RH Rheofiel; voorkeur voor stromend water
EURY Eurytoop; zonder voorkeur voor stilstaand of stromend water

BIJLAGE 2



Bemonsterings inspanning (ha en %) Watersportbaan Gent, Kanaal Dessel-Kwaadmechelen en IJzer

Waterlichaam	Deelgebied	Trajecten	Oppervlak (ha)			Oeverlengte (m)	Inspanning			
			Totaal	Open water	Oever		Open water (ha)	Oever (ha)	Open water (%)	Oever (%)
Watersportbaan Gent	Watersportbaan Gent	ZE1, ZE2, ZE3, ZE4, EL1, EL2	18,98	18,19	0,79	5250				
	Studentenleie	ZE6a/EL4	5,64	4,73	0,92	6100				
	Belvédère	ZE5/EL3	1,57	1,36	0,21	1380				
			26,19	24,28	1,91		2,15	0,22	8,9%	11,7%
Kanaal Dessel-Kwaadmechelen	I	SK1, EL3, EL4	26,95	25,47	1,48	9854				
	II	SK2, EL2, EL5	29,60	28,01	1,59	10572				
	III	SK3, EL6, EL7	28,60	27,02	1,58	10534				
	Zwaaiikom	ZE1, EL1	0,57	0,52	0,05	330				
			85,72	81,03	4,69		3,17	0,26	3,9%	5,6%
IJzer	Spaarbekken Nieuwpoort	SK4, SK5, EL1, EL15	38,82	38,39	0,43	2860				
	I	SK3, EL2, EL3, EL4, EL20	32,47	29,54	2,93	19500				
	II	SK2, EL13, EL14, EL16, EL17,	25,15	22,79	2,36	15720				
	III	SK1, EL9, EL10, EL11, EL12	23,18	20,70	2,48	16560				
	IV	ZE4/EL8	10,90	9,59	1,31	8720				
	V	ZE1ab/EL5	6,09	5,05	1,04	6960				
	VI	ZE3ab/EL7	7,36	6,08	1,28	8510				
	VII	ZE2/EL6	6,73	5,46	1,27	8470				
			150,71	137,61	13,10		4,89	0,89	3,6%	6,8%

Coördinaten IJzer

Deelgebied	Traject	X begin	Y begin	X eind	Y eind
Spaarbekken Nieuwpoort	SK4	38192	203775	38938	203672
	SK5	38923	203911	38258	204072
	EL1	38399	203666	38132	203738
	EL15	38525	204045	38773	203996
1	SK3	41798	200524	41849	201526
	EL2	36514	203505	39774	203472
	EL3	41614	201770	41785	201633
	EL4	43107	199482	42865	199491
	EL20	43863	198713	43915	198481
2	SK2	43164	194105	43423	194522
	EL13	43716	191529	43769	191765
	EL14	43833	192833	43769	193066
	EL16	38525	204045	38773	203996
	EL17	43191	193822	43365	193651
	EL18	43397	194510	43490	194739
	EL19	43078	196679	43221	196474
3		42783	197673	42961	197872
	SK1	41259	188111	41865	188915
	EL9	39532	185226	39443	185012
	EL10	40077	186464	39018	131074
	EL11	41512	188439	41663	188644
4	EL12	42588	189805	42749	189984
	ZE4	35932	184216	36186	184203
5	EL8	35932	184216	36186	184203
	ZE1a	34024	183399	-	-
6	ZE1b	33767	183465	-	-
	EL5	33767	183465	34024	183399
7	ZE3a	29742	182818	-	-
	ZE3b	29847	182845	-	-
7	EL7	29910	182838	29680	182805
	ZE2	27085	180080	27198	180227
	EL6	27085	180080	27198	180227

Coördinaten Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

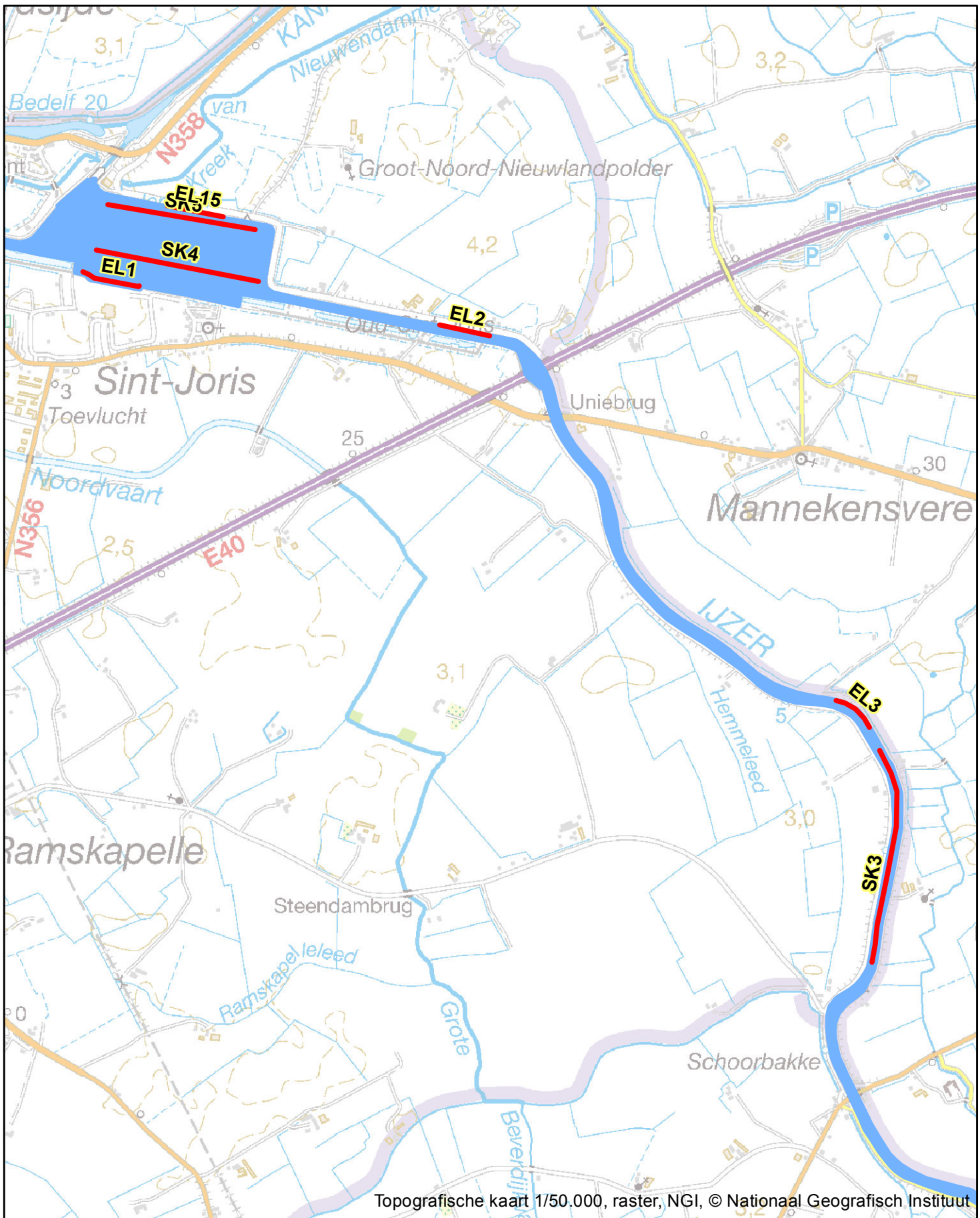
Deelgebied	Traject	X begin	Y begin	X eind	Y eind
1	SK1	203865	200374	204012	201401
	EL3	203998	201210	203963	200957
	EL4	204038	201878	204065	202127
2	SK2	204526	205389	204656	206394
	EL2	204730	206823	204698	206572
	EL5	204514	205532	204543	205781
3	SK3	205273	211242	205412	212243
	EL6	205276	211455	205306	211706
	EL7	205433	212299	205400	212050
Zwaaikom	ZE1	204997	208474	-	-
	EL1	205042	208514	204919	208312

Coördinaten Watersportbaan Gent

Deelgebied	Traject	X begin	Y begin	X eind	Y eind
Watersportbaan	ZE1	101541	193857	-	-
	ZE2	102144	193567	-	-
	ZE3	102641	193472	-	-
	ZE4	103544	193129	-	-
	EL1	101431	193814	101475	193878
	EL2	103486	193222	103447	193076
Studentenlei	ZE6a	102448	194330	-	-
	EL4	102466	194316	102294	194440
Belvédère	ZE5	102626	192937	102737	193134
	EL3	102626	192937	102737	193134

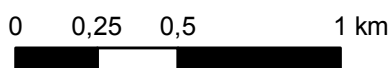
BIJLAGE 3





Legenda

- Trajecten
- IJzer

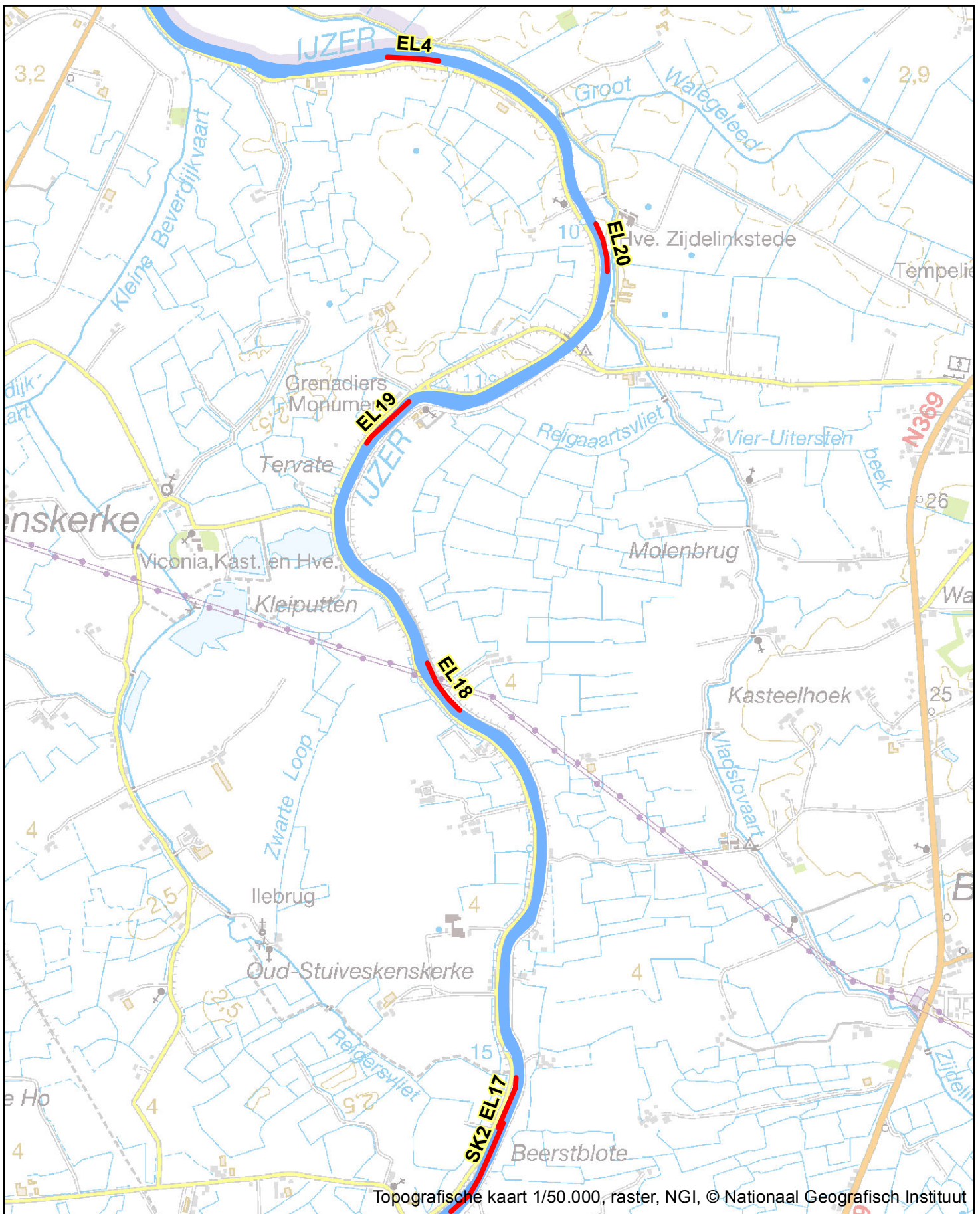


Beviste trajecten IJzer (1) 2016

Tekeningnummer: 20160619/tek03
Datum: 01-02-2017

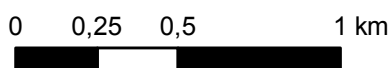
Telefoon:
088-1153200
Email:
info@at-kb.nl





