

**VISSTANDONDERZOEK IN ENKELE
HENGELWATEREN (KANALEN PER-
CEEL I) IN HET VLAAMSE GEWEST
IN 2021**



VISSTANDONDERZOEK IN ENKELE HENGELWATEREN (KANALEN PERCEEL I) IN HET VLAAMSE GEWEST IN 2021

Kenmerk: 20210654/rap01
Versie: Definitief
Datum: 2 augustus 2022

Auteur: MSc. N. (Nadine) Bleile
Ing. K. (Koen) Simons
Projectleider: MSc. J. (Jochem) Hop
Kwaliteitscontrole: Ing. K. (Koen) Simons & MSc. J. (Jochem) Hop
Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos
Havenlaan 88 bus 75
1000 Brussel
Contactpersoon: K. (Kristof) Vlietinck

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

ATKB ASSEN
STATIONSSTRAAT 29C
9401 KW ASSEN

ATKB MIDDELHARNIS
PRINS BERNHARDLAAN 147
3241 TA MIDDELHARNIS

ATKB WAARDENBURG
KOEWEISTRAAT 7
4181 CD WAARDENBURG

ATKB ZOETERMEER
BARON DE COUBERTINLAAN 3
2719 EN ZOETERMEER

KVK 27 1771 40
BTW NL 8076 36 757B01
IBAN NL53 RABO 0160177529

SAMENVATTING

Aanleiding

In het Vlaamse Gewest bevinden zich een aantal grote lijnvormige waterlopen zoals kanalen (perceel 1) en diverse (stilstaande) viswateren (perceel 2) die belangrijk zijn voor de openbare visserij en het visstandbeheer. Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) is verantwoordelijk voor het visstandbeheer in deze wateren. In het kader van het visstandbeheer wenst het ANB door middel van onderzoek een beter inzicht te krijgen in de visstand in deze wateren.

Op basis van de onderzoeken binnen de verschillende percelen kunnen streefbeelden en prioriteiten (op)gesteld worden en kunnen aanbevelingen worden gedaan over het te voeren visstandbeheer, onder meer met betrekking tot het beheer, de inrichting en het uitzettingsbeleid op deze wateren.

Het ANB heeft AquaTerra-KuiperBurger B.V. (ATKB) opdracht gegeven voor het uitvoeren van een visstandonderzoek op drie kanalen binnen perceel 1 en 19 geïsoleerde, meervormige wateren in perceel 2. Dit rapport beschrijft de resultaten van het onderzoek dat in 2021 plaats heeft gevonden op de drie kanalen binnen perceel 1.

Methode

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. In Kanaal Bossuit-Kortrijk en Kanaal Dessel-Kwaadmechelen is het open water bemonsterd met een in span getrokken stortkuil. Aanvullend zijn de verbredingen in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen bemonsterd met een diepe 225 meter lange zegen. In de Watersportbaan Gent is de open water zone bemonsterd met behulp van een 240 meter lange zegen. De oeverzones zijn bemonsterd door middel van elektrovisserij vanuit een boot (tot circa 1,5 meter uit de oever). In de Watersportbaan is de visstandbemonstering uitgevoerd op 9 september 2021 en de visstandbemonstering in Kanaal Bossuit-Kortrijk is uitgevoerd op 14 en 15 september 2021. Kanaal Dessel-Kwaadmechelen is bemonsterd op 28 en 29 september 2021.

Resultaten

Navolgend worden per water de resultaten gegeven. In tabel A worden de vangstresultaten gezamenlijk weergegeven.

Tabel A Overzicht van de resultaten van de bemonsterde waterlichamen.

Waterlichaam	Bestandschatting		Soorten (n)	
	kg/ha	n/ha	Totaal*	Exoten
Watersportbaan Gent	276,2	4.521	15	2
Kanaal Bossuit-Kortrijk	48,2	1.840	10	2
Kanaal Dessel-Kwaadmechelen	15,2	999	12	3

* exclusief hybride (een kruising tussen twee karperachtigen)

Watersportbaan Gent

Het visbestand in de Watersportbaan in Gent is geraamd op 276,2 kg/ha en 4.521 stuks/ha. Op basis van gewicht hebben brasem (78%) en blankvoorn (10%) het grootste aandeel in de visbiomassa. Op basis van aantallen is blankvoorn (48%) de meest voorkomende soort, gevolgd door brasem (44%). In totaal zijn 15 vissoorten aangetroffen, namelijk aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, gibel, karper, kolblei, pos, rietvoorn, roofblei, snoek, snoekbaars, winde en zwartbekgrondel. De predator-prooi verhouding is berekend op 1:1,7. Op basis van deze verhouding is een evenwicht tussen het prooivisbestand en de aanwezige roofvis te verwachten. De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkenis met het brasem-snoekbaars viswatertype.

Kanaal Bossuit-Kortrijk

Het visbestand in Kanaal Bossuit-Kortrijk is geraamd op 48,2 kg/ha en 1.840 stuks/ha. Op basis van biomassa hebben blankvoorn (21%) en snoekbaars (21%) het grootste aandeel in de visbiomassa, gevolgd door brasem (17%), baars (16%) en zwartbekgrondel (14%). Op basis van aantallen is zwartbekgrondel (36%) de meest voorkomende soort, gevolgd door snoekbaars (26%), baars (18%) en blankvoorn (15%). In totaal zijn tien vissoorten (exclusief hybride en koikarper) aangetroffen, namelijk aal, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, karper, pos, rietvoorn, snoekbaars en zwartbekgrondel. De visbestanden in de verschillende deelgebieden variëren van 23,2 kg/ha (Kortrijk-Sluis Zwevegem) tot 73,7 kg/ha (Sluis Zwevegem-Sluis Moen). Op basis van aantallen variëren de visbestanden van 739 stuks/ha (Kortrijk-Sluis Zwevegem) tot 3.137 stuks/ha (Sluis Zwevegem-Sluis Moen). De predator-prooi verhouding is berekend op 1:1,3. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een balans tussen predator en prooivis. De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkenis met het brasem-snoekbaars viswatertype.

Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

Het visbestand in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen is geraamd op 15,2 kg/ha en 999 stuks/ha. Op basis van gewicht hebben blankvoorn (31%) en snoekbaars (30%) het grootste aandeel in de visbiomassa. Op basis van aantallen is blankvoorn de meest voorkomende soort (71%), gevolgd door zwartbekgrondel (15%). In totaal zijn 12 vissoorten aangetroffen, namelijk aal, baars, blankvoorn, brasem, gibel, Kesslers grondel, kolblei, marmergrondel, pos, snoekbaars, winde en zwartbekgrondel. De visbestanden in de verschillende deelgebieden variëren van 15,2 kg/ha (vaarweg) tot 15,6 kg/ha (zwaaikom). Op basis van aantallen variëren de visbestanden van 106 stuks/ha (zwaaikom) tot 1.017 stuks/ha (vaarweg). De predator-prooi verhouding is berekend op 1:1. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een balans tussen predator en prooivis. De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkenis met het blankvoorn-brasem viswatertype.

INHOUD

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	Watersportbaan Gent	2
2.1.2	Kanaal Bossuit-Kortrijk	2
2.1.3	Kanaal Dessel-Kwaadmechelen	3
2.2	Vangtuigen en wijze van bemonsteren	3
2.3	Bemonsteringsperiode en -inspanning	4
2.4	Verwerking van de vangst en veldgegevens	4
2.4.1	Berekening omvang visbestand	5
2.4.2	Conditie	5
2.4.3	Predator-prooi verhouding	5
2.4.4	Viswatertypering	6
2.4.5	Presentatie gegevens	6
3.	Resultaten Watersportbaan Gent.....	7
3.1	Algemene opmerkingen	7
3.2	Soortensamenstelling	7
3.3	Omvang van het visbestand	8
3.4	Lengtesamenstelling	9
3.5	Conditie van de meest voorkomende vissoorten	10
3.6	Predator-prooi verhouding	10
3.7	Hengelvangstgegevens	10
4.	Resultaten Kanaal Bossuit-Kortrijk.....	12
4.1	Algemene opmerkingen	12
4.2	Soortensamenstelling	12
4.3	Omvang van het visbestand	13
4.4	Bestandschatting deelgebieden	14
4.5	Lengtesamenstelling	16
4.6	Conditie van de meest voorkomende vissoorten	16
4.7	Predator-prooi verhouding	16
4.8	Hengelvangstgegevens	17
5.	Resultaten Kanaal Dessel-Kwaadmechelen	19
5.1	Algemene opmerkingen	19
5.2	Soortensamenstelling	20

5.3	Omvang van het visbestand	20
5.4	Bestandschatting deelgebieden	21
5.5	Lengtesamenstelling	22
5.6	Conditie van de meest aangetroffen vissoorten	22
5.7	Predator-prooi verhouding	23
5.8	Hengelvangstgegevens	23
6.	Discussie.....	25
6.1	Uitvoering bemonstering	25
6.2	Watersportbaan Gent	25
6.2.1	Soortensamenstelling	25
6.2.2	Omvang visbestand	26
6.2.3	Vergelijking gelijkaardige wateren	27
6.2.4	Viswatertypering	28
6.2.5	Predatie, onttrekking en herbepotingen	29
6.2.6	Hengelactiviteiten	29
6.3	Kanaal Bossuit-Kortrijk	30
6.3.1	Soortensamenstelling	30
6.3.2	Omvang visbestand	31
6.3.3	Vergelijking gelijkaardige wateren	33
6.3.4	Viswatertypering	33
6.3.5	Predatie, onttrekking en herbepotingen	34
6.3.6	Hengelactiviteiten	35
6.4	Kanaal Dessel-Kwaadmechelen	35
6.4.1	Soortensamenstelling	35
6.4.2	Omvang visbestand	36
6.4.3	Vergelijking gelijkaardige wateren	37
6.4.4	Viswatertypering	37
6.4.5	Predatie, onttrekking en herbepotingen	38
6.4.6	Hengelactiviteiten	39
7.	Conclusies en aanbevelingen.....	40
7.1	Conclusies	40
7.2	Aanbevelingen	41
8.	Literatuur	44

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 deelgebieden
Bijlage 6	Ruwe vangstgegevens per traject

I. INLEIDING

I.1 AANLEIDING

In het Vlaamse Gewest bevinden zich een aantal grote lijnvormige kanalen. 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. In het kader van het visstandbeheer wenst het ANB door middel van een visstandonderzoek inzicht te krijgen in de visstand in deze wateren. 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 tien geselecteerde prioritaire wateren moet deze informatie gaan verschaffen. De visstand in deze kanalen is in het afgelopen decennium reeds meerdere malen onderzocht. Op basis van het aanwezige visbestand kunnen streefbeelden en prioriteiten opgesteld worden en kunnen eventuele aanbevelingen gegeven worden naar het te voeren visstandbeheer.

Het ANB heeft ATKB opdracht gegeven voor het uitvoeren van visstandonderzoek in de wateren Watersportbaan Gent, Kanaal Bossuit-Kortrijk en Kanaal Dessel-Kwaadmechelen in 2021.

I.2 DOEL

Het doel van het visstandonderzoek is vierledig en bestaat uit:

- a. Schatting maken van de vissoortensamenstelling, de visbiomassa (kg/ha) en de visdensiteit (N/ha) per pand en voor het volledige water.
- b. Bepaling van het huidige viswatertype op basis van de aanwezige visstand.
- c. Inschatting van het viswatertype waar het water in de toekomst het meest waarschijnlijk naar toe zal evolueren.
- d. Aanbevelingen voor het beheer, de inrichting en de visuitzettingen.

I.3 LEESWIJZER

Na deze inleiding volgen in hoofdstuk twee de toegepaste materialen en methoden. Daaropvolgend worden in de hoofdstukken drie tot en met vijf de resultaten van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk zes volgt de discussie met aansluitend in hoofdstuk zeven de conclusies en aanbevelingen. Het laatste hoofdstuk wordt gevolgd door de geraadpleegde literatuur en bijlagen.

2. MATERIAAL EN METHODE

Dit hoofdstuk geeft een beschrijving van het onderzoeksgebied (§2.1), de vangtuigen die zijn ingezet en wijze van bemonsteren (§2.2). Daarnaast worden de bemonsteringsperiode en –inspanning (§2.3), en de methode van vangst- en gegevensverwerking (§2.4) beschreven.

2.1 ONDERZOEKSGBIED

De grote prioritaire viswateren die in 2021 binnen het aangewezen onderzoeksgebied vallen zijn de Watersportbaan Gent, Kanaal Bossuit-Kortrijk en Kanaal Dessel-Kwaadmechelen. In tabel 1 zijn de karakteristieken van deze wateren gegeven. De gegevens in de tabel zijn bepaald op basis van data die is aangeleverd door het ANB. Navolgend worden de verschillende wateren kort toegelicht.

Tabel 1 Karakteristieken van de onderzochte waterlichamen.

Viswater	Oppervlakte (ha)	Lengte (km)	Gem. Breedte (m)	Gem. Diepte (m)
Watersportbaan Gent	16,9	2,3	75	2
Kanaal Bossuit-Kortrijk	72,7	15,5	48	tot 5,7
Kanaal Dessel-Kwaadmechelen	87,8	15,9	50	4 tot 5

2.1.1 WATERSPORTBAAN GENT

De Watersportbaan in Gent is een stilstaand water met een diepte van maximaal 2,2 meter. De Watersportbaan is gegraven in de jaren 50 van de vorige eeuw en heeft een totale oppervlakte van 16,9 ha (2,3 km lang en bijna 80 meter breed). Op de beviste trajecten varieerde de waterdiepte in de open water zone tussen 1,9 en 2,4 meter. Het doorzicht was beperkt en betrof op de bemonsterde locaties maximaal 0,2 meter. De oevers van de Watersportbaan zijn veelal beschoeid met een betonnen damwand waardoor emerse vegetatie niet of nauwelijks tot ontwikkeling komt. Het substraat bestaat uit zand.

Er staan nog twee zijwateren in verbinding met de Watersportbaan, te weten de Studentenleie en Bêlvedère. In het meest recente visstandonderzoek uit 2016 (Spierts, 2017) zijn deze zijwateren als aparte deelgebieden bemonsterd. Voor het huidige visstandonderzoek is alleen de Watersportbaan zelf bemonsterd.

2.1.2 KANAAL BOSSUIT-KORTRIJK

Het Kanaal Bossuit-Kortrijk is gelegen in het zuiden van de provincie West-Vlaanderen en verbindt de Schelde te Bossuit met de Leie te Kortrijk. Het kanaal bestaat uit drie stuwpanden, te weten: Kortrijk-Sluis Zwevegem, Sluis Zwevegem-Sluis Moen en Sluis Moen-Sluis Bossuit. Het kanaal heeft een lengte van circa 15,5 km en beslaat een oppervlakte van ongeveer 73 ha. De gemiddelde breedte bedraagt ongeveer 48 meter. Het kanaal wordt vrijwel uitsluitend gevoed met Scheldewater via pompstations te Bossuit en Moen. De oeverzones van het kanaal zijn op veel plekken beschoeid met betonnen damwand. Het substraat bestaat in de oeverzone veelal uit stortsteen en in het open water uit klei. Tijdens het onderzoek varieerde de waterdiepte in de open water zone tussen 2,8 en 4,6 meter en het doorzicht varieerde tussen 0,4 en 1,2 meter. Het meest recente visstandonderzoek dateert uit 2017 (Mies & van Giels, 2018).

2.1.3 KANAAL DESSEL-KWAADMECHELEN

Het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen is ongeveer 16 km lang en verbindt het kanalenkruispunt te Dessel met het Albertkanaal te Kwaadmechelen. De oppervlakte is ongeveer 88 ha. 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 gemiddelde breedte bedraagt ongeveer 50 meter. Het kanaal heeft verschillende typen oevers: met beton verstevigde damwanden, steile taluds, stenen en af en toe natuurlijke schuilplaatsen voor vissen. Tijdens het onderzoek varieerde de watterdiepte op de beviste trajecten in de open water zone tussen 3,5 en 4,2 meter en het doorzicht betrof maximaal 2,5 meter. Het meest recente visstandonderzoek dateert uit 2016 (Spierts, 2017).

2.2 VANGTUIGEN EN WIJZE VAN BEMONSTEREN

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM), zoals die is beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). Met deze methode wordt een bepaald oppervlak op standaardwijze bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Uit de vangsten, beviste oppervlaktes en rendementen wordt een schatting van de omvang en samenstelling van de visstand berekend.

De wijze van bemonsteren en de gehanteerde vangtuigen verschillen voor de diverse waterlichamen. Globaal is de aanpak voor de onderzochte wateren als volgt samen te vatten:

- In Kanaal Dessel-Kwaadmechelen en Kanaal Bossuit-Kortrijk is de visstand in het open water bemonsterd met de stortkuil. 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 12 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 centimeter en 60% voor vissen groter dan 25 centimeter (Bijkerk, 2014). Standaard worden met de stortkuil trajecten met een lengte van 1000 meter bemonsterd.
- In Kanaal Dessel-Kwaadmechelen is de visstand in het open water eveneens bemonsterd met een zegen. In de zwaaihoek aan de Gompeldijk te Balen is één zegenrondgooi met een 225 meter lange zegen uitgevoerd. De zegen is daarbij in een cirkelvorm uitgevaren waarna deze vervolgens op de oever of in de boot is binnengehaald. Het vangstrendement voor deze manier van bemonsteren is vastgesteld op 80% voor alle vissoorten en lengteklassen.
- In de Watersportbaan is het open water enkel met de zegen bemonsterd. In de hoofdwaterloop zijn drie zegenrondgooien met een 240 meter lange zegen uitgevoerd. Deze zegen heeft een vissende hoogte van zes meter en een maaswijdte van 12 mm hele maas in de zak.
- De oeverzone in de drie bemonsterde kanalen is bemonsterd met het elektrovisapparaat. De beviste trajecten hebben hierbij elk een lengte van 250 meter. De standaard beviste breedte die voor elektrovisserij wordt aangehouden bedraagt 1,5 meter. Het vangstrendement van het

elektrovisapparaat is voor de oeverzone vastgesteld op 30% voor snoek en 20% voor de overige vissoorten (Bijkerk, 2014).

2.3 BEMONSTERINGSPERIODE EN -INSPANNING

De visstandbemonstering in de Watersportbaan is uitgevoerd op 7 september 2021, de visstandbemonstering in Kanaal Bossuit-Kortrijk is uitgevoerd op 14 en 15 september 2021 en de visstandbemonstering in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen is uitgevoerd op 28 en 29 september 2021. De stortkuilvisserij in Kanaal Bossuit-Kortrijk en Kanaal Dessel-Kwaadmechelen is 's nachts uitgevoerd. De overige bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd.

De periode van uitvoeren valt binnen de door het Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode. In deze periode is vis het meest willekeurig (homogeen) over het water verspreidt (Bijkerk, 2014). De bemonsteringen zijn uitgevoerd door medewerkers van ATKB in combinatie met medewerkers van de firma Kooistra visserij.