Legenda

- Trajecten
- IJzer

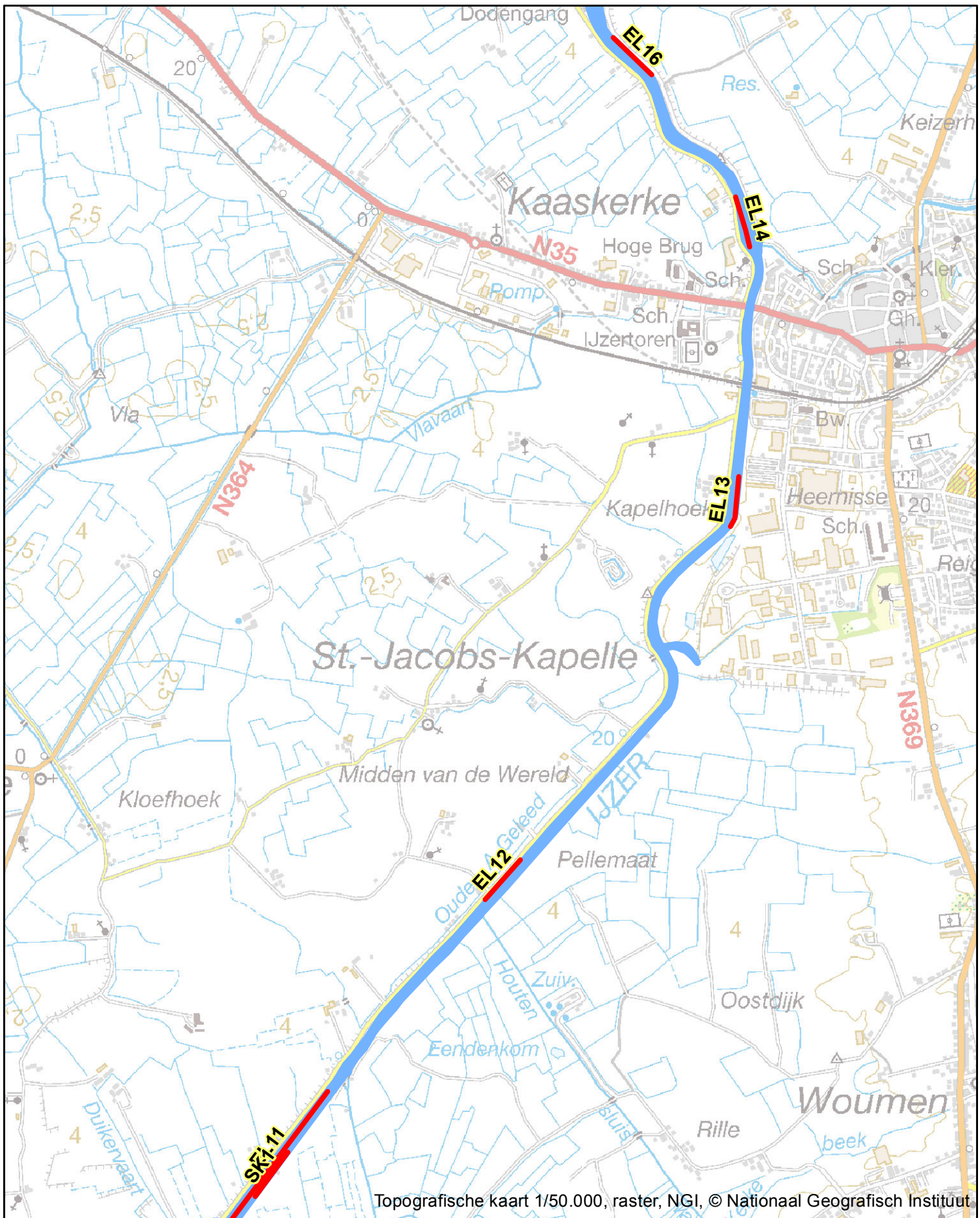


Beviste trajecten IJzer (2) 2016

Tekeningnummer: 20160619/tek04
Datum: 01-02-2017

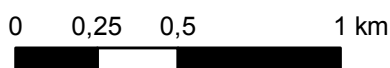
Telefoon:
088-1153200
Email:
info@at-kb.nl