Afhankelijk van de dimensies van het waterlichaam dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand. In dergelijke grote kanalen dient tenminste 3% van het open water te worden bemonsterd met een stortkuil of 7,5% van het open water bemonsterd te worden met een zegen en dient 7,5% van de totale oeverlengte te worden bemonsterd. In de voorgaande onderzoeken zijn de kanalen al één of meerdere keren door ATKB bemonsterd. Tijdens een overleg in 2016 tussen ANB en ATKB is besloten om de inspanning van de elektrovisserij in de oeverzone van Kanaal Dessel-Kwaadmechelen naar beneden bij te stellen. Hier is voor gekozen omdat de oeverzone van dit kanaal vrij uniform is waardoor, ondanks dat de minimale inspanning niet wordt behaald, wel een representatief beeld van de visstand in de oeverzone verkregen kan worden. Ook in het Kanaal Bossuit-Kortrijk is de inspanning in de oeverzone theoretisch gezien te laag conform de richtlijnen van het Handboek. Aangezien in de praktijk de oeverzone ook in dit kanaal vrij uniform is kan echter ook met een lagere inspanning een representatief beeld van de visstand in de oeverzone worden verkregen. In bijlage 2 wordt de bemonsteringsinspanning weergegeven.

2.4 VERWERKING VAN DE VANGST EN VELDGEGEVENS

De gevangen vissen zijn op soort gesorteerd, gemeten en geteld. De lengtemetingen zijn uitgedrukt in centimeter totaal lengte met een nauwkeurigheid van $\pm 0,5$ cm. Bij grote vangsten zijn eerst de soorten en lengteklassen die weinig in de vangst voorkomen gescheiden van de overige vangst. Daarna is de resterende vangst gesorteerd in functionele lengtegroepen, waarna op gewichtsbasis monsters zijn genomen. De vissen in de monsters zijn vervolgens gemeten en geteld. Na verwerking van de vangst is alle vis direct op de vangstplaats teruggezet.

De vangstgegevens zijn per traject/trek digitaal ingevoerd in een door ATKB ontwikkelde applicatie. Voor het verwerken van de vangstgegevens tot lengtefrequentieverdelingen en bestandschattingen heeft ATKB standaard rekenmodules in MS Excel ontwikkeld. Deze rekenmodules bevatten standaard lengte-gewicht relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vis naar biomassa. Met deze relaties is voor elke soort

het aantal vissen per cm-klasse omgerekend naar biomassa. De bestanden zijn conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014) op de volgende wijze berekend:

2.4.1 BEREKENING OMVANG VISBESTAND

1. Per onderscheiden deel van een water is de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken per vangtuig gesommeerd;
2. De som per vangtuig is gedeeld door het beviste oppervlak van het betreffende waterdeel;
3. De resultaten verkregen onder stap 2 zijn gedeeld door de rendementen van de betreffende vangtuigen, wat resulteert in een schatting per waterdeel;
4. Het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per waterdeel.

Voor het maken van bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen (deelgebieden) nodig. Deze gegevens zijn aangeleverd door het ANB. De indeling van de waterlichamen in deelgebieden is opgenomen in bijlage 2. Hierin zijn ook de oppervlaktes en/of lengtes van de gebieden opgenomen.

2.4.2 CONDITIE

Conform het bestek zijn voor deze prioritaire wateren de condities van de gevangen vissen niet kwantitatief bepaald. Wel is door middel van een visuele inspectie een kwalitatieve beoordeling gedaan.

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 prooivis 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 prooivisbestand 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 (vrijwel) geen sprake van een regulerend effect van het prooivisbestand 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 (Zoetemeyer & Lucas, 2001).

Voor een realistische inschatting van de predatie van prooivis wordt gebruik gemaakt van de predator-prooi vis (<15 centimeter) verhouding. Praktisch alle roofvissen boven de 15 centimeter voeden zich hoofdzakelijk met vis. Tot de piscivoren worden baars, snoek, snoekbaars, meerval, roofblei (allen >15 centimeter) en kwabaal (>20-40 centimeter) gerekend (Zoetemeyer & Lucas, 2001).

2.4.4 VISWATERTYPERING

De bemonsterde kanalen in dit onderzoek betreffen (vrijwel) stilstaande ondiepe wateren. Voor dit type water is een viswatertyping 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 eutroof, 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 eutroof troebel water zonder waterplanten).

Met behulp van de uitkomsten van het onderzoek (visbestandschattingen) en de habitatkenmerken van de kanalen is het meest gelijkende viswatertype bepaald. Tevens wordt een inschatting gemaakt in welke richting de viswatertyping kan evolueren naar de nabije toekomst.

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: kleine exemplaren benutten ander voedsel (bv. zoöplankton) dan grote exemplaren (die veelal macrofauna of kleine vissen eten). Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat deze vooral uitgaat van de voorkeur van deze soort voor een bepaald type habitat. Naast ecologische groepen zijn de vissoorten ingedeeld in 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 WATERSPORTBAAN GENT

3.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen van de Watersportbaan zijn uitgevoerd op 7 september 2021. De Watersportbaan kan opgedeeld worden in drie deelgebieden: de Watersportbaan zelf, en de twee deelgebieden Studentenleie en Bélvédère. In tegenstelling tot 2016 (Spierts, 2017), toen de lijnvormige deelgebieden Studentenleie en Bélvédère nog werden bemonsterd, is in 2021 alleen de Watersportbaan zelf bemonsterd. In het open water zijn in totaal drie zegenrondgooien uitgevoerd met een 240 meter lange zegen. Aanvullend is de oeverzone op drie locaties door middel van het elektrovisapparaat bemonsterd over een lengte van 250 meter per locatie. De ligging van de bemonsterde locaties is op een kaart afgebeeld in bijlage 3.

De bemonsteringen in de Watersportbaan zijn over het algemeen goed verlopen. Tijdens zegenrondgooi WSB-ZE3 kwam een fiets vast te zitten in de zegen. Dit heeft naar verwachting, gezien de resultaten, geen invloed gehad op de vangst van deze zegenrondgooi. De diepte op de onderzochte locaties in de open water zone varieerde tussen 1,9 en 2,4 meter en het doorzicht varieerde tussen 0,1 en 0,2 meter. Het substraat bestaat uit zand met een sliblaag van maximaal 0,1 meter. De oevers zijn beschoeid met een betonnen damwand. Op geen van de bemonsterde locaties is vegetatie aangetroffen. Foto 1 geeft een impressie van de Watersportbaan.



Foto 1 Impressie van de Watersportbaan Gent. Foto links: locatie WSB-EL2, foto rechts: blankvoorn. Eén van de aangetroffen soorten in Watersportbaan Gent.

3.2 SOORTENSAMENSTELLING

In de Watersportbaan zijn in totaal 15 vissoorten aangetroffen. Van de 15 soorten behoren 11 soorten tot het eurytope gilde, namelijk aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, gibel, karper, kolblei, pos, snoek en snoekbaars. Rietvoorn is de enige soort uit het limnofiele gilde en winde is de enige soort uit het rheofiele gilde. Daarnaast zijn twee soorten aangetroffen welke tot de exoten behoren. Deze soorten zijn roofblei en zwartbekgrondel.

3.3 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 2 en tabel 3 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Watersportbaan gegeven in kilogram en aantal per hectare.

De omvang van het visbestand in de Watersportbaan is geschat op 276,2 kg/ha en 4.521 stuks/ha. Het visbestand bestaat op basis van biomassa voornamelijk uit eurytopen (98%), gevolgd door de exoten (2%). De limnofiele en rheofielen hebben op basis van biomassa een aandeel van <1% van het totaal. Op soortniveau bestaat het grootste deel van de totale visbiomassa uit brasem (79%), gevolgd door blankvoorn (10%) en snoekbaars (4%). Voor de overige soorten is het gezamenlijke aandeel 7%.

Op basis van aantallen bestaat het visbestand eveneens voornamelijk uit eurytopen (99%). De rheofielen, limnofielen en exoten hebben in aantallen een verwaarloosbaar aandeel in het visbestand. Op soortniveau wordt blankvoorn het meest frequent aangetroffen (48%), gevolgd door brasem (44%). Voor de overige soorten is het aandeel gering (8%).

Tabel 2 Raming van het visbestand in de Watersportbaan (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,5	-	-	0,1	0,2	0,1
	Alver	0,7	-	-	0,7	-	-
	Baars	1,0	0,5	0,2	0,3	-	-
	Blankvoorn	27,9	9,8	8,1	7,6	2,4	-
	Brasem	215,0	5,9	3,4	20,9	38,4	146,3
	Giebel	1,7	-	-	-	1,7	-
	Karper	6,1	-	-	-	-	6,1
	Kolblei	1,3	-	0,1	0,2	1,0	-
	Pos	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	10,6	0,7	-	-	-	9,9
Limnofiel	Rietvoorn	1,0	-	-	0,1	0,9	-
Rheofiel	Winde	2,5	-	-	-	-	2,5
Exoot	Roofblei	2,4	-	-	-	0,2	2,2
	Zwartbekgrondel	0,6	-	0,6	-	-	-
Subtotaal		271,3	16,9	12,5	30,1	44,7	167,1
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4,8	-	-	-	-	4,8
Totaal		276,2					

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

Tabel 3 Raming van het visbestand in de Watersportbaan (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	17	-	-	12	4	1
	Alver	18	-	-	18	-	-
	Baars	106	91	10	6	-	-
	Blankvoorn	2.184	1.761	311	105	7	-
	Brasem	1.983	1.309	127	348	91	108
	Giebel	2	-	-	-	2	-
	Karper	1	-	-	-	-	1
	Kolblei	16	-	11	2	3	-
	Pos	1	-	1	-	-	-
	Snoekbaars	146	140	-	-	-	6
	Limnofiel	4	-	-	1	3	-
Rheofiel	Winde	2	-	-	-	-	2
Exoot	Roofblei	2	-	-	-	1	1
	Zwartbekgrondel	37	-	37	-	-	-
Subtotaal		4.519	3.300	496	493	111	119
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2	-	-	-	-	2
Totaal		4.521					

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

3.4 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 4. Van baars is een beperkte éénzomerige jaarklasse aangetroffen met een lengterange van 6 tot en met 10 cm. Daarnaast zijn enkele meerzomerige baarzen aangetroffen in de lengterange van 11 tot en met 18 cm waarbij geen duidelijk onderscheid in jaarklassen zichtbaar is. Bij blankvoorn is een verdeling in verschillende jaarklassen zichtbaar. De omvangrijke éénzomerige jaarklasse (5-10 cm) loopt over in een tweezomerige jaarklasse (11-19 cm), die vervolgens weer overloopt in een driezomerige jaarklasse met een lengterange van 20 tot en met 24 cm. Daarnaast zijn nog enkele meerzomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 26 tot en met 32 cm.

Het brasembestand is evenwichtig opgebouwd. De éénzomerige jaarklasse is aangetroffen in de lengterange van 6 tot en met 11 cm. Daarnaast zijn tweezomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 12 tot en met 19 cm. Meerzomerige brasems zijn aangetroffen in de lengterange van 20 tot en met 58 cm waarbij geen duidelijk onderscheid tussen de verschillende jaarklassen zichtbaar is.

Van snoekbaars zijn vooral éénzomerige exemplaren aangetroffen met een lengterange van 7 tot en met 15 cm. De omvang van de overige jaarklassen is beperkt. Er zijn enkele meerzomerige exemplaren aangetroffen met een maximale lengte van 62 cm. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken.

3.5 CONDITIE VAN DE MEEST VOORKOMENDE VISSOORTEN

Conform het bestek is voor dit prioritair water de conditie van de gevangen vissen niet kwantitatief bepaald. Wel is door middel van een visuele inspectie een kwalitatieve beoordeling gedaan. De algemene conditie van de aangetroffen vissoorten uit de Watersportbaan Gent kan als normaal tot goed worden beschouwd. Tijdens de vistingbemonsteringen in de Watersportbaan Gent 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. Dit komt overeen met de constatering zoals ook bij eerder onderzoek is vastgesteld (Spierts, 2017).

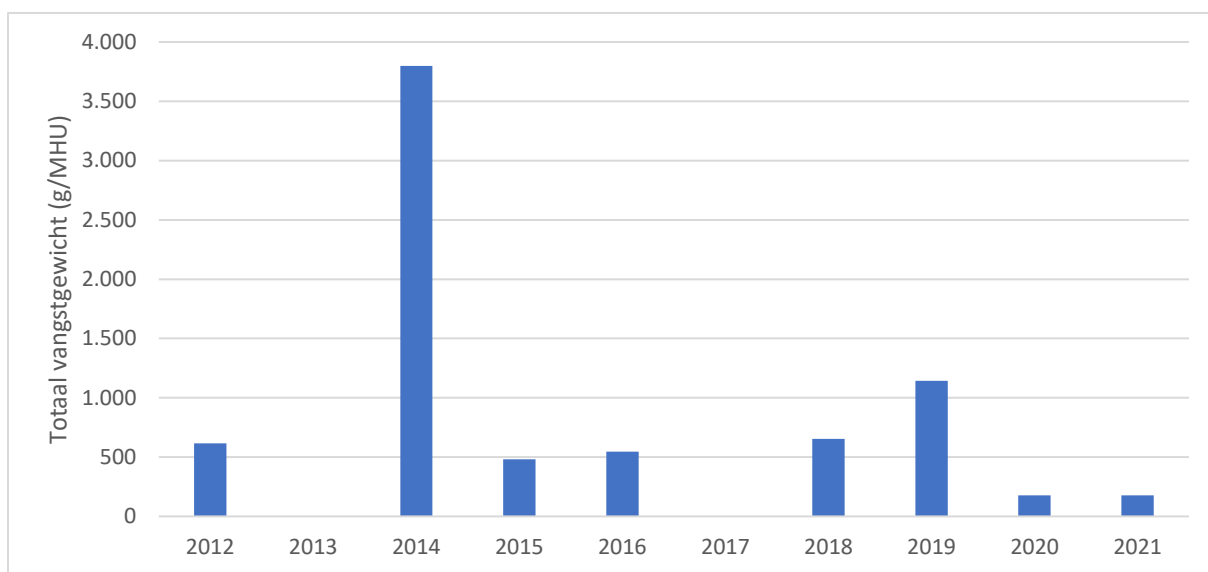
3.6 PREDATOR-PROOI VERHOUDING

De aangetroffen predatoren in Watersportbaan Gent zijn de soorten baars, roofblei, snoek en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale prooivisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:1,7. De biomassa aan predatoren is berekend op 17,4 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 29,5 kg/ha. Op basis van deze verhouding is een evenwicht tussen het prooivisbestand en de aanwezige roofvis te verwachten.

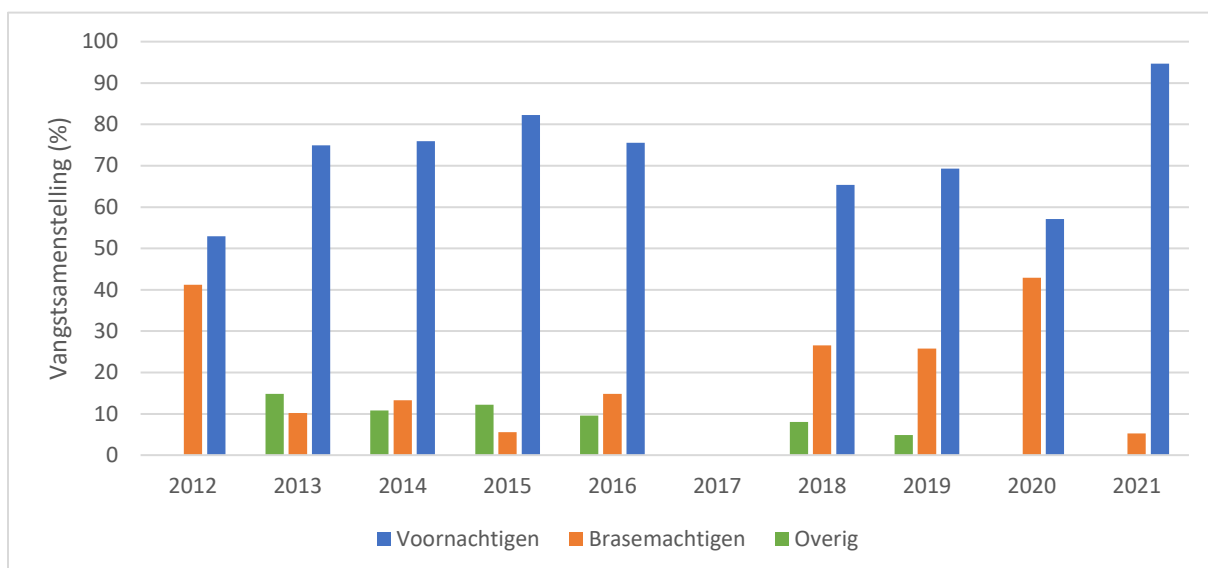
3.7 HENGELVANGSTGEGEVENS

In figuur 1 en figuur 2 zijn de hengelvangstgegevens van de Watersportbaan Gent weergegeven. De visgegevens, verzameld door Sportvisserij Vlaanderen, zijn gebaseerd op hengelsportwedstrijden uit de periode 2012-2021. In 2013 zijn geen hengelvangstgegevens in g/MHU gerapporteerd en van 2017 zijn geen hengelvangstgegevens aanwezig. In de periode van 2012-2021 zijn gemiddeld 43 hengelwedstrijden (min.=7; max.=68) per jaar georganiseerd. In 2020 was het aantal hengelwedstrijden het laagst. In totaal zijn 387 wedstrijden, verdeeld over 9 jaar gevestigd. In vergelijking met de laatste bemonstering in 2016 zijn de hengelvangsten in de afgelopen vier jaar in gewicht afgenomen van 546,8 g/MHU in 2016 naar 176 g/MHU in 2021.

In alle jaren hadden voornachtigen (gem. 72%) verreweg het grootste aandeel in de vissamenstelling, gevolgd door brasemachtigen (gem. 20,63%) en overige vissoorten (gem. 7%). In 2021 was het aandeel voornachtigen met 95% het hoogst. Brasemachtigen hadden een aandeel van 5%. Daarnaast zijn in 2020 en 2021 geen overige vissoorten aangetroffen.



Figuur 1 Totaal vangstgewicht (g/MHU) van de hengselvangsten in de Watersportbaan Gent in de periode 2012-2021.



Figuur 2 Vangstsamenstelling afkomstig van hengselvangsten in de Watersportbaan Gent in de periode 2012-2021.

4. RESULTATEN KANAAL BOSSUIT-KORTRIJK

4.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen van Kanaal Bossuit-Kortrijk zijn uitgevoerd op 14 en 15 september 2021. In het open water zijn in totaal vijf stortkuiltrekken uitgevoerd. Aanvullend is de oeverzone op zeven locaties elektrisch bemonsterd over een lengte van 250 meter per locatie. De oeverbemonstering is overdag uitgevoerd en de stortkuilvisserij in de donkerperiode. Het kanaal is opgedeeld in drie stuwpanden: Kortrijk-Sluis Zwevegem, Sluis Zwevegem-Sluis Moen en Sluis Moen-Sluis Bossuit. In stuwpand Kortrijk-Sluis Zwevegem is het open water bemonsterd door middel van één stortkuiltrek. Daarnaast is de oeverzone op twee locaties elektrisch bemonsterd. In stuwpand Sluis Zwevegem-Sluis Moen zijn twee stortkuiltrekken uitgevoerd in het open water en is de oeverzone op drie locaties elektrisch bemonsterd. In stuwpand Sluis Moen-Sluis Bossuit zijn twee stortkuiltrekken uitgevoerd in het open water en is de oeverzone op twee locaties elektrisch bevist. De ligging van de bemonsterde locaties is op een kaart weergegeven in bijlage 3.