Legenda

- Trajecten
- IJzer

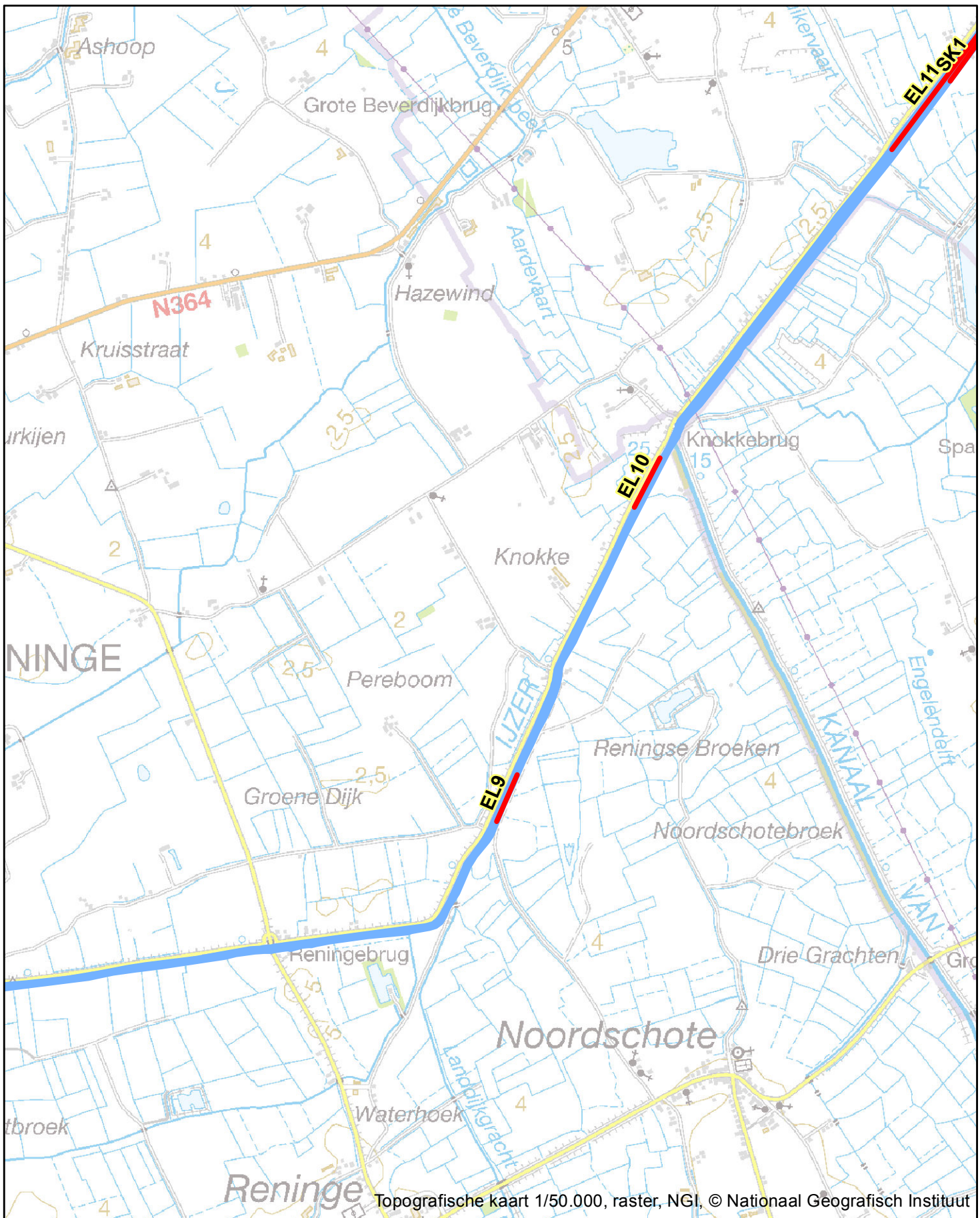


Beviste trajecten IJzer (3) 2016

Tekeningnummer: 20160619/tek05
Datum: 01-02-2017

Telefoon:
088-1153200
Email:
info@at-kb.nl





Legenda

- Trajecten
- IJzer

0 0,25 0,5 1 km

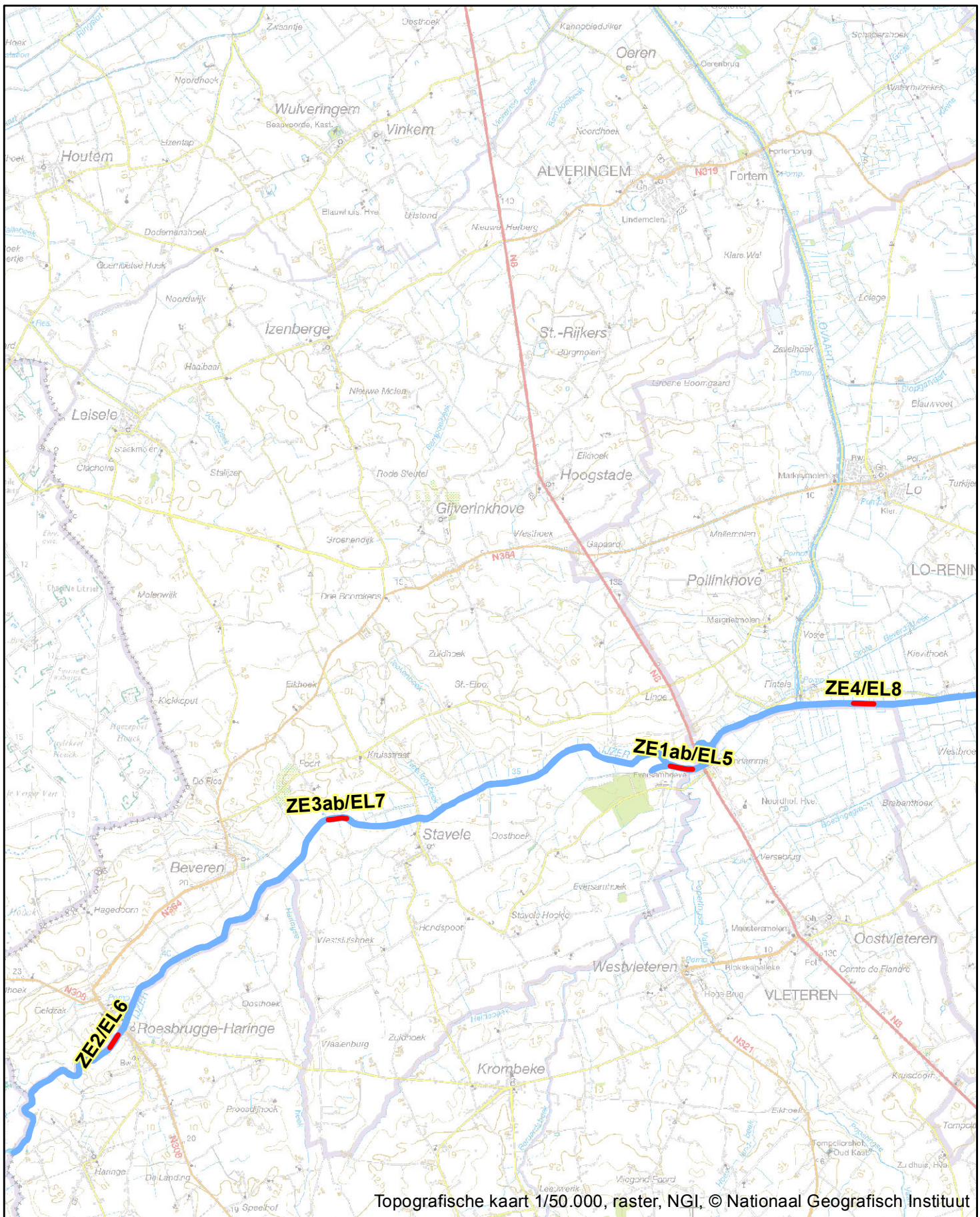


Beviste trajecten IJzer (4) 2016

Tekeningnummer: 20160619/tek06
Datum: 01-02-2017

Telefoon:
088-1153200
Email:
info@at-kb.nl





Topografische kaart 1/50.000, raster, NGI, © Nationaal Geografisch Instituut

Legenda

-  Trajecten
-  IJzer

00,25, 1 km



**Beviste trajecten
IJzer (5) 2016**

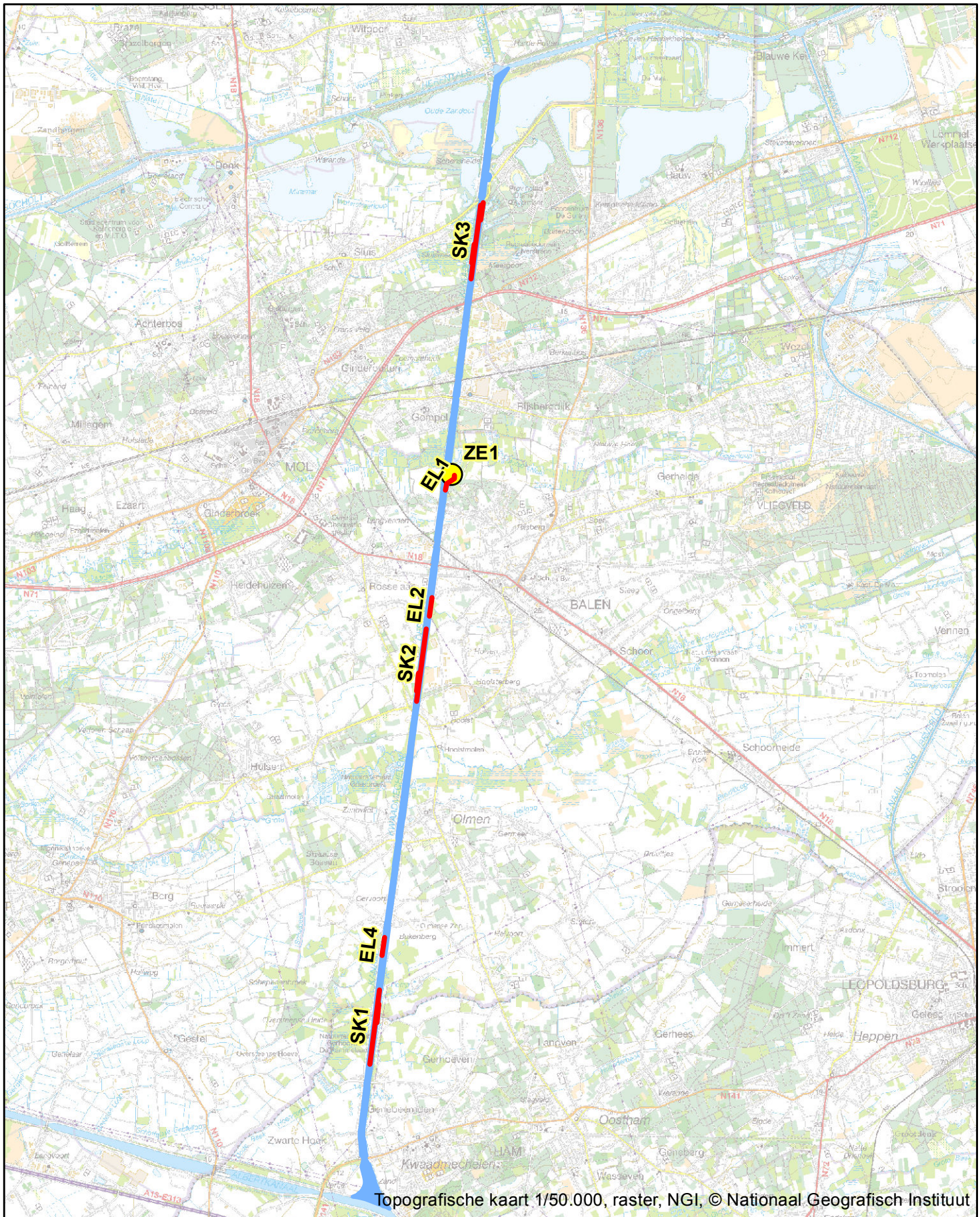
Tekeningnummer: 20160619/tek07

Datum: 01-02-2017

Telefoon:
088-1153200

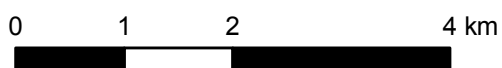
Email:
info@at-kb.nl





Legenda

- Trajecten
- Dessel - Kwaadmechelen

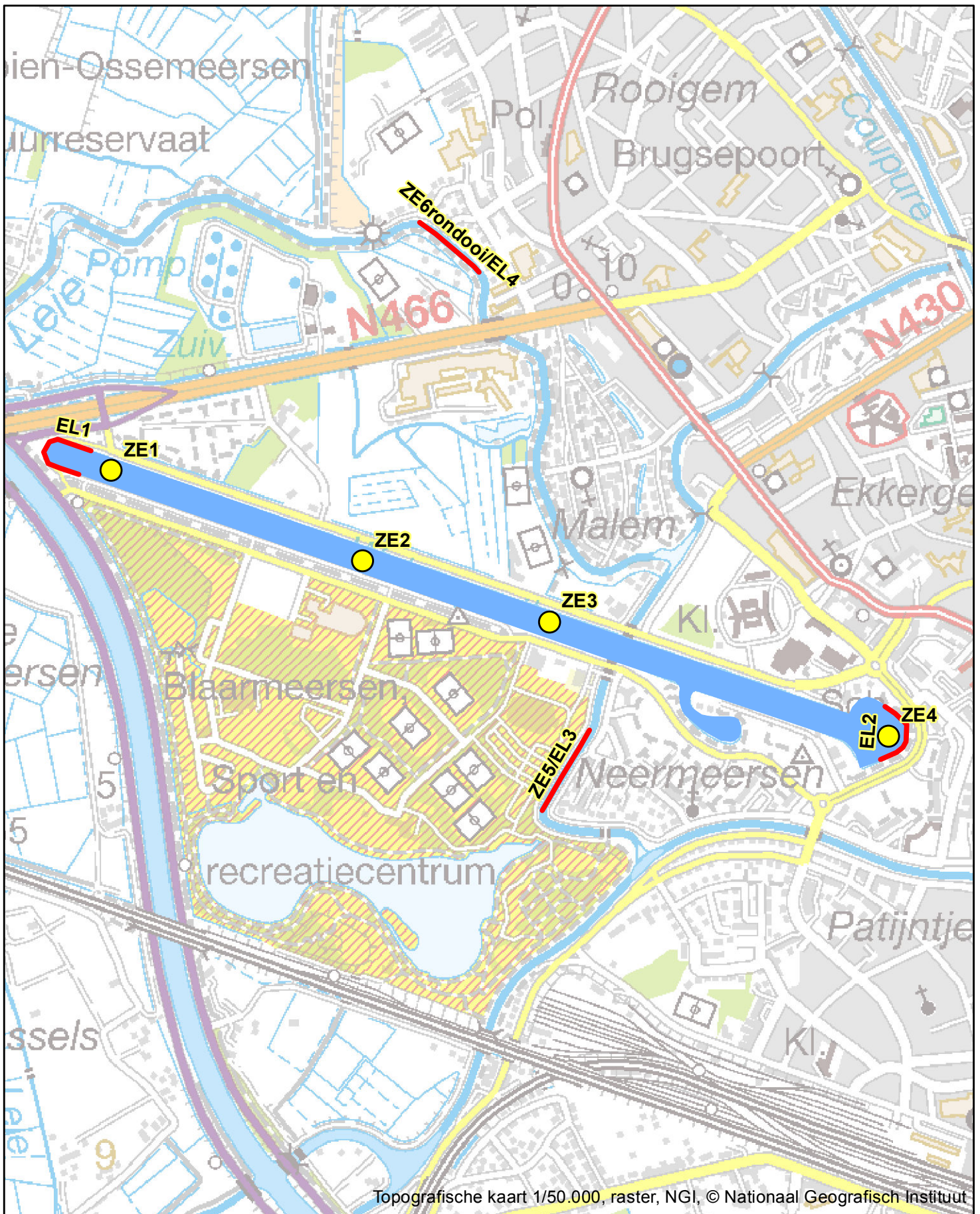


Beviste trajecten Dessel - Kwaadmechelen 2016

Tekeningnummer: 20160619/tek01
Datum: 01-02-2017

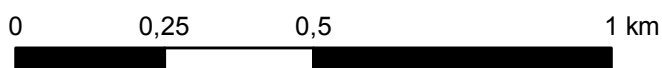
Telefoon:
088-1153200
Email:
info@at-kb.nl





Legenda

- Trajecten
- Watersportbaan



Beviste trajecten Watersportbaan 2016

Tekeningnummer: 20160619/tek02
Datum: 01-02-2017

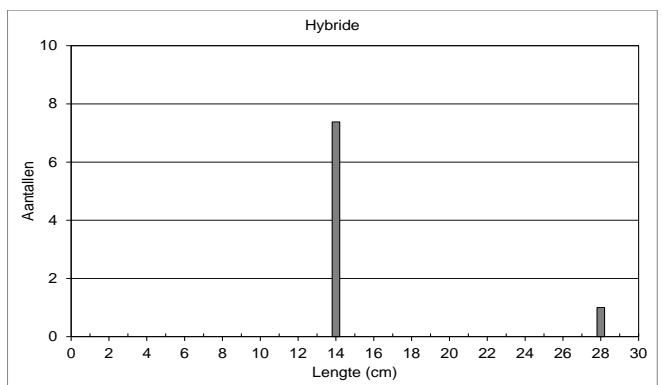
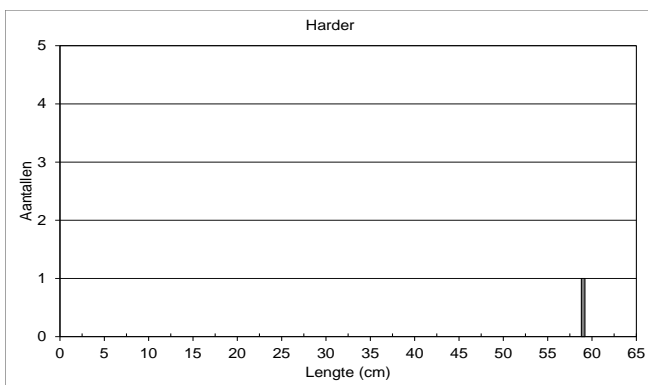
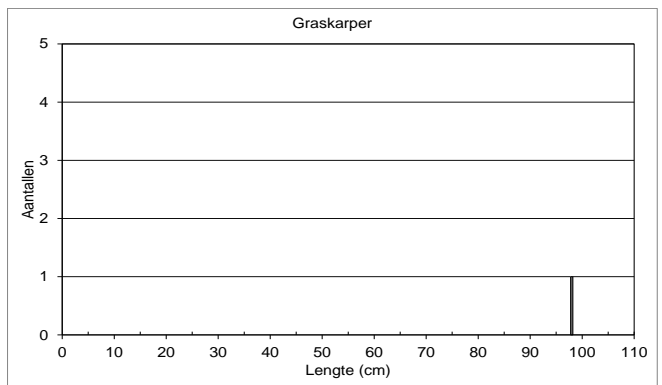
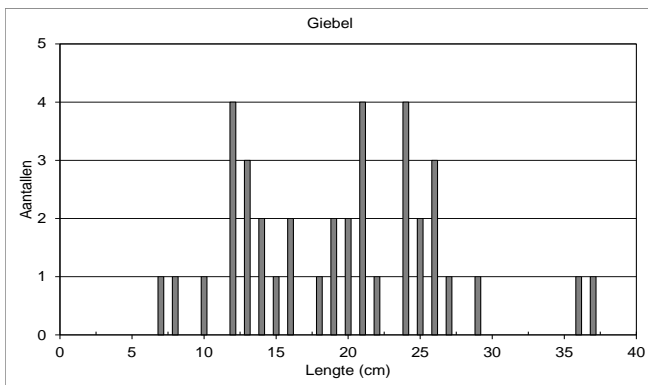
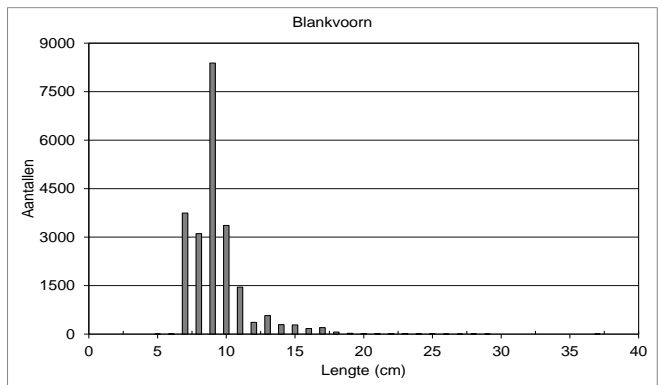
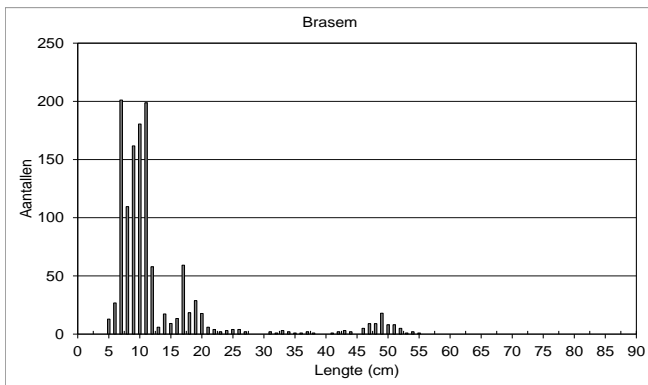
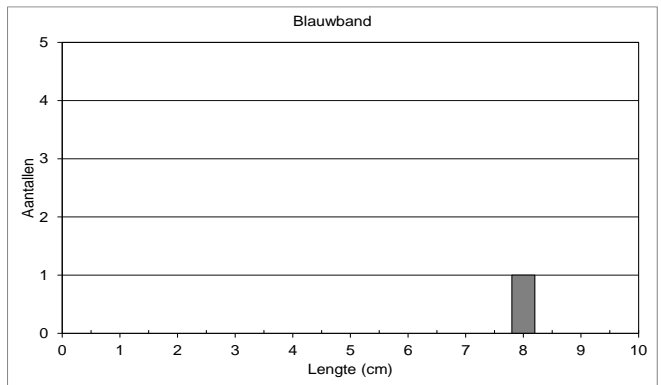
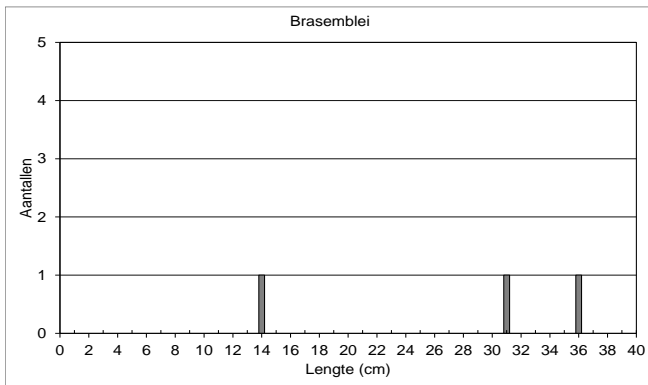
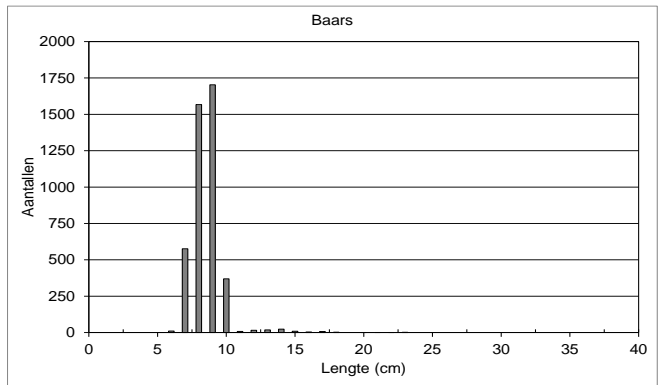
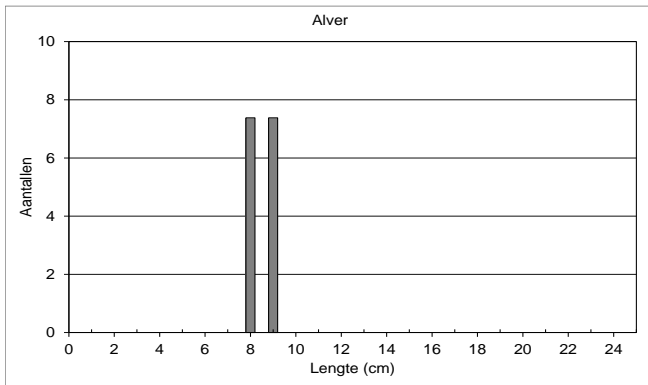
Telefoon:
088-1153200
Email:
info@at-kb.nl



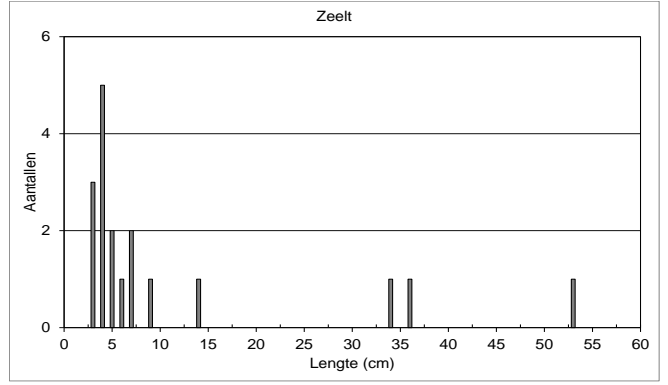
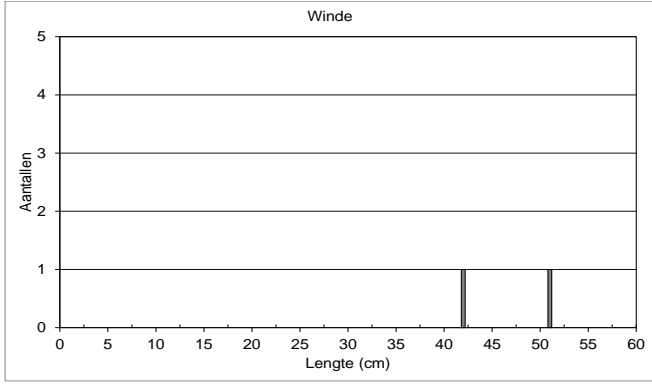
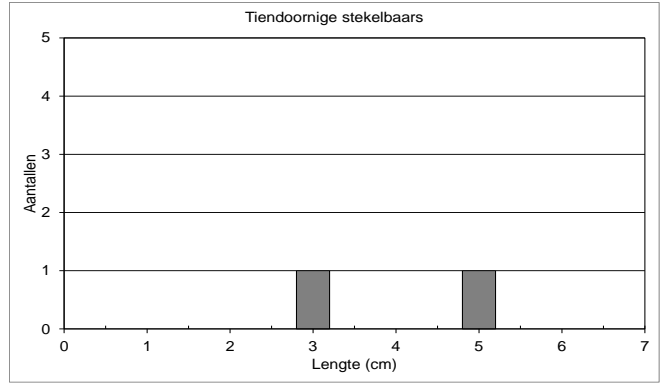
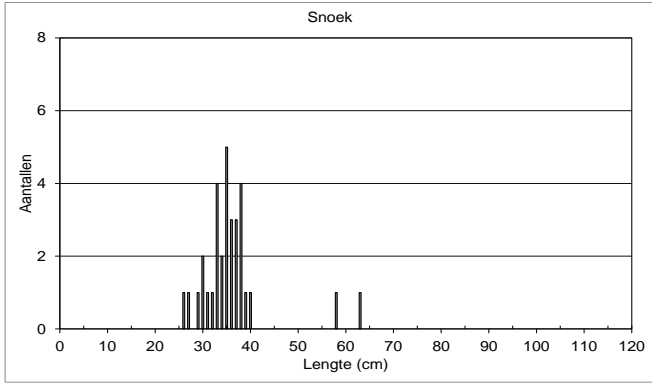
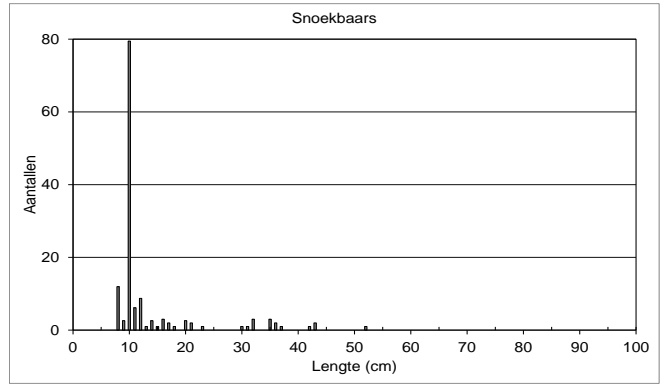
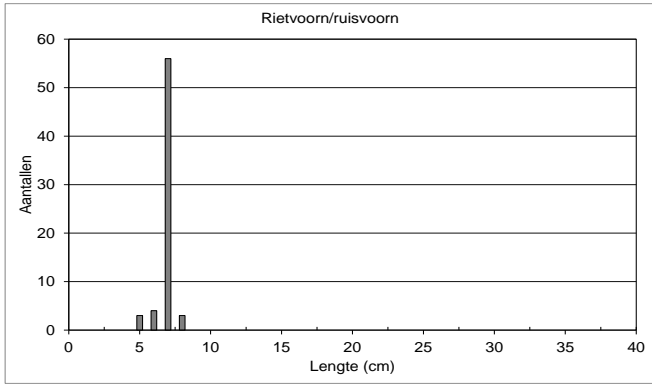
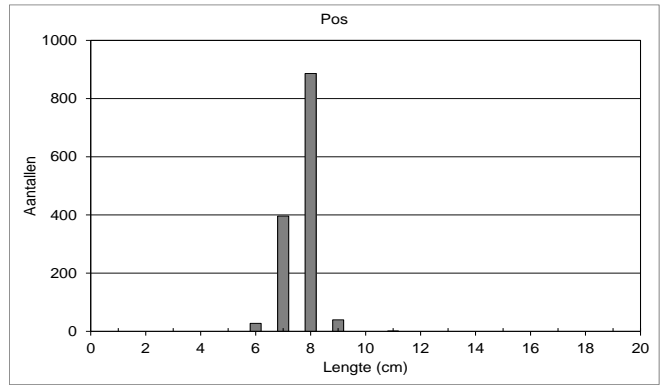
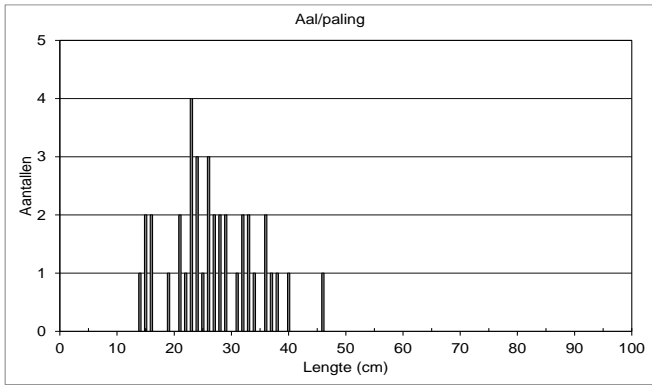
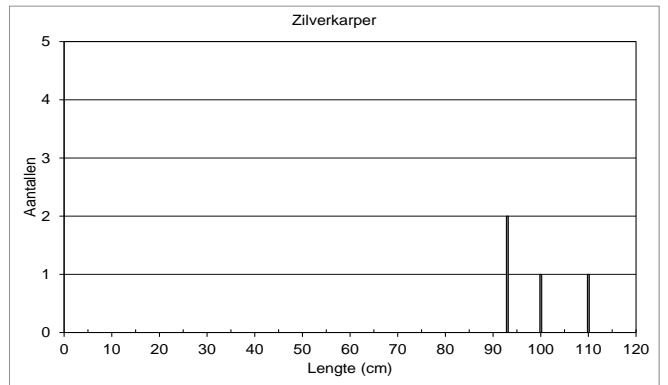
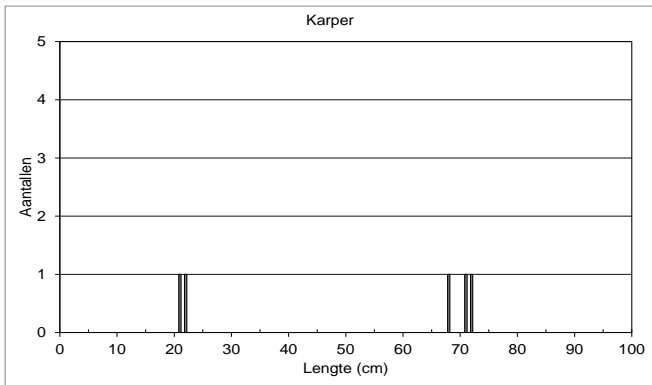
BIJLAGE 4



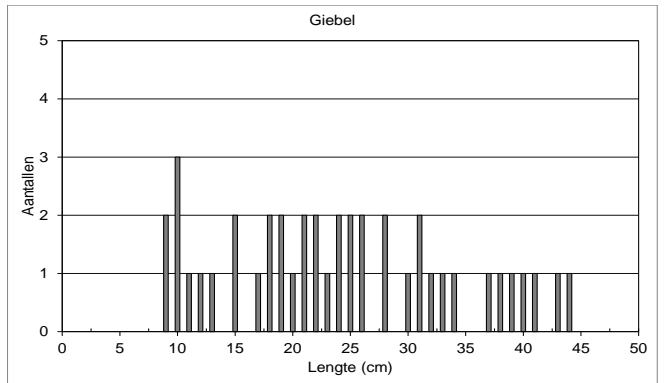
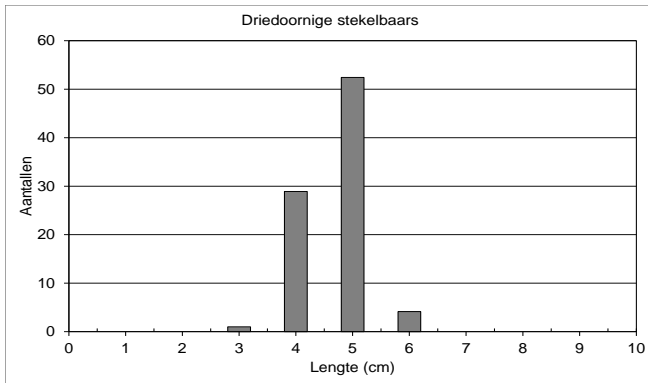
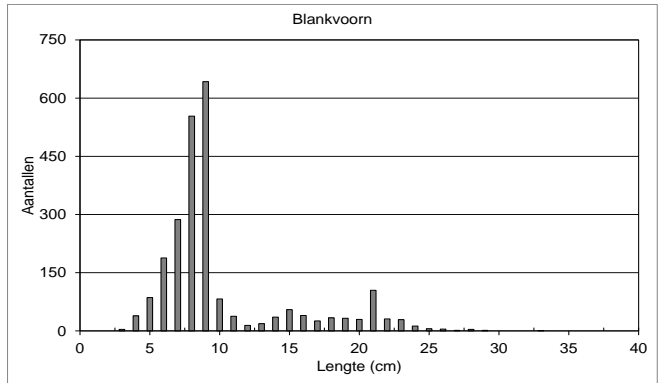
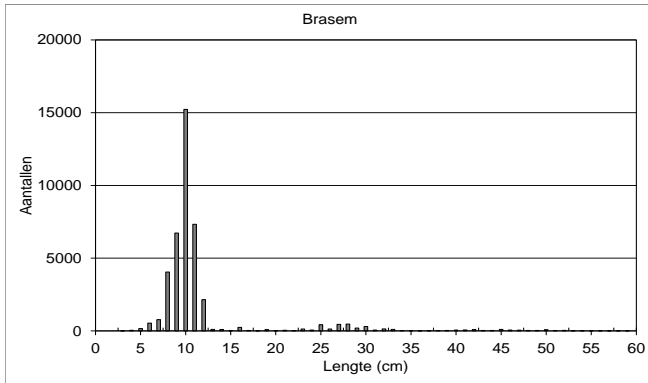
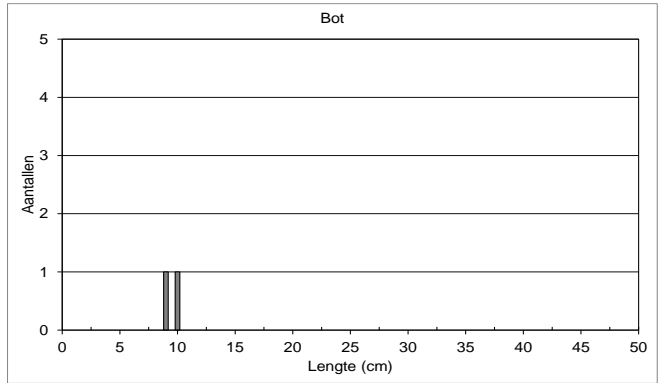
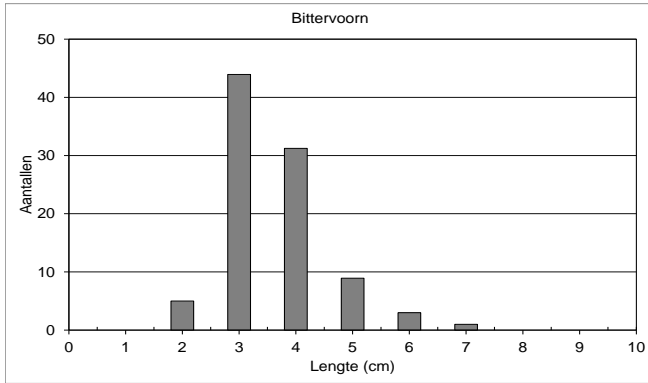
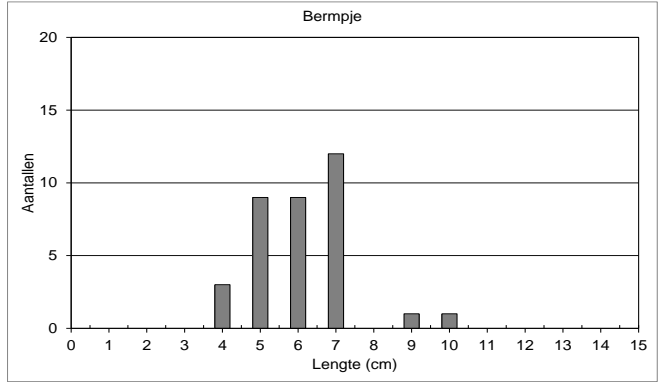
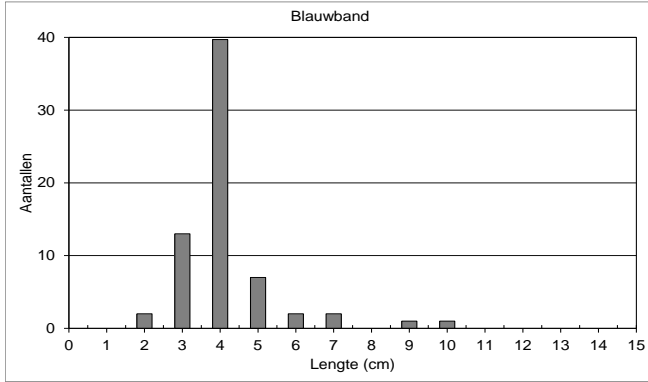
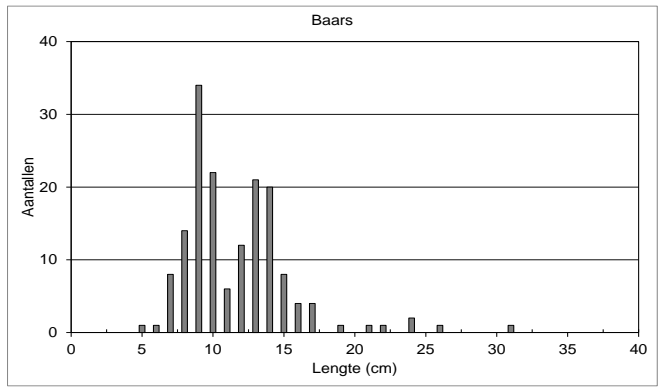
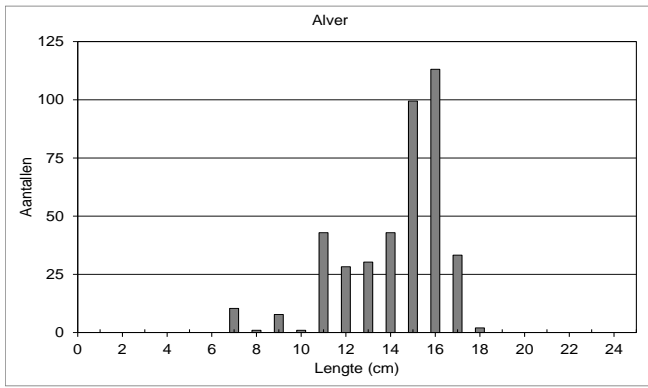
Lengtefrequentieverdeling Watersportbaan