De bemonsteringen in het Kanaal Bossuit-Kortrijk zijn zonder noemenswaardige bijzonderheden verlopen. De diepte op de onderzochte locaties in de open water zone varieerde tussen 2,8 en 4,6 meter. Het doorzicht varieerde tussen 0,4 en 1,2 meter. Het substraat bestaat uit klei. Op geen van de bemonsterde locaties was een sliblaag aanwezig. De oevers op de bemonsterde locaties zijn verstevigd met oeverbeschoeiing bestaande uit stortsteen en/of betonnen damwanden. Op geen van de bemonsterde locaties is submerse- of drijvende vegetatie aangetroffen. Emerse vegetatie bestaande uit riet is enkel aangetroffen op locaties KBK-EL4 en KBK-EL5. De breedte van de emerse vegetatie was respectievelijk 0,5 en 0,4 meter. Op foto 2 is een impressie gegeven van het Kanaal Bossuit-Kortrijk.



Foto 2 Impressie van Kanaal Bossuit-Kortrijk. Foto links: locatie KBK-EL7, foto rechts: locatie KBK-EL5.

4.2 SOORTENSAMENSTELLING

Tijdens de bemonstering zijn in het Kanaal Bossuit-Kortrijk tien vissoorten (exclusief hybride en koikarper) aangetroffen. De meeste soorten behoren tot het eurytope gilde, namelijk aal, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, karper, pos en snoekbaars. Rietvoorn behoort tot het limnofiele gilde en

zwartbekgrondel behoort tot de exoten. Daarnaast behoort ook koikarper tot de exoten, maar omdat koikarper een gekweekte variant van de gewone karper is wordt hij niet als aparte soort gerekend. Tijdens de bemonstering is eveneens gelet op de aanwezigheid van kreeften en krabben. In totaal zijn 39 gevlekte Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen (stortkuil: n=38, elektro: n=1).

4.3 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 4 en tabel 5 is de geschatte omvang van het totale visbestand in Kanaal Bossuit-Kortrijk gegeven in kilogram en aantal per hectare. De omvang van het visbestand is geschat op 48,2 kg/ha en 1.840 stuks/ha. Op basis van biomassa wordt het bestand gedomineerd door eurytope soorten (85%), gevolgd door de exoten (15%). De limnofiele gilde heeft op basis van biomassa een verwaarloosbaar aandeel (<1%) in het visbestand. Op soortniveau bestaat de biomassa met name uit blankvoorn (21%), gevolgd door snoekbaars (21%), brasem (17%), baars (16%) en zwartbekgrondel (14%). Voor de overige soorten is het aandeel laag (11%).

Op basis van aantallen bestaat het visbestand eveneens voornamelijk uit eurytopen (63%), gevolgd door de exoten (37%). De overige gilden hebben ook op basis van aantallen een verwaarloosbaar aandeel in het visbestand (<1%). Op soortniveau wordt zwartbekgrondel het meest frequent aangetroffen (36%), gevolgd door snoekbaars (26%), baars (18%) en blankvoorn (15%). Voor de overige soorten is het aandeel 5%.

Tabel 4 Raming van het visbestand in Kanaal Bossuit-Kortrijk (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3,4	-	-	-	0,2	3,2
	Baars	7,6	2,7	0,4	2,4	1,0	1,1
	Blankvoorn	10,3	1,5	0,9	4,8	3,1	-
	Brasem	8,1	0,1	0,0	0,5	1,1	6,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Hybride	0,0	-	-	0,0	-	-
	Karper	0,8	-	-	-	0,8	-
	Pos	0,9	0,2	0,6	0,1	-	-
	Snoekbaars	10,0	2,6	-	0,0	0,2	7,1
	Rietvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Koikarper	0,4	-	-	-	0,4	-
Exoot	Zwartbekgrondel	6,7	0,1	6,6	-	-	-
Subtotaal		48,2	7,1	8,5	7,9	6,8	17,8
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		48,2					

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

Tabel 5 Raming van het visbestand in Kanaal Bossuit-Kortrijk (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	14	-	-	-	5	9
	Baars	329	285	12	28	3	1
	Blankvoorn	271	166	28	68	9	-
	Brasem	21	8	0	5	4	3
	Driedoornige stekelbaars	1	-	1	-	-	-
	Hybride	0	-	-	0	-	-
	Karper	1	-	-	-	1	-
	Pos	50	27	21	2	-	-
	Snoekbaars	478	473	-	1	1	3
Limnofiel	Rietvoorn	4	4	-	-	-	-
Exoot	Koikarper	1	-	-	-	1	-
	Zwartbekgrondel	671	65	605	-	-	-
Subtotaal		1.840	1.027	667	105	24	16
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		1.840					

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

4.4 BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

In tabel 6 en tabel 7 is de geschatte omvang van het totale visbestand voor de verschillende deelgebieden gegeven in kilogram en aantal per hectare.

De omvang van de visbiomassa varieert van 23,2 kg/ha in stuwpand Kortrijk-Sluis Zwevegem tot 73,7 kg/ha in stuwpand Sluis Zwevegem-Sluis Moen. In stuwpand Sluis Moen-Sluis Bossuit is de visbiomassa geraamd op 43 kg/ha. Ook op basis van aantallen is het visbestand in stuwpand Sluis Zwevegem-Sluis Moen met 3.137 stuks/ha verreweg het meest omvangrijk. Het visbestand in stuwpand Kortrijk-Sluis Zwevegem is op basis van aantallen het minst omvangrijk (739 stuks/ha). In stuwpand Sluis Moen-Sluis Bossuit is het visbestand geraamd op 1.377 stuks/ha.

Op basis van biomassa laat de soortensamenstelling in de drie stuwpanden enige verschillen zien. De visbiomassa in stuwpand Kortrijk-Sluis Zwevegem wordt vooral gekenmerkt door brasem (40%) en baars (31%), gevolgd door aal (8%), karper (7%) en zwartbekgrondel (7%). De overige vissoorten hebben een gering aandeel aan de visbiomassa. In stuwpand Sluis Zwevegem-Sluis Moen wordt de visbiomassa vooral gekenmerkt door snoekbaars (28%) en blankvoorn (28%). Daarnaast hebben ook zwartbekgrondel (17%) en baars (13%) een aanzienlijk aandeel in het visbestand. In stuwpand Sluis Moen-Sluis Bossuit bestaat het bestand op basis van biomassa met name uit brasem (26%), gevolgd door blankvoorn (20%), snoekbaars (16%), zwartbekgrondel (12%) en baars (12%).

Met respectievelijk negen vissoorten (exclusief hybride) zijn Kortrijk-Sluis Zwevegem en Sluis Moen-Sluis Bossuit de meest soortenrijke deelgebieden. In stuwpand Sluis Zwevegem-Sluis Moen zijn acht vissoorten aangetroffen. Opvallend is het grote aantal aangetroffen snoekbaars (1.074 stuks/ha) in stuwpand Sluis Zwevegem-Sluis Moen. Hierbij gaat het met name om éénzomerige exemplaren. Daarnaast is de hoeveelheid aangetroffen zwartbekgrondels in Sluis Zwevegem-Sluis Moen opvallend. Wellicht dat de zwartbekgrondel in dit deelgebied profiteert van de aanwezige stortstenen. Driedoornige stekelbaars is enkel aangetroffen in deelgebied Sluis Moen-Sluis Bossuit, rietvoorn is enkel aangetroffen in deelgebied Sluis Zwevegem-Sluis Moen en koikarper is enkel aangetroffen in deelgebied Kortrijk-Sluis Zwevegem. Bij alle drie soorten gaat het om incidentele vangsten.

Tabel 6 Raming van het visbestand in drie stuwpanden in Kanaal Bossuit-Kortrijk (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Kortrijk - Sluis Zwevegem	Sluis Zwevegem - Sluis Moen	Sluis Moen - Sluis Bossuit
Eurytoop	Aal	1,9	4,4	3,8
	Baars	7,3	9,8	5,1
	Blankvoorn	0,0	20,5	8,7
	Brasem	9,2	5,1	11,0
	Driedoornige stekelbaars	-	-	0,0
	Hybride	-	-	0,2
	Karper	1,6	-	0,8
	Pos	0,6	0,8	1,4
	Snoekbaars	0,1	20,9	6,8
	Limnofiel	-	0,0	-
Exoot	Koikarper	1,1	-	-
	Zwartbekgrondel	1,6	12,2	5,2
Totaal		23,2	73,7	43,0
Aantal soorten*		8	8	9

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen; * exclusief hybride en koikarper

Tabel 7 Raming van het visbestand in drie stuwpanden in Kanaal Bossuit-Kortrijk (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Kortrijk - Sluis Zwevegem	Sluis Zwevegem - Sluis Moen	Sluis Moen - Sluis Bossuit
Eurytoop	Aal	2	16	27
	Baars	479	307	183
	Blankvoorn	16	531	218
	Brasem	6	32	23
	Driedoornige stekelbaars	-	-	4
	Hybride	-	-	1
	Karper	2	-	1
	Pos	80	26	47
	Snoekbaars	12	1.074	217
	Limnofiel	-	11	-
Exoot	Koikarper	2	-	-
	Zwartbekgrondel	141	1.141	655
Totaal		739	3.137	1.377
Aantal soorten*		8	8	9

0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen; * exclusief hybride en koikarper

4.5 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 4. Het baars- en blankvoornbestand is evenwichtig opgebouwd. Éénzomerige baars is aangetroffen in de lengterange van 7 tot en met 11 cm. Daarnaast zijn tweezomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 13 tot en met 16 cm. Driezomerige baarzen zijn aangetroffen in de lengterange van 17 tot en met 22 cm. Daarnaast zijn enkele meerzomerige exemplaren aangetroffen tot een maximale lengte van 41 cm waarbij er geen duidelijk onderscheid tussen de verschillende jaarklassen zichtbaar is. Van blankvoorn heeft de éénzomerige jaarklasse een lengterange van 6 tot en met 12 cm. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen in de lengterange van 13 tot en met 16 cm. Daarnaast zijn meerzomerige exemplaren aangetroffen met een maximale lengte van 38 cm. Binnen de meerzomerige exemplaren valt door overlap tussen jaarklassen geen onderscheid te maken tussen de verschillende jaarklassen. Van brasem is het éénzomerige bestand (7 tot en met 12 cm) beperkt. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen tot een maximale lengte van 63 cm waarbij geen duidelijk onderscheid tussen jaarklassen zichtbaar is.