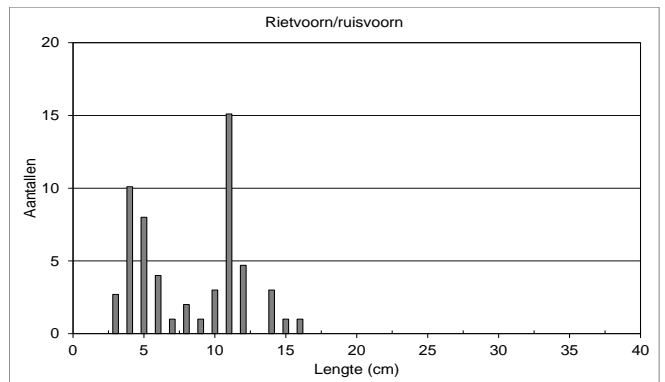
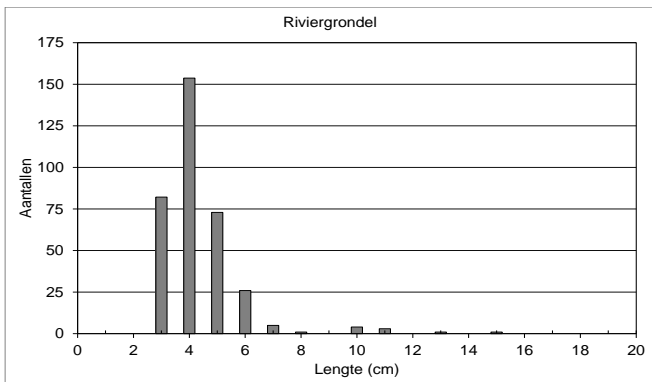
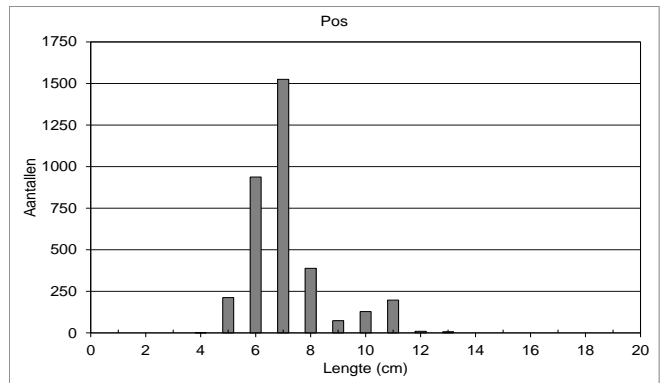
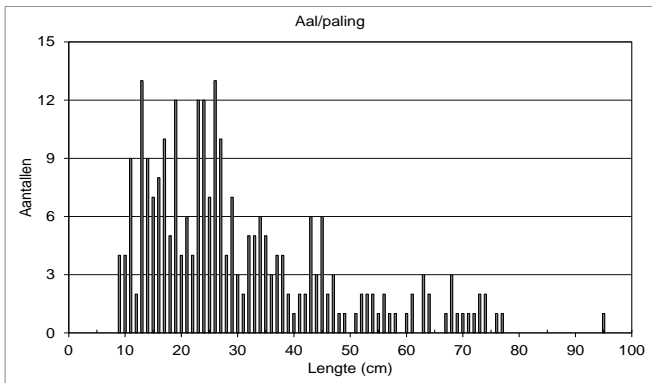
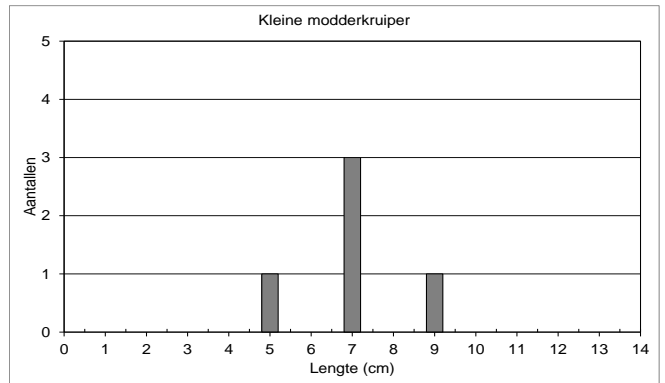
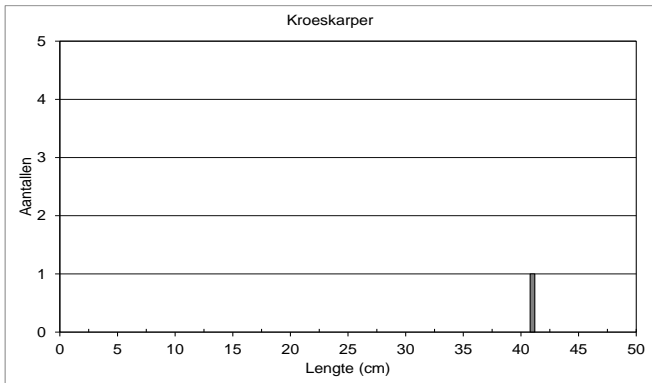
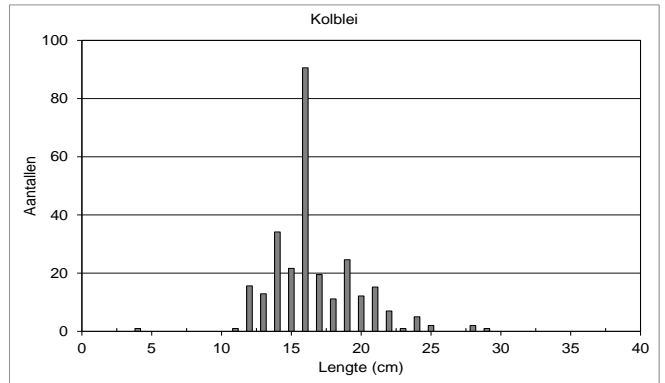
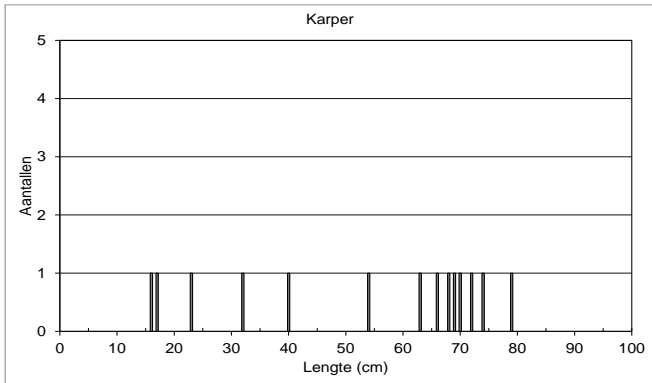
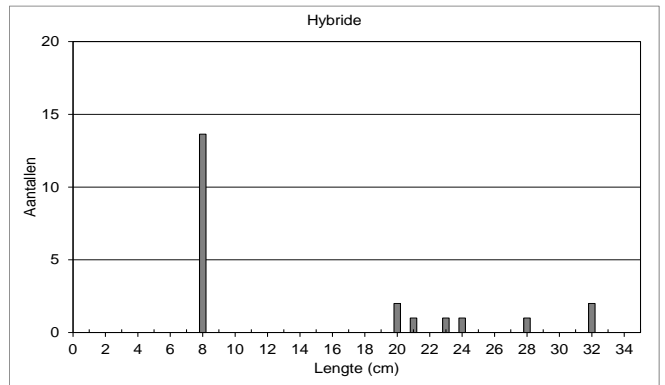
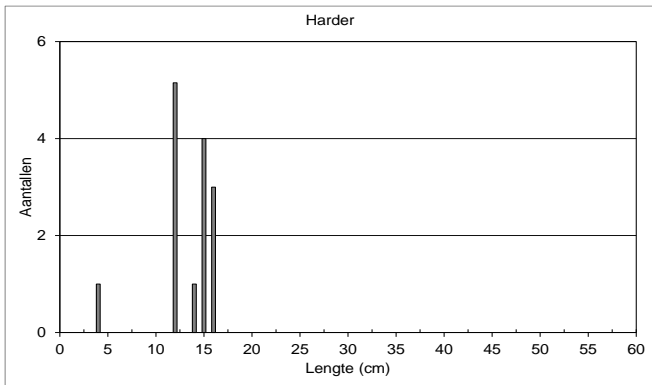
Lengtefrequentieverdeling Watersportbaan



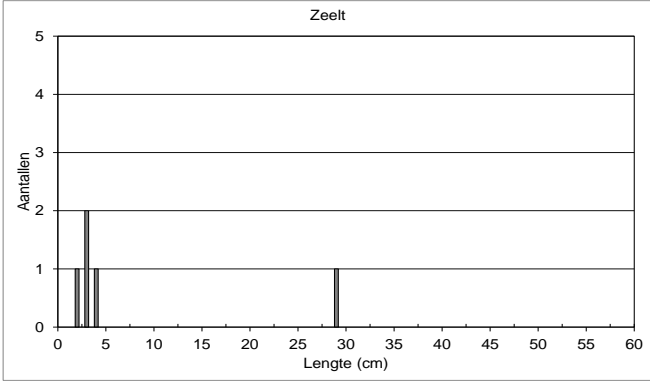
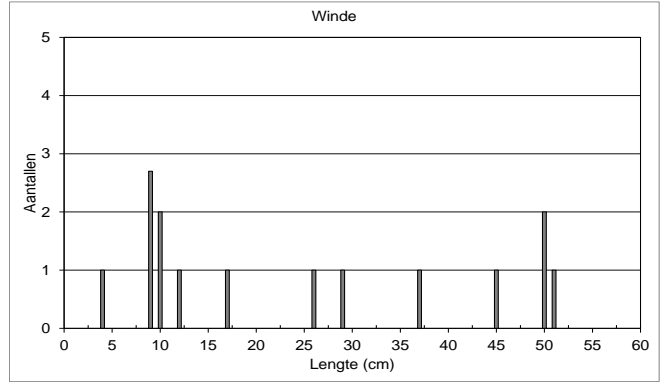
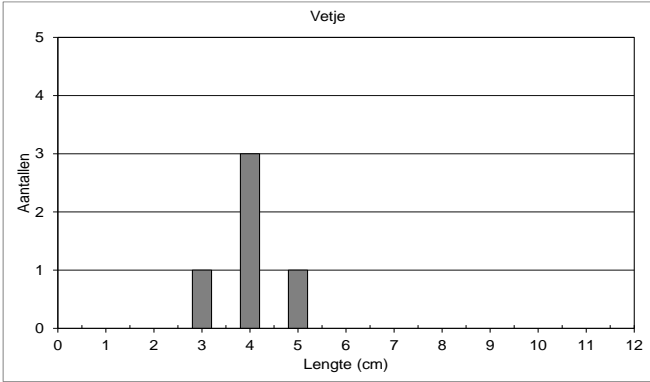
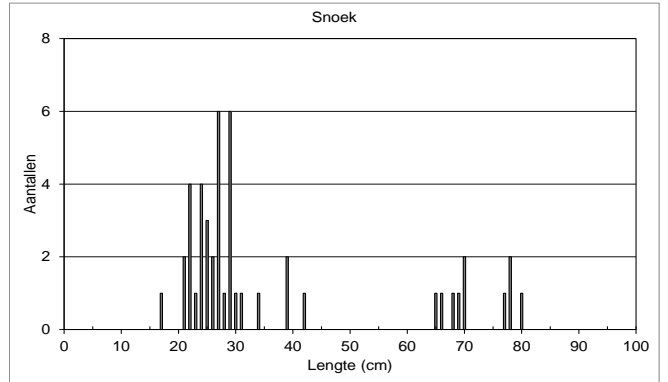
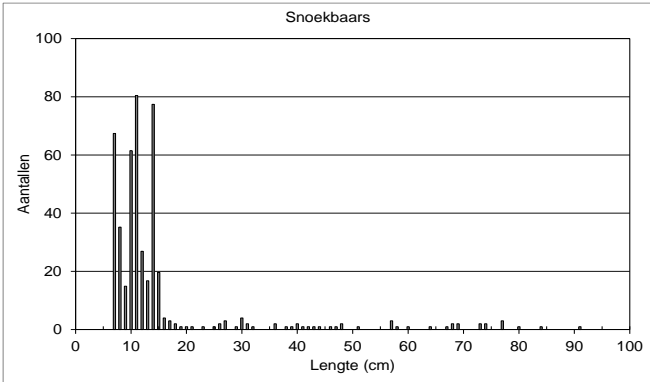
Lengtefrequentieverdeling IJzer