Van pos zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen met een lengterange van 7 tot en met 9 cm. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen tot een lengte van 17 cm. Het snoekbaarsbestand wordt gedomineerd door een omvangrijk éénzomerige jaarklasse met een lengterange van 7 tot en met 18 cm. De omvang van de overige jaarklassen is beperkt waardoor er geen onderscheid tussen de verschillende lengteklassen zichtbaar is. De grootste snoekbaars bereikt een lengte van 85 cm. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijke onderscheid in jaarklassen te maken.

4.6 CONDITIE VAN DE MEEST VOORKOMENDE VISSOORTEN

Conform het bestek is voor dit prioritair water de conditie van de gevangen vissen niet kwantitatief bepaald. Wel is door middel van een visuele inspectie een kwalitatieve beoordeling gedaan. De algemene conditie van de aangetroffen vissoorten uit Kanaal Bossuit-Kortrijk kan als normaal tot goed worden beschouwd. Tijdens de vistantbemonsteringen in Kanaal Bossuit-Kortrijk 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. Dit komt overeen met de constatering zoals ook bij eerder onderzoek is vastgesteld (Koole, 2015; Mies & van Giels, 2018).

4.7 PREDATOR-PROOI VERHOUDING

De aangetroffen predatoren in Kanaal Bossuit-Kortrijk zijn de soorten baars en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale prooivisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:1,3. De biomassa aan predatoren is berekend op 11,9 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 15,6 kg/ha. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een balans tussen predator en prooivis.

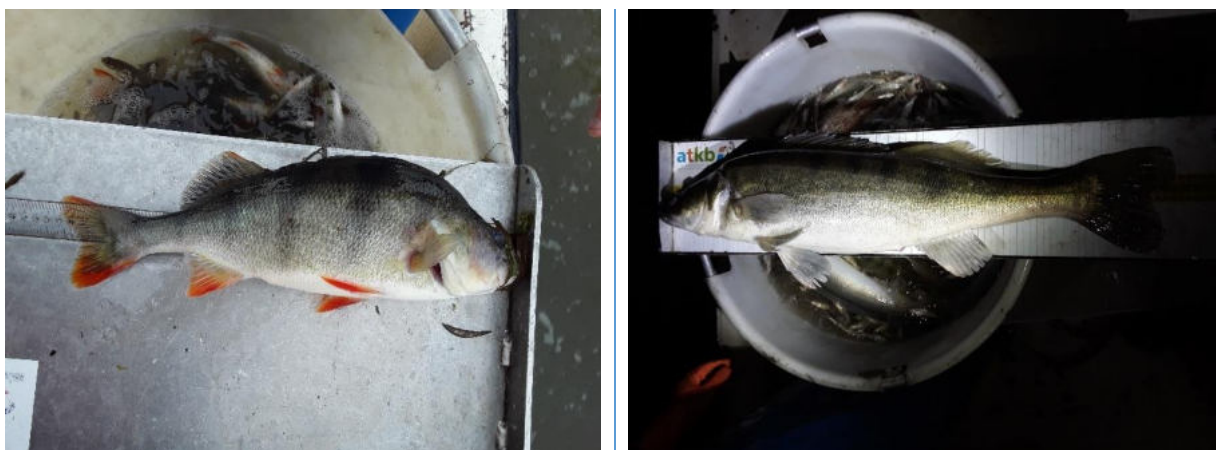
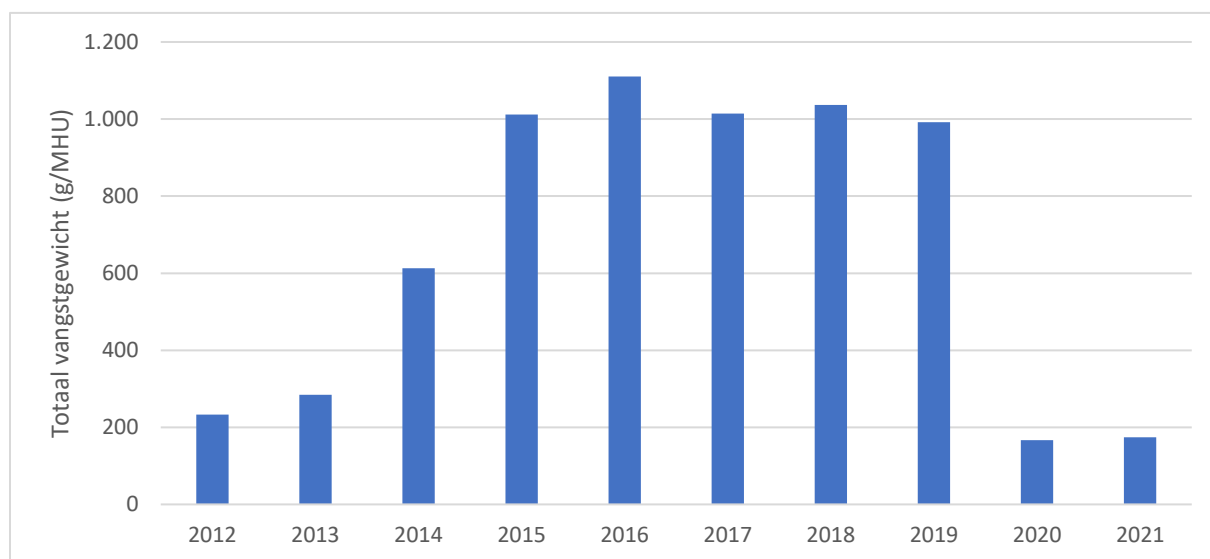


Foto 3 Impressie van enkele predatoren in Kanaal Bossuit-Kortrijk. Foto links: baars, foto rechts: snoekbaars.

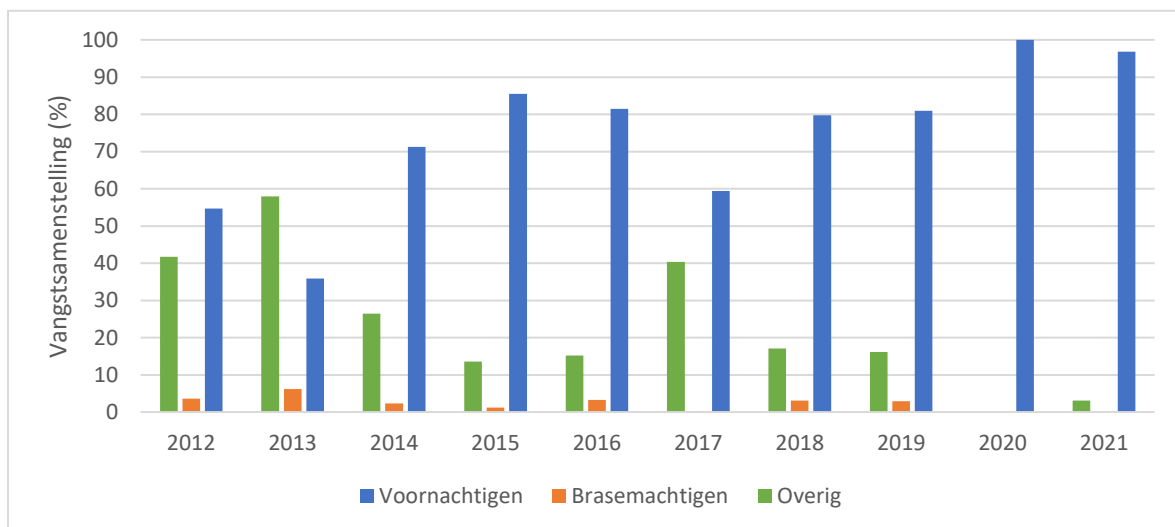
4.8 HENGELVANGSTGEGEVENS

In figuur 3 en figuur 4 zijn de hengelvangstgegevens van kanaal Bossuit-Kortrijk weergegeven. De visgegevens, verzameld door Sportvisserij Vlaanderen, zijn gebaseerd op hengelsportwedstrijden uit de periode 2012-2021. In deze periode zijn gemiddeld 15 hengelsportwedstrijden (min.=3; max.=25) per jaar georganiseerd. In 2020 was het aantal hengelsportwedstrijden het laagst. In totaal zijn 147 wedstrijden, verdeeld over tien jaar gevestigd. In vergelijking met de laatste bemonstering in 2017 zijn de hengelvangsten in 2020 en 2021 in gewicht sterk afgenomen van 1.014 g/MHU in 2017 naar 174 g/MHU in 2021. In de periode van 2012-2016 liet het vangstgewicht juist een sterke toename zien (van 233 g/MHU in 2012 naar 1.111 g/MHU in 2016) en bleef tussen 2016 en 2019 op een stabiel hoog niveau.

Sinds 2014 worden de vangsten gedomineerd door voornachtigen (gem. 82%), gevolgd door overige vissoorten (gem. 23%) en brasemachtigen (gem. 2%). Het aandeel overige vissoorten neemt sinds 2017 af. In 2020 zijn geen overige vissoorten aangetroffen. Het aandeel brasemachtigen is in alle jaren laag. Door hengelaars wordt soms ook blauwneus gevangen (ANB), een soort die tijdens dit onderzoek niet is aangetroffen.



Figuur 3 Totaal vangstgewicht (g/MHU) van de hengelvangsten in kanaal Bossuit-Kortrijk in de periode 2012-2021.