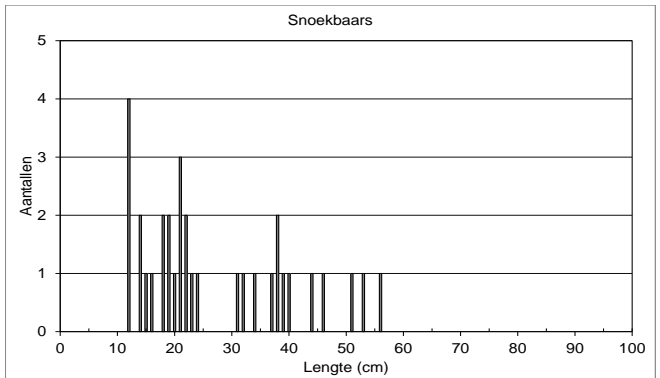
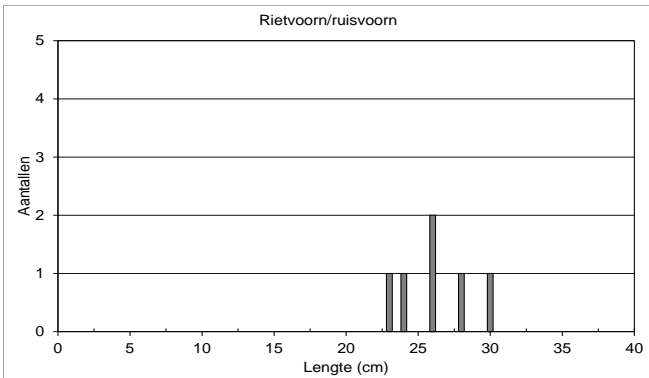
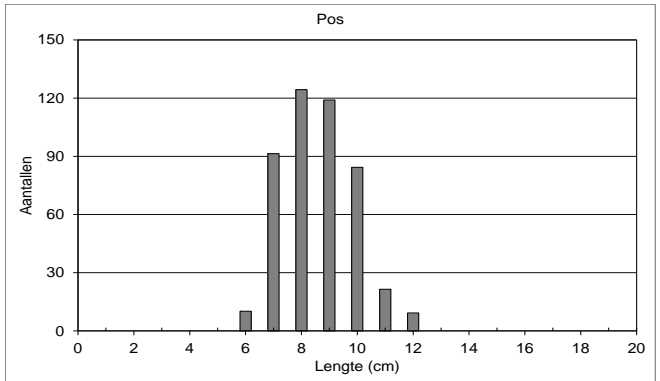
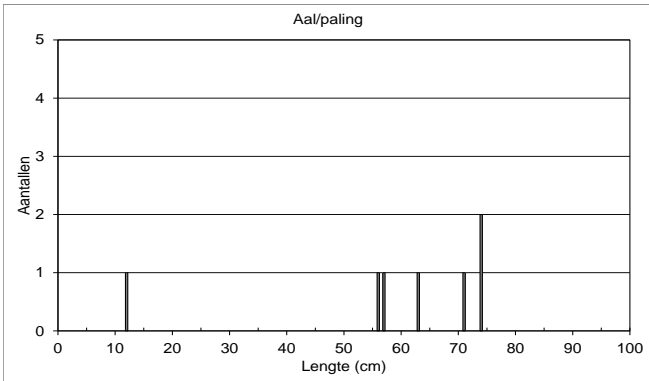
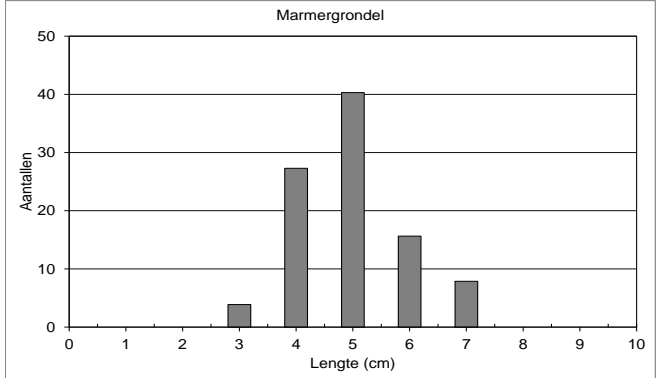
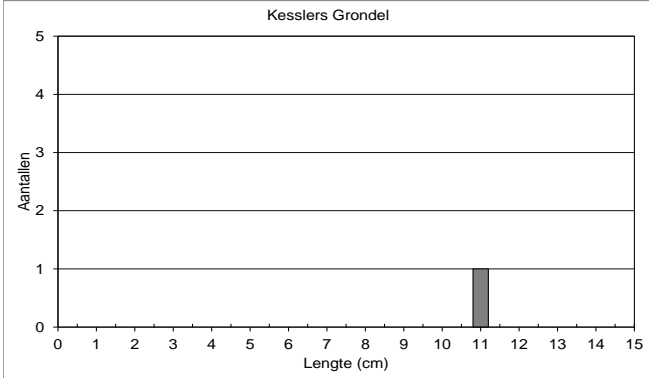
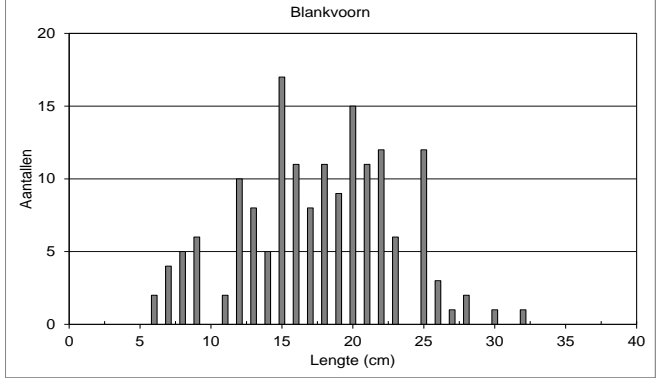
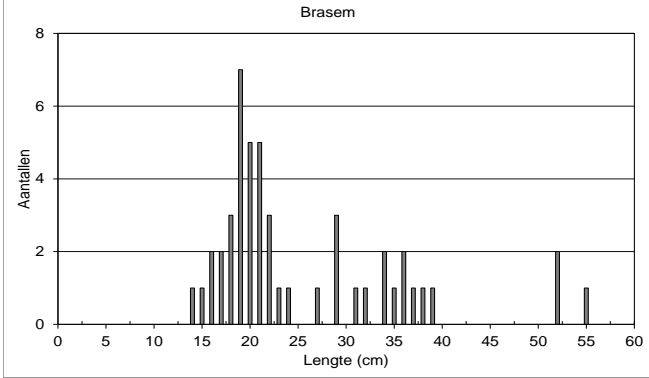
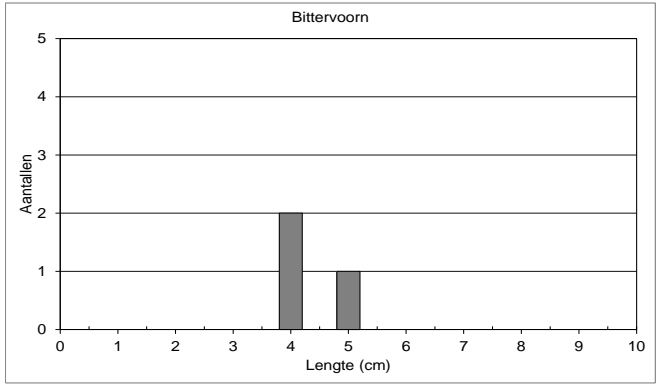
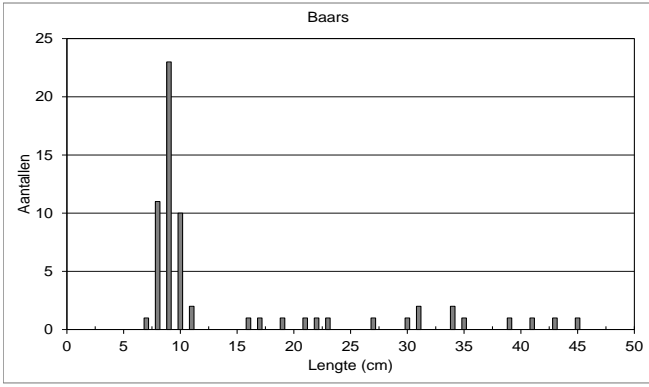
Lengtefrequentieverdeling IJzer



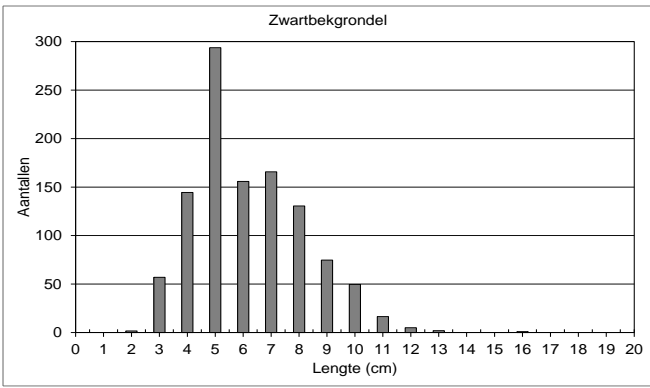
Lengtefrequentieverdeling IJzer



Lengtefrequentieverdeling Kanaal Dessel-Kwaardmechelen



Lengtefrequentieverdeling Kanaal Dessel-Kwaadmechelen



BIJLAGE 5



Bestandschattingen deelgebieden

IJzer

1-Spaarbekken Nieuwpoort

Biomassa in kg/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	3,8	-	-	-	-	3,8
	Alver	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Blankvoorn	13,7	0,0	-	9,9	3,8	-
	Brasem	203,6	6,5	19,6	6,0	109,9	61,6
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Giebel	0,5	-	-	-	0,5	-
	Hybride	1,6	-	-	0,2	1,3	-
	Karper	7,3	-	-	-	-	7,3
	Kolblei	5,0	-	0,4	4,0	0,7	-
	Pos	0,5	0,3	0,2	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	10,8	0,8	-	0,1	1,3	8,6
	Bot	0,0	-	0,0	-	-	-
Rheofiel	Winde	0,8	-	-	-	0,8	-
Marien	Harder	0,7	0,0	0,4	0,2	-	-
Totaal		248,3	7,6	20,6	20,4	118,3	81,3

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

1-Spaarbekken Nieuwpoort

Aantal/ha

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	8	-	-	-	-	8
	Alver	10	4	7	-	-	-
	Blankvoorn	94	4	-	77	14	-
	Brasem	3.144	907	1.728	77	376	55
	Driedoornige stekelbaars	46	-	46	-	-	-
	Giebel	1	-	-	-	1	-
	Hybride	5	-	-	2	3	-
	Karper	1	-	-	-	-	1
	Kolblei	59	-	13	43	2	-
	Pos	72	58	14	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	121	113	-	1	6	1
	Bot	1	-	1	-	-	-
Rheofiel	Winde	1	-	-	-	1	-
Marien	Harder	12	1	9	3	-	-
Totaal		3.575	1.087	1.818	203	403	65

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

IJzer

Biomassa in kg/ha								
2-I	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling		13,4	-	0,0	0,6	5,5	7,3
		Alver	0,0	0,0	-	-	-	-
		Baars	0,9	0,2	0,5	0,1	-	-
		Blankvoorn	5,0	0,0	0,2	4,4	0,4	-
		Brasem	371,4	10,4	14,9	7,5	141,7	196,9
		Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
		Giebel	2,9	-	-	0,4	-	2,5
		Hybride	0,2	-	-	0,2	-	-
		Karper	40,4	-	-	0,4	-	40,0
		Kolblei	3,4	-	0,2	3,3	-	-
		Pos	2,1	0,7	1,4	-	-	-
		Snoekbaars	26,7	0,3	-	-	0,4	25,9
		Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn	0,0		0,0	-	-	-	-	
Rheofiel	Bermpje	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Riviergrondel	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Winde	0,3	-	-	-	0,3	-	
Exoot	Blauwband	0,0	-	0,0	-	-	-	
Totaal			466,7	11,6	17,2	16,9	148,3	272,6

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

Aantal/ha								
2-I	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling		182	-	15	46	93	27
		Alver	7	7	-	-	-	-
		Baars	42	21	18	3	-	-
		Blankvoorn	63	9	14	38	2	-
		Brasem	3.551	1.594	1.282	72	422	181
		Driedoornige stekelbaars	28	-	28	-	-	-
		Giebel	4	-	-	2	-	2
		Hybride	1	-	-	1	-	-
		Karper	10	-	-	4	-	6
		Kolblei	54	-	7	47	-	-
		Pos	247	148	99	-	-	-
		Snoekbaars	73	57	-	-	3	14
		Limnofiel	Bittervoorn	3	3	-	-	-
Rietvoorn/Ruisvoorn	3		3	-	-	-	-	
Rheofiel	Bermpje	9	-	9	-	-	-	
	Riviergrondel	9	9	-	-	-	-	
	Winde	2	-	-	-	2	-	
Exoot	Blauwband	3	-	3	-	-	-	
Totaal			4.291	1.851	1.475	213	522	230

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

IJzer

		Biomassa in kg/ha						
3-II	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal/Paling	14,2	-	0,2	1,0	1,7	11,4
		Baars	3,1	0,7	1,3	1,1	-	-
		Blankvoorn	16,0	5,4	1,9	8,8	-	-
		Brasem	650,9	33,0	31,5	27,7	200,4	358,3
		Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
		Giebel	21,4	-	-	2,7	9,0	9,7
		Karper	10,1	-	-	-	4,7	5,4
		Kolblei	1,5	0,0	0,3	0,7	0,6	-
		Pos	3,2	1,3	1,9	-	-	-
		Snoekbaars	20,3	0,3	-	0,3	4,4	15,3
Limnofiel		Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
		Bot	0,0	-	0,0	-	-	-
		Kroeskarper	4,9	-	-	-	-	4,9
		Rietvoorn/Ruisvoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel		Bermpje	0,0	-	0,0	-	-	-
		Riviergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Winde	6,4	0,0	0,0	-	-	6,4
Exoot		Blauwband	0,0	0,0	-	-	-	
Subtotaal			752,0	40,7	37,1	42,3	220,8	411,4
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	11,6	-	0,6	0,5	-	10,5
Totaal			763,6					

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

		Aantal/ha						
3-II	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal/Paling	194	-	58	67	41	27
		Baars	154	90	52	13	-	-
		Blankvoorn	1.316	1.046	164	106	-	-
		Brasem	8.838	5.203	2.458	218	677	284
		Driedoornige stekelbaars	6	-	6	-	-	-
		Giebel	33	-	-	13	13	6
		Karper	8	-	-	-	6	2
		Kolblei	19	2	8	6	2	-
		Pos	469	327	142	-	-	-
		Snoekbaars	61	35	-	5	17	5
Limnofiel		Bittervoorn	17	-	17	-	-	-
		Bot	2	-	2	-	-	-
		Kroeskarper	3	-	-	-	-	3
		Rietvoorn/Ruisvoorn	21	19	2	-	-	-
		Vetje	8	2	6	-	-	-
Rheofiel		Bermpje	10	-	10	-	-	-
		Riviergrondel	23	15	8	-	-	-
		Winde	8	2	2	-	-	4
Exoot		Blauwband	19	19	-	-	-	
Subtotaal			11.209	6.760	2.935	428	756	331
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	10	-	4	1	-	4
Totaal			11.219					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

IJzer

Biomassa in kg/ha								
4-III	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal/Paling	27,5	-	0,1	0,9	2,0	24,4
		Baars	5,7	0,4	2,6	1,2	1,5	-
		Blankvoorn	17,3	4,3	0,6	12,4	-	-
		Brasem	1479,4	145,1	69,7	79,3	417,6	767,8
		Giebel	16,7	-	0,4	3,7	12,6	-
		Kolblei	3,7	-	0,1	3,6	-	-
		Pos	14,0	10,5	3,5	-	-	-
		Snoekbaars	62,8	1,5	-	0,1	3,1	58,1
Limnofiel		Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	0,5	0,0	0,3	0,2	-	-
		Zeelt	1,4	0,0	-	-	1,4	-
Rheofiel		Bermpje	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Riviergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Winde	5,6	0,0	-	-	-	5,6
Exoot		Blauwband	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal			1.634,7	161,8	77,4	101,4	438,2	855,9
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	17,4	-	2,5	0,9	-	14,0
Totaal			1.652,1					

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

Aantal/ha								
4-III	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal/Paling	208	-	36	71	39	62
		Baars	168	53	93	16	5	-
		Blankvoorn	1.077	923	32	123	-	-
		Brasem	30.304	21.340	5.909	752	1.669	632
		Giebel	50	-	11	21	18	-
		Kolblei	86	-	4	82	-	-
		Pos	3.067	2.841	226	-	-	-
		Snoekbaars	185	154	-	1	9	21
Limnofiel		Bittervoorn	4	-	4	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	50	18	29	4	-	-
		Zeelt	7	4	-	-	4	-
Rheofiel		Bermpje	36	7	29	-	-	-
		Riviergrondel	32	25	7	-	-	-
		Winde	7	4	-	-	-	3
Exoot		Blauwband	25	18	7	-	-	-
Subtotaal			35.306	25.387	6.387	1.070	1.744	718
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	26	-	19	2	-	4
Totaal			35.332					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

IJzer

		Biomassa in kg/ha							
5-IV	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop		Aal/Paling	9,4	-	0,0	0,7	1,6	7,1	
		Alver	13,3	-	6,7	6,6	-	-	
		Baars	0,5	0,3	0,2	-	-	-	
		Blankvoorn	15,3	5,4	4,2	5,7	-	-	
		Brasem	91,4	22,0	3,2	11,3	20,9	34,0	
		Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-	
		Giebel	2,2	-	1,2	1,0	-	-	
		Hybride	0,4	-	0,1	0,3	-	-	
		Karper	116,8	-	-	0,5	-	116,3	
		Kolblei	6,6	-	2,4	4,3	-	-	
		Pos	0,5	0,5	0,0	-	-	-	
		Snoekbaars	9,5	0,0	0,5	0,2	-	8,8	
		Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
				Rietvoorn/Ruisvoorn	1,5	0,0	1,5	-	-
Rheofiel	Bermpje	0,0	-	0,0	-	-	-		
		Riviergrondel	0,3	0,3	-	-	-		
		Winde	0,2	0,2	-	-	-		
Exoot	Blauwband	0,0	0,0	-	-	-			
		Subtotaal	267,9	28,7	20,0	30,6	22,5	166,2	
ecologische indeling voor snoek									
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek	20,9	-	2,5	-	-	-	18,4	
		Totaal	288,8						

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

		Aantal/ha							
5-IV	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop		Aal/Paling	120	-	8	40	32	40	
		Alver	592	-	374	218	-	-	
		Baars	48	40	8	-	-	-	
		Blankvoorn	1.905	1.668	155	82	-	-	
		Brasem	6.002	5.511	267	118	78	27	
		Driedoornige stekelbaars	22	-	22	-	-	-	
		Giebel	56	-	48	8	-	-	
		Hybride	25	-	22	3	-	-	
		Karper	32	-	-	8	-	24	
		Kolblei	158	-	90	68	-	-	
		Pos	89	87	2	-	-	-	
		Snoekbaars	38	8	22	5	-	3	
		Limnofiel	Bittervoorn	65	-	65	-	-	-
				Rietvoorn/Ruisvoorn	182	86	96	-	-
Rheofiel	Bermpje	8	-	8	-	-	-		
		Riviergrondel	238	238	-	-	-		
		Winde	30	30	-	-	-		
Exoot	Blauwband	22	22	-	-	-			
		Subtotaal	9.632	7.690	1.187	550	110	94	
ecologische indeling voor snoek									
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54		
Eurytoop	Snoek	34	-	27	-	-	-	7	
		Totaal	9.666						

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

IJzer

		Biomassa in kg/ha						
6-V	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal/Paling	1,2	-	-	0,1	1,1	-
		Alver	0,9	0,0	0,2	0,6	-	-
		Baars	1,7	0,2	1,5	-	-	-
		Blankvoorn	16,1	2,9	2,1	11,1	-	-
		Brasem	90,0	10,1	1,7	23,6	44,9	9,6
		Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Kolblei	1,6	-	1,2	0,4	-	-
		Pos	5,3	3,2	2,1	-	-	-
		Snoekbaars	44,6	2,3	0,2	0,6	-	41,5
		Limnofiel		Bittervoorn	0,2	0,0	0,1	-
Rietvoorn/Ruisvoorn	0,3			-	0,3	-	-	-
Vetje	0,0			-	0,0	-	-	-
Zeelt	0,0			0,0	-	-	-	-
Rheofiel		Riviergrondel	0,7	0,7	-	-	-	
		Winde	3,8	-	-	0,5	3,3	-
Exoot		Blauwband	0,2	0,1	0,1	-	-	
		Subtotaal	166,6	19,5	9,5	36,9	49,3	51,1
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop		Snoek	26,4	-	5,2	3,6	-	17,6
		Totaal	193,0					

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

		Aantal/ha						
6-V	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal/Paling	34	-	-	11	23	-
		Alver	60	10	30	20	-	-
		Baars	80	34	46	-	-	-
		Blankvoorn	1.436	1.165	104	167	-	-
		Brasem	3.902	3.390	90	231	181	10
		Driedoornige stekelbaars	20	10	10	-	-	-
		Kolblei	60	-	50	10	-	-
		Pos	1.075	913	161	-	-	-
		Snoekbaars	271	221	10	20	-	20
		Limnofiel		Bittervoorn	534	227	307	-
Rietvoorn/Ruisvoorn	21			-	21	-	-	-
Vetje	11			-	11	-	-	-
Zeelt	34			34	-	-	-	-
Rheofiel		Riviergrondel	660	660	-	-	-	
		Winde	23	-	-	11	11	-
Exoot		Blauwband	228	194	34	-	-	
		Subtotaal	8.449	6.858	874	470	215	30
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop		Snoek	78	-	63	8	-	8
		Totaal	8.527					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

IJzer

		Biomassa in kg/ha						
7-VI	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal/Paling	7,1	-	0,1	0,5	2,0	4,5
		Alver	6,7	-	1,9	4,8	-	-
		Baars	1,5	0,3	1,3	-	-	-
		Blankvoorn	33,6	2,3	10,6	20,8	-	-
		Brasem	36,8	10,1	1,6	14,3	10,8	-
		Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
		Kolblei	3,5	-	2,1	1,4	-	-
		Pos	3,1	0,4	2,7	-	-	-
		Snoekbaars	3,8	1,3	0,8	1,8	-	-
Limnofiel		Bittervoorn	0,1	0,1	-	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	0,7	-	0,7	-	-	-
Rheofiel		Bermpje	0,1	0,0	0,0	-	-	-
		Riviergrondel	1,4	1,4	-	-	-	-
Exoot		Blauwband	0,3	0,1	0,2	-	-	-
		Subtotaal	98,7	16,0	22,0	43,6	12,8	4,5
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	19,0	-	3,4	-	-	15,5
		Totaal	117,7					

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

		Aantal/ha						
7-VI	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal/Paling	151	-	35	58	35	23
		Alver	229	-	88	141	-	-
		Baars	99	47	52	-	-	-
		Blankvoorn	1.954	1.148	438	368	-	-
		Brasem	4.272	4.007	88	124	53	-
		Kleine modderkruiper	12	-	12	-	-	-
		Kolblei	88	-	71	18	-	-
		Pos	300	88	212	-	-	-
		Snoekbaars	194	106	35	53	-	-
Limnofiel		Bittervoorn	325	325	-	-	-	-
		Rietvoorn/Ruisvoorn	23	-	23	-	-	-
Rheofiel		Bermpje	46	35	12	-	-	-
		Riviergrondel	2.597	2.597	-	-	-	-
Exoot		Blauwband	203	186	18	-	-	-
		Subtotaal	10.493	8.539	1.084	762	88	23
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	39	-	31	-	-	8
		Totaal	10.532					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

IJzer

		Biomassa in kg/ha						
8-VII	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	Aal/Paling	2,3	-	0,1	0,4	1,8	-
		Alver	0,4	-	0,2	0,3	-	-
		Baars	0,5	0,2	0,3	-	-	-
		Blankvoorn	47,0	1,3	23,7	22,0	-	-
		Brasem	106,7	0,7	0,3	12,8	9,1	83,9
		Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
		Giebel	0,3	-	0,3	-	-	-
		Kleine modderkruiper	0,1	-	0,1	-	-	-
		Kolblei	0,8	-	0,3	0,5	-	-
		Pos	1,6	0,9	0,7	-	-	-
		Snoekbaars	1,2	0,8	0,2	0,2	-	-
Rheofiel	Bermpje	Bermpje	0,3	0,1	0,2	-	-	-
		Riviergrondel	0,5	0,1	0,4	-	-	-
Exoot	Blauwband	Blauwband	0,2	0,0	0,2	-	-	-
		Subtotaal	161,9	4,1	27,0	36,2	10,9	83,9
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3,6	-	3,6	-	-	-	-
			Totaal	165,5				

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

		Aantal/ha						
8-VII	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal/Paling	Aal/Paling	66	-	17	17	33	-
		Alver	17	-	10	7	-	-
		Baars	43	26	17	-	-	-
		Blankvoorn	2.549	1.274	851	424	-	-
		Brasem	533	301	17	113	33	70
		Driedoornige stekelbaars	17	-	17	-	-	-
		Giebel	17	-	17	-	-	-
		Kleine modderkruiper	66	-	66	-	-	-
		Kolblei	23	-	13	10	-	-
		Pos	271	216	56	-	-	-
		Snoekbaars	83	66	10	7	-	-
Rheofiel	Bermpje	Bermpje	199	116	83	-	-	-
		Riviergrondel	129	99	30	-	-	-
Exoot	Blauwband	Blauwband	166	83	83	-	-	-
		Subtotaal	4.179	2.181	1.287	578	66	70
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	40	-	40	-	-	-	-
			Totaal	4.219				

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

Biomassa in kg/ha

1-I	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	3,6	-	-	-	-	3,6
		Baars	1,0	0,1	-	-	0,9	-
		Blankvoorn	0,6	0,1	0,3	0,3	-	-
		Brasem	0,7	-	0,1	-	0,7	-
		Pos	0,4	0,0	0,4	-	-	-
		Snoekbaars	5,8	0,1	0,0	0,1	0,4	5,2
	Exoot	Kesslers grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
		Marmmergrondel	0,2	0,0	0,1	-	-	-
		Zwartbekgrondel	3,5	0,1	3,4	0,1	-	-
		Totaal	15,8	0,4	4,3	0,5	2,0	8,8

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

Aantal/ha

1-I	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	6	-	-	-	-	6
		Baars	10	8	-	-	2	-
		Blankvoorn	31	12	14	5	-	-
		Brasem	4	-	2	-	2	-
		Pos	32	4	29	-	-	-
		Snoekbaars	17	7	1	2	2	5
	Exoot	Kesslers grondel	1	-	1	-	-	-
		Marmmergrondel	4	-	4	-	-	-
		Zwartbekgrondel	599	257	342	-	-	-
		Totaal	704	288	393	7	6	11

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

Biomassa in kg/ha

2-II	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal/Paling	1,2	-	0,0	-	-	1,1
		Baars	1,4	0,4	-	1,1	-	-
		Blankvoorn	3,7	0,0	0,6	1,8	1,4	-
		Brasem	1,7	-	-	1,7	-	-
		Pos	2,0	0,5	1,5	-	-	-
		Snoekbaars	5,0	-	-	0,5	3,4	1,1
Exoot		Marm grondel	0,2	0,0	0,1	-	-	-
		Zwartbek grondel	3,5	0,1	3,4	0,1	-	-
Totaal			18,7	1,0	5,6	5,2	4,8	2,2

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

Aantal/ha

2-II	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal/Paling	7	-	4	-	-	4
		Baars	52	44	-	8	-	-
		Blankvoorn	48	4	18	22	5	-
		Brasem	24	-	-	24	-	-
		Pos	210	85	125	-	-	-
		Snoekbaars	17	-	-	7	8	2
Exoot		Marm grondel	21	-	21	-	-	-
		Zwartbek grondel	563	242	321	-	-	-
Totaal			942	375	489	61	13	6

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

Biomassa in kg/ha

3-III	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal/Paling	1,2	-	-	-	-	1,2
		Baars	0,9	0,3	-	0,1	0,4	-
		Blankvoorn	2,3	0,0	0,2	1,0	1,0	-
		Brasem	11,4	-	-	0,6	8,2	2,6
		Pos	2,1	0,8	1,3	-	-	-
		Snoekbaars	3,7	-	-	0,1	1,1	2,4
Limnofiel		Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot		Marm grondel	0,2	0,0	0,1	-	-	-
		Zwartbek grondel	3,5	0,1	3,4	0,1	-	-
Totaal			25,3	1,2	5,0	1,9	10,7	6,2

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

Aantal/ha

3-III	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal/Paling	2	-	-	-	-	2
		Baars	49	46	-	1	2	-
		Blankvoorn	27	5	12	7	3	-
		Brasem	30	-	-	8	20	2
		Pos	256	140	116	-	-	-
		Snoekbaars	7	-	-	2	3	2
Limnofiel		Bittervoorn	4	-	4	-	-	-
Exoot		Marm grondel	313	115	198	-	-	-
		Zwartbek grondel	1.467	682	784	1	-	-
Totaal			2.155	988	1.114	19	28	6

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Watersportbaan

Biomassa in kg/ha								
1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	0,9	-	-	0,1	0,7	-
		Alver	0,0	0,0	-	-	-	-
		Baars	4,3	2,9	0,8	0,6	-	-
		Blankvoorn	146,4	91,7	26,7	24,9	3,1	-
		Brasem	49,4	4,0	1,2	6,9	4,6	32,8
		Giebel	0,1	-	0,1	-	-	-
		Hybride	0,4	-	0,2	-	0,2	-
		Karper	3,9	-	-	-	-	3,9
		Pos	4,9	4,8	0,1	-	-	-
		Snoekbaars	5,8	0,5	0,0	0,4	2,5	2,3
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	0,1	-	-	-	-
		Zeelt	1,8	-	0,0	-	-	1,8
	Rheofiel	Winde	2,8	-	-	-	-	2,8
	Exoot	Brasemlei	0,0	-	0,0	-	0,0	-
		Graskarper	8,7	-	-	-	-	8,7
		Zilverkarper	61,1	-	-	-	-	61,1
	Marien	Harder	3,1	-	-	-	-	3,1
		Subtotaal	293,7	104,0	29,1	32,9	11,1	116,5
		ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	2,7	-	0,4	1,0	-	1,3
		Totaal	296,4					