Figuur 4 Vangstsamenstelling afkomstig van hengelvangsten in kanaal Bossuit-Kortrijk in de periode 2012-2021.

5. RESULTATEN KANAAL DESSEL-KWAADMECHELEN

5.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen van Kanaal Dessel-Kwaadmechelen zijn uitgevoerd op 28 en 29 september 2021. Het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen kan ingedeeld worden in twee deelgebieden: de vaarweg en één zwaairom. In de vaarweg zijn in het open water in totaal vijf stortkulttrekken uitgevoerd. Daarnaast is de oeverzone op zes locaties elektrisch bevestigd over een lengte van 250 meter per locatie. In de zwaairom aan de Gompeldijk te Balen is één zegenrondgooi met een 225 meter lange zegen uitgevoerd. Aanvullend is de oeverzone op deze locatie elektrisch bevestigd. De bemonsteringen met de stortkuil zijn in de donkerperiode uitgevoerd, de bemonsteringen met de zegen en de elektrovisserij zijn overdag uitgevoerd. De ligging van de bemonsterde locaties is op een kaart afgebeeld in bijlage 3.

De bemonsteringen in het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen zijn voorspoedig verlopen. De waterdiepte op de onderzochte locaties in de open water zone varieerde tussen 3,5 en 4,2 meter en het doorzicht betrof maximaal 2,5 meter. Het aangetroffen substraat bestaat uit zand. In de oeverzone is veelal stortsteen aangetroffen. Op geen van de bemonsterde locaties was een sliblaag aanwezig. De oevers van Kanaal Dessel-Kwaadmechelen zijn op de bemonsterde locaties verstevigd met een betonnen damwand.

Op twee locaties (KDK-ZE1 en KDK-EL1) is submerse vegetatie aangetroffen bestaande uit grof hoornblad (KDK-ZE1) en doorgroeid fonteinkruid (KDK-EL1). De bedekking van de submerse vegetatie was respectievelijk 0,1 en 1%. Vegetatie in de vorm van drijfblad en emerse vegetatie is op geen van de bemonsterde locaties aangetroffen. Op foto 4 is een impressie gegeven van Kanaal Dessel-Kwaadmechelen.



Foto 4 Impressie van Kanaal Dessel-Kwaadmechelen. Foto links: locatie KDK-EL4, foto rechts: locatie KDK-EL7.

5.2 SOORTENSAMENSTELLING

In Kanaal Dessel-Kwaadmechelen zijn 12 vissoorten aangetroffen. De meeste van deze soorten behoren tot het eurytope gilde, namelijk aal, baars, blankvoorn, brasem, gibel, kolblei, pos en snoekbaars. Winde is de enige soort uit het rheofiele gilde. Daarnaast zijn drie exoten aangetroffen, namelijk Kesslers grondel, marmergrondel en zwartbekgrondel. Tijdens de bemonstering is eveneens gelet op de aanwezigheid van kreeften en krabben. In totaal zijn elf gevlekte Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen tijdens de bemonsteringen met de stortkuil.

5.3 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 8 en tabel 9 is de geschatte omvang van het totale visbestand in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen gegeven in kilogram en aantal per hectare. De omvang van het visbestand is geschat op respectievelijk 15,2 kg/ha en 999 stuks/ha. Het visbestand bestaat in biomassa voornamelijk uit erytopen (92%), gevolgd door de exoten (7%). De rheofielen hebben in biomassa een verwaarloosbaar aandeel in de visstand. Op soortniveau bestaat de biomassa vooral uit blankvoorn (31%), gevolgd door snoekbaars (30%) en aal (14%). In mindere mate hebben zwartbekgrondel (7%), brasem (7%) en baars (6%) een aandeel aan de biomassa.

Op basis van aantallen wordt het visbestand eveneens gedomineerd door eurytope soorten (82%), gevolgd door de exoten (18%). De rheofielen hebben ook op basis van aantallen een verwaarloosbaar aandeel in de bestandschatting. Op soortniveau wordt op basis van aantallen blankvoorn het meest frequent aangetroffen (71%), gevolgd door de exotische zwartbekgrondel (15%) en baars (6%). Voor de overige soorten is het aandeel laag (8%).

Tabel 8 Raming van het visbestand in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2,1	-	-	0,0	0,1	2,1
	Baars	0,9	0,2	0,0	0,3	0,4	-
	Blankvoorn	4,7	1,5	1,1	0,6	1,5	-
	Brasem	1,0	-	-	-	0,5	0,5
	Gibel	0,4	-	-	0,2	0,2	-
	Kolblei	0,0	-	-	0,0	-	-
	Pos	0,4	0,1	0,3	-	-	-
	Snoekbaars	4,5	0,4	-	-	1,1	3,0
Rheofiel	Winde	0,0	-	-	0,0	-	-
Exoot	Kesslers grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Marmergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	1,1	0,0	1,1	-	-	-
Subtotaal		15,2	2,2	2,6	1,2	3,8	5,5
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		15,2					

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

Tabel 9 Raming van het visbestand in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	6	-	-	0	1	5
	Baars	59	54	1	3	1	-
	Blankvoorn	708	652	47	6	3	-
	Brasem	2	-	-	-	1	1
	Giebel	1	-	-	1	1	-
	Kolblei	0	-	-	0	-	-
	Pos	26	14	12	-	-	-
	Snoekbaars	22	15	-	-	4	3
	Winde	0	-	-	0	-	-
Exoot	Kesslers grondel	0	-	0	-	-	-
	Marmergrondel	22	10	12	-	-	-
	Zwartbekgrondel	154	12	142	-	-	-
Subtotaal		999	757	214	10	11	8
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		999					

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

5.4 BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

In tabel 10 is de geschatte omvang van het totale visbestand per deelgebied gegeven in kilogram en aantal per hectare. In de bijlagen zijn de bestandschattingen per deelgebied verder gespecificeerd per lengtegroep.

Op basis van biomassa is de omvang van het visbestand in de vaarweg met 15,2 kg/ha vergelijkbaar met de omvang van het visbestand in de zwaairom (15,6 kg/ha). In de vaarweg bestaat de visbiomassa vooral uit snoekbaars (30%), blankvoorn (30%) en aal (14%). In de zwaairom wordt de visbiomassa duidelijk gedomineerd door blankvoorn (90%). In mindere mate heeft baars (8%) een aandeel in de visbiomassa. De overige soorten hebben een verwaarloosbaar aandeel in de biomassa (2%).

In tegenstelling tot de biomassa zijn op basis van aantallen duidelijke verschillen tussen de twee deelgebieden te zien. Op basis van aantallen is het visbestand in de vaarweg met 1.017 stuks/ha veel omvangrijker dan in de zwaairom waar slechts 106 stuks/ha zijn gevangen. Op basis van aantallen is in de vaarweg blankvoorn het meest frequent aangetroffen (71%), gevolgd door zwartbekgrondel (15%) en baars (6%). In de zwaairom is op basis van aantallen tevens blankvoorn het meest frequent aangetroffen (76%), gevolgd door baars (14%). Ook het soortenrijkdom is in de vaarweg duidelijk hoger dan in de zwaairom. In de vaarweg zijn in totaal 12 vissoorten aangetroffen en in de zwaairom zijn vier vissoorten aangetroffen. De soorten aal, brasem, giebel, kolblei, pos, winde, Kesslers grondel en marmergrondel zijn alleen in de vaarweg aangetroffen. Bij aal, brasem, giebel, kolblei, winde en Kesslers grondel gaat het hierbij om incidentele vangsten.

Tabel 10 Raming van het visbestand per sector in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen (kg/ha en N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Biomassa/ha		Aantallen/ha	
		Vaarweg	Zwaaikom	Vaarweg	Zwaaikom
Eurytoop	Aal	2,2	-	6	-
	Baars	0,9	1,2	60	15
	Blankvoorn	4,5	13,7	720	81
	Brasem	1,0	-	2	-
	Giebel	0,4	-	1	-
	Kolblei	0,0	-	0	-
	Pos	0,4	-	26	-
	Snoekbaars	4,6	0,7	22	2
	Rheofiel	0,0	-	0	-
Exoot	Kesslers grondel	0,0	-	0	-
	Marm grondel	0,0	-	22	-
	Zwartbekgrondel	1,2	0,1	157	8
	Totaal	15,2	15,6	1.017	106
Aantal soorten		12	4		

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

5.5 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 4. Het baarsbestand wordt gedomineerd door de éénzomerige jaarklasse met een lengterange van 5 tot en met 9 cm. Meerzomerige baarzen zijn beperkt aanwezig waardoor er geen duidelijk onderscheid tussen de verschillende lengteklassen zichtbaar is. De grootste baars bereikt een lengte van 29 cm. Het blankvoornbestand is evenwichtig opgebouwd. De omvangrijke éénzomerige jaarklasse heeft een lengterange van 5 tot en met 9 cm. Daarnaast is er een kleinere tweezomerige jaarklasse aangetroffen in de lengterange van 10 en 17 cm. De overige jaarklassen overlappen elkaar. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen tot een maximale lengte van 37 cm.

Ook bij pos is een verdeling in verschillende jaarklassen zichtbaar. Eénzomerige pos heeft een lengterange van 6 tot en met 9 cm. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen in een lengterange van 10 tot en met 14 cm. De éénzomerige jaarklasse van snoekbaars is aangetroffen in de lengterange van 9 tot en met 22 cm. Grotere exemplaren zijn beperkt aangetroffen. De grootste snoekbaars heeft een lengte van 64 cm. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren aangetroffen of is geen duidelijke onderscheid in jaarklassen te maken.

5.6 CONDITIE VAN DE MEEST AANGETROFFEN VISSOORTEN

Conform het bestek is voor dit prioritair water de conditie van de gevangen vissen niet kwantitatief bepaald. Wel is door middel van een visuele inspectie een kwalitatieve beoordeling gedaan. De algemene conditie van de aangetroffen vissoorten uit Kanaal Dessel-Kwaadmechelen kan als normaal tot goed worden beschouwd. Tijdens de vistantbemonsteringen in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen 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. Dit komt overeen met de constatering zoals ook bij eerder onderzoek is vastgesteld (Spierts, 2017).



Foto 5 Eén van de aangetroffen snoekbaarzen.

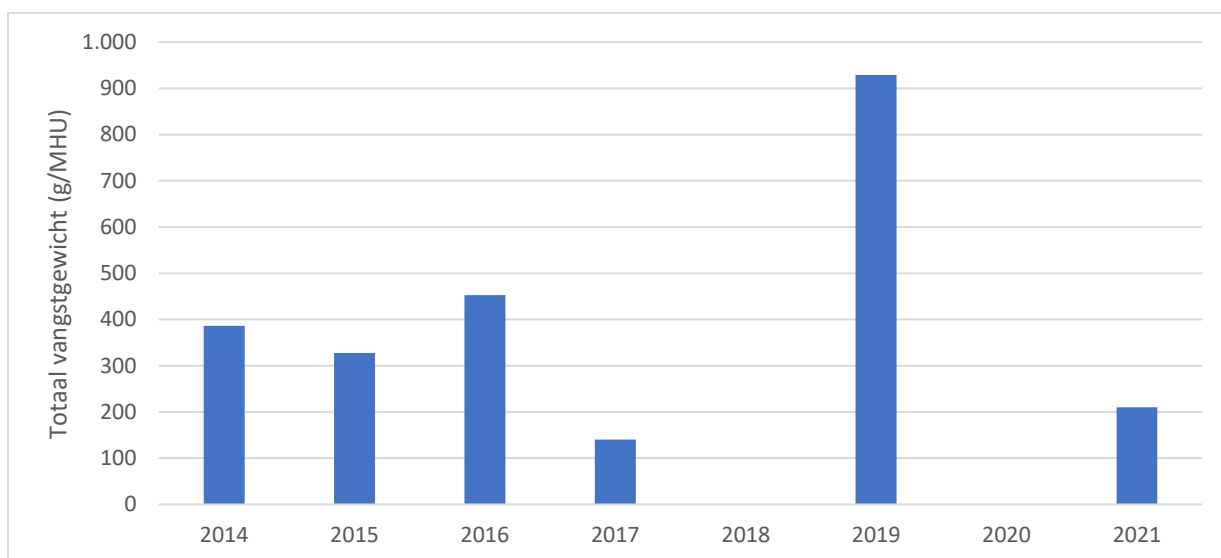
5.7 PREDATOR-PROOI VERHOUDING

De aangetroffen predatoren in het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen zijn de soorten baars en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale proovisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:1. De biomassa aan predatoren is berekend op 4,8 kg/ha en de biomassa aan proovis op 4,7 kg/ha. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een balans tussen predator en proovis.

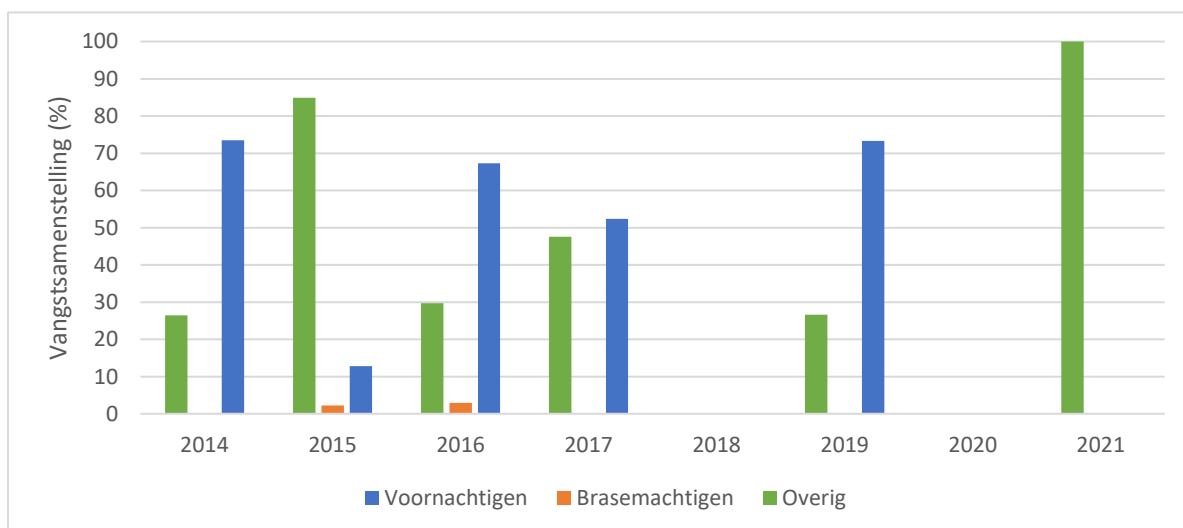
5.8 HENGELVANGSTGEGEVENS

In figuur 5 en figuur 6 zijn de hengelvangstgegevens van het kanaal Dessel-Kwaadmechelen weergegeven. De visgegevens, verzameld door Sportvisserij Vlaanderen, zijn gebaseerd op hengelsportwedstrijden uit de periode 2014-2021. Voor 2018 en 2020 zijn geen hengelvangstgegevens beschikbaar. Kanaal Dessel-Kwaadmechelen wordt weinig bevestigd door wedstrijdvisserij. In de periode van 2014-2021 zijn gemiddeld twee hengelsportwedstrijden (min.=1; max.=3) per jaar georganiseerd. In totaal zijn tien hengelsportwedstrijden verdeeld over zes jaar gevestigd. In vergelijking met de laatste bemonstering in 2016 zijn de hengelvangsten in de laatste vier jaar afgenomen van 452,3 g/MHU in 2016 naar 210 g/MHU in 2021. In 2019 waren de hengelvangsten met 929 g/MHU verreweg het hoogst.

De vangstsamenstelling laat over de jaren heen grote variatie zien. In 2014, 2016 en 2019 werden de vangsten gedomineerd door voornachtigen (gem. 71%). In 2015 en 2021 hebben overige vissoorten het grootste aandeel in de vangsten (gem. 92%). Het is niet bekend welke vissoorten onder de overige soorten vallen. Het aandeel brasemachtigen is in alle jaren laag of ontbreekt.



Figuur 5 Totaal vangstgewicht (g/MHU) van de hengselvangsten in kanaal Dessel-Kwaadmechelen in de periode 2014-2021.



Figuur 6 Vangstsamenstelling afkomstig van hengselvangsten in kanaal Dessel-Kwaadmechelen in de periode 2014-2021.

6. DISCUSSIE

6.1 UITVOERING BEMONSTERING

De bemonsteringen zijn uitgevoerd in de periode van 7 tot en met 29 september 2021 en vallen hiermee binnen de in het Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode (Bijkerk, 2014). In deze periode is vis het meest willekeurig (homogeen) verspreid over het water (Bijkerk, 2014). De bemonsteringen zijn over het algemeen goed verlopen. Op de Watersportbaan is tijdens de bemonstering van traject WSB-ZE3 een fiets verstrikt geraakt in de zegen. Op basis van de aangetroffen resultaten heeft dit waarschijnlijk geen nadelige effecten gehad op de visvangst.

In tabel 11 is de gerealiseerde inspanning per waterlichaam opgenomen. Met uitzondering van de elektrovisserij in de oeverzone van Kanaal Bossuit-Kortrijk en Kanaal Dessel-Kwaadmechelen werd voldaan aan de inspanningseisen volgens het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). In de Watersportbaan is in totaal 8,0% van het open water bemonsterd met de zegen en 14,41% van de totale oeverlengte met het elektrovisapparaat. In het Kanaal Bossuit-Kortrijk is in totaal 7,2% van het open water bemonsterd met de stortkuil en 5,7% van de totale oeverlengte. In het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen is in totaal 6,8% van het open water bemonsterd met de stortkuil en de zegen en 5,5% van de totale oeverlengte.

In Kanaal Dessel-Kwaadmechelen werd de inspanning in de oeverzone niet behaald. Tijdens een overleg in 2016 tussen ANB en ATKB is besloten om het aantal elektrotrajecten van tien stuks naar beneden bij te stellen, namelijk naar zeven stuks van 250 meter per stuk. Hier is voor gekozen omdat de oeverzone in dit kanaal vrij uniform is, waardoor, ondanks dat de inspanning niet wordt behaald, wel een representatief beeld van de visstand in de oeverzone verkregen kan worden. Hetzelfde geldt voor het Kanaal Bossuit-Kortrijk. Ook hier is het aantal elektrotrajecten met zeven stuks in principe te laag conform de richtlijnen van het Handboek. Aangezien de oeverzone ook in dit kanaal vrij uniform is kan ook met deze verlaagde inspanning echter een representatief beeld van de visstand in de oeverzone worden verkregen.

Tabel 11 Gerealiseerde bemonsteringsinspanning (%) per water.

Waterlichaam	Oppervlak open water (ha)		Bemonsterd oppervlak (ha)		Inspanning o.b.v. oppervlak	Inspanning o.b.v. lengte
		Oeverlengte (m)		Bemonsterde lengte (m)		
Watersportbaan Gent	16,12	5.205	1,30	750	8,0%	14,4%
Kanaal Bossuit-Kortrijk	68,03	31.000	4,90	1.750	7,2%	5,7%
Kanaal Dessel-Kwaadmechelen	83,04	31.762	5,66	1.750	6,8%	5,5%

6.2 WATERSPORTBAAN GENT

6.2.1 SOORTENSAMENSTELLING

Tijdens het onderzoek zijn in de Watersportbaan 15 vissoorten aangetroffen. Het merendeel van de soorten behoort tot het eurytope stromingsgilde, namelijk aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, gibel, karper, kolblei, pos, snoek