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

Aantal/ha								
1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	25	-	-	8	17	-
		Alver	11	11	-	-	-	-
		Baars	458	422	28	8	-	-
		Blankvoorn	16.094	14.613	1.090	380	10	-
		Brasem	876	655	67	116	13	26
		Giebel	4	-	4	-	-	-
		Hybride	6	-	5	-	1	-
		Karper	1	-	-	-	-	1
		Pos	840	830	10	-	-	-
		Snoekbaars	103	83	1	8	8	3
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	41	41	-	-	-	-
		Zeelt	4	-	3	-	-	1
	Rheofiel	Winde	3	-	-	-	-	3
	Exoot	Brasemlei	2	-	1	-	1	-
		Graskarper	1	-	-	-	-	1
		Zilverkarper	3	-	-	-	-	3
	Marien	Harder	1	-	-	-	-	1
		Subtotaal	18.473	16.655	1.209	520	50	39
		ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	5	-	1	3	-	1
		Totaal	18.478					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Watersportbaan

Biomassa in kg/ha								
2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	1,4	-	-	-	1,4	-
		Baars	129,1	108,6	16,0	4,5	-	-
		Blankvoorn	1,2	1,2	-	-	-	-
		Brasem	0,9	0,9	-	-	-	-
		Giebel	76,9	0,1	0,4	35,0	41,5	-
		Karper	3,3	-	-	3,3	-	-
		Pos	9,2	7,6	1,6	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Tiendornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Zeelt	14,9	-	-	-	14,9	-
	Exoot	Blauwband	0,1	-	0,1	-	-	-
		Subtotaal	237,1	118,4	18,2	42,8	57,8	0,0
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	29,9	-	16,1	13,8	-	-
		Totaal	267,0					

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

Aantal/ha								
2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	22	-	-	-	22	-
		Baars	19.211	18.502	655	54	-	-
		Blankvoorn	175	175	-	-	-	-
		Brasem	87	87	-	-	-	-
		Giebel	282	11	11	185	76	-
		Karper	22	-	-	22	-	-
		Pos	1.836	1.662	175	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	33	11	22	-	-	-
		Tiendornige stekelbaars	22	11	11	-	-	-
		Zeelt	22	-	-	-	22	-
	Exoot	Blauwband	11	-	11	-	-	-
		Subtotaal	21.723	20.459	885	261	120	0
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	116	-	73	43	-	-
		Totaal	21.839					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Watersportbaan

		Biomassa in kg/ha						
3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	9,2	-	0,1	1,5	6,0	1,5
		Baars	47,3	40,1	3,1	4,1	-	-
		Blankvoorn	9,8	4,3	1,9	3,6	-	-
		Brasem	96,2	0,0	-	-	0,8	95,3
		Giebel	3,3	-	2,7	0,6	-	-
		Karper	21,9	-	-	-	-	21,9
		Pos	4,4	3,5	1,0	-	-	-
		Snoekbaars	0,0	-	-	0,0	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	0,1	0,1	0,0	-	-	-
		Zeelt	0,6	0,1	0,5	-	-	-
	Rheofiel	Winde	3,4	-	-	-	-	3,4
		Subtotaal	196,2	48,1	9,3	9,8	6,8	122,1
		ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	10,8	-	7,2	1,3	-	2,4
		Totaal	207,0					

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

		Aantal/ha						
3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal/Paling	240	-	27	98	106	9
		Baars	6.926	6.738	142	46	-	-
		Blankvoorn	764	587	109	68	-	-
		Brasem	80	9	-	-	2	69
		Giebel	89	-	80	9	-	-
		Karper	4	-	-	-	-	4
		Pos	840	744	96	-	-	-
		Snoekbaars	2	-	-	2	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	62	53	9	-	-	-
		Zeelt	124	71	53	-	-	-
	Rheofiel	Winde	2	-	-	-	-	2
		Subtotaal	9.133	8.202	516	223	108	84
		ecologische indeling voor snoek						
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	46	-	41	4	-	2
		Totaal	9.179					

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

Biomassa in kg/ha

4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	19,0	0,4	-	0,3	8,6	9,7
		Blankvoorn	20,3	-	0,5	17,9	1,9	-
		Brasem	9,5	-	-	0,3	-	9,1
		Pos	2,0	0,8	1,2	-	-	-
		Snoekbaars	0,6	-	-	0,6	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	3,9	-	-	0,9	3,0	-
	Exoot	Marmegrondel	0,2	0,0	0,1	-	-	-
		Zwartbekgrondel	3,5	0,1	3,4	0,1	-	-
		Totaal	59,0	1,3	5,2	20,1	13,5	18,8

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

Aantal/ha

4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	78	50	-	5	15	8
		Blankvoorn	193	-	18	167	8	-
		Brasem	10	-	-	5	-	5
		Pos	260	155	106	-	-	-
		Snoekbaars	8	-	-	8	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn/Ruisvoorn	15	-	-	5	10	-
	Exoot	Marmegrondel	35	-	35	-	-	-
		Zwartbekgrondel	1.201	263	938	-	-	-
		Totaal	1.800	468	1.097	190	33	13

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

BIJLAGE 6



Ruwe vangstgegevens (aantallen) IJzer (1)

Vissoort / traject	EL1	EL15	EL2	EL3	EL4	EL20	EL19	EL18	EL17	EL16	EL14	EL13	EL12	EL11	EL10	EL9	EL8	EL5	EL7	EL6
Aal/Paling				1		51	17	26	17	17	1	2	3	7	27	18	15	3	13	4
Alver																				
Baars						14	3	16	18	20	10	7		4	10	32	6	7	4	2
Bermpje						3		1		3	1				2	8	1		4	12
Bittervoorn						1			2	4	2					1	8	46	28	
Blankvoorn						4	24		28	43	50	42	26	44	4	59	177	60	97	139
Blauw band						1			3	3	3			3		4	3	20	16	10
Bot							1													
Brasem									13	12	14	11	11	8		47	80	26		
Driedoornige Stekelbaars												3					3			1
Giebel											3			8		4	7			1
Harder																				
Hybride																				
Karper						1						1					4			
Kleine Modderkruiper																			1	4
Kolblei									1		2	5	1			2	8			
Kroeskarper																				
Pos						2		12	1	5	1	2	2	7	2	5				
Rietvoorn/Ruisvoorn						1			1		6	3	1	5		8	22	1	2	
Riviergrondel						3	2			6	3			6		3	30	58	224	6
Snoek							1		2		1	3	1	2		6	6	9	5	3
Snoekbaars											1	3		1			1			
Vetje										1	3								1	
Winde							1			2	1			1			4	2		
Zeelt																2		3		
Totaal				1		81	49	55	86	115	103	82	45	96	45	199	374	236	394	182

Ruwe vangstgegevens (aantallen) IJzer (2)

Vissoort / traject	SK4	SK5	SK3	SK2	SK1	ZE4	ZE1a	ZE1b	ZE3a	ZE3b	ZE2	Totaal
Aal/Paling	3	4	17	9	8							263
Alver	8	4	6			370	1	5	9	4	5	412
Baars					3					3	3	162
Bermpje												35
Bittervoorn								1				93
Blankvoorn	26	79	44	409	540	308	37	38	7	40	75	2400
Blauw band										1		67
Bot	1											2
Brasem	2338	1175	2990	3750	26421	3350	49	310	45	197	161	41008
Driedoornige Stekelbaars	16	37	25					2				86
Giebel		1	3	10	5							42
Harder	9	5										14
Hybride	3	2	1			16						22
Karper		1	5	2								14
Kleine Modderkruiper												5
Kolblei	26	42	48	1	67	57		6		5	7	278
Kroeskarper				1								1
Pos	62	21	212	188	2696	56	35	72	1	16	82	3479
Rietvoorn/Ruisvoorn						6		1				57
Riviergrondel											9	350
Snoek					3	1		1			2	46
Snoekbaars	98	39	61	21	156	19	3	24	1	10	25	463
Vetje												5
Winde		1	1		2							15
Zeelt												5
Totaal	2589	1411	3413	4391	29902	4182	127	458	63	276	369	49324

Ruwe vangstgegevens (aantallen) Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

Vissoort / traject	EL1	EL2	EL3	EL5	EL6	EL7	SK1	SK2	SK3	ZE1	Totaal
Aal/Paling		1		1			4			1	7
Baars	3	2	1	11	5	5	5	5	10	17	64
Bittervoorn									3		3
Blankvoorn						1	26	40	19	76	162
Brasem							3	20	21	4	48
Kesslers Grondel							1				1
Marmmergrondel	3	4	1	2	66	19					95
Pos	11	4	5	3			12	156	217	52	460
Rietvoorn/Ruisvoorn										6	6
Snoekbaars							13	12	5	3	33
Zwartbekgrondel	99	74	62	75	236	147	315	25	48	17	1098
Totaal	116	85	69	92	307	172	379	258	324	175	1977

Ruwe vangstgegevens (aantallen) Watersportbaan Gent

Vissoort / traject	EL1	EL2	EL3	EL4	ZE1	ZE2	ZE3	ZE4	ZE5	ZE6a	Totaal
Aal/Paling	5	4	27	2							38
Alver						15					15
Baars	30	7	201	70	32	175	165	110	2898	633	4321
Blankvoorn			26		662	319	20776	51	300	6	22141
Blauw band				1							1
Brasem			1		268	449	343	126	40	3	1231
Brasemblei						2	1				3
Giebel	1		10	26				1			38
Graskarper							1				1
Harder					1						1
Hybride						8					8
Karper				2	1				2		5
Pos	2	1	79		25	753	267	83	79	63	1351
Rietvoorn/Ruisvoorn			7	3			53	3			66
Snoek			6	12	3		1	3	6	1	32
Snoekbaars					4	36	58	41	1		140
Tiendoorlige Stekelbaars				2							2
Winde		1							1		2
Zeelt		1	14	2			1				18
Zilverkarper								4			4
Totaal	38	14	371	120	996	1757	21668	421	3327	706	29418

BIJLAGE 7



Visvangsten IJzer electrovisserij (EL) en fuikvisserij (FUIK) 1996-2016

(|Blauw: overige soorten, vanglocaties variëren).

1996 (EL)	2001 (EL)	2005 (EL & FUIK)	2008 (EL & FUIK)	2010 (EL & FUIK)
alver	baars	alver	alver	baars
baars	bittervoorn	baars	baars	bot
bermpje	blankvoorn	bermpje	bermpje	botervis
bittervoorn	bot	bittervoorn	bittervoorn	dikkopje
blankvoorn	brasem	blankvoorn	blankvoorn	driedoornige stekelbaars
blauw bandgrondel	driedoornige stekelbaars	blauw bandgrondel	blauw bandgrondel	dunlipharder
bot	giebel	bot	bot	grijze garnaal
brasem	karper	brasem	botervis	groene zeedonderpad
driedoornige stekelbaars	kleine modderkruiper	driedoornige stekelbaars	brakw atergrondel	grondel sp
giebel	kolblei	giebel	brasem	haring
karper	paling	karper	Chinese w olhandkrab	harnasmannetje
kleine modderkruiper	rietvoorn	kleine modderkruiper	dikkopje	kabeljauw
kolblei	riviergrondel	kolblei	driedoornige stekelbaars	kleine pieterman
paling	snoek	kroeskarper	dunlipharder	koornaarvis
rietvoorn	snoekbaars	paling	giebel	Noordzeekrab
riviergrondel	tiendoornige stekelbaars	pos	grijze garnaal	paling
snoek	vetje	rietvoorn	groene zeedonderpad	putaal
snoekbaars		riviergrondel	grondel sp	schol
vetje		snoek	haring	slijmvis
		snoekbaars	harnasmannetje	sprot
		tiendoornige stekelbaars	kabeljauw	steenbolk
		vetje	karper	steurgarnaal
		w inde	kleine modderkruiper	strandkrab
		zeelt	kleine pieterman	tong
			kolblei	vijfdradige meun
			koornaarvis	w ijting
			paling	zeebaars
			pos	blankvoorn
			putaal	brakw atergrondel
			rietvoorn	brasem
			riviergrondel	Chinese w olhandkrab
			schar	gevlekte grondel
			schol	kolblei
			snoek	pos
			snoekbaars	schar
			sprot	slakdolf
			steenbolk	snoekbaars
			steurgarnaal	zandspiering
			strandkrab	zw arte grondel
			tong	
			vijfdradige meun	
			w ijting	
			w inde	
			zeebaars	
			zeedonderpad	
			zeelt	

2011 (EL & FUIK)	2012 (FUIK)	2013 (EL)	2015 (FUIKEN)	2016 (EL)
alver	baars	alver	Blaasjeskrab	baars
baars	bittervoorn	baars	bot	bermpje
bermpje	blankvoorn	bermpje	botervis	bittervoorn
bittervoorn	bot	bittervoorn	brakw atergrondel	blankvoorn
blankvoorn	botervis	blankvoorn	dikkopje	blauw bandgrondel
blauw bandgrondel	brakw atergrondel	blauw bandgrondel	driedoornige stekelbaars	brasem
bot	brasem	driedoornige stekelbaars	dunlipharder	driedoornige stekelbaars
botervis	Chinese w olhandkrab	karper	dw ergtong	giebel
brakw atergrondel	dikkopje	kleine modderkruiper	Gehoornde slijmvis	karper
brasem	driedoornige stekelbaars	kolblei	gew one zw emkrab	kolblei
dikkopje	dunlipharder	paling	griet	paling
driedoornige stekelbaars	gew one steurgarnaal	pos	grijze garnaal	pos
dunlipharder	gew one zw emkrab	riviergrondel	groene zeedonderpad	rietvoorn
fint	griet	snoek	grote zeenaald	snoek
gew one zw emkrab	grijze garnaal	vetje	haring	w inde
giebel	groene zeedonderpad	w inde	harnasmannetje	zeelt
grauw e poon	haring		heremietkreeft	
grijze garnaal	harnasmannetje		kleine pieterman	
groene zeedonderpad	heremietkreeft		koornaarvis	
grote zeenaald	kabeljauw		Noorse meun	
haring	kleine pieterman		paling	
harnasmannetje	paling		pollak	
kabeljauw	pollak		puitaal	
karper	pos		schar	
kleine modderkruiper	puitaal		schol	
kolblei	rietvoorn		spiering	
koornaarvis	schol		steenbolk	
kopvoorn	slakdolf		steurgarnaal	
paling	spiering		strandkrab	
pos	sprot		tong	
puitaal	steenbolk		vijfdradige meun	
rietvoorn	steurgarnaal		w ijting	
riviergrondel	strandkrab		zeebaars	
schar	tiendoornige stekelbaars		zeedonderpad	
snoek	tong			
snoekbaars	vijfdradige meun			
spiering	w ijting			
sprot	w inde			
steenbolk	zeebaars			
steurgarnaal	zeedonderpad			
strandkrab	zw arte grondel			
tiendoornige stekelbaars	alver			
tong				
vetje				
vijfdradige meun				
w ijting				
w inde				
zeebaars				
zeedonderpad				
zeelt				
zw arte grondel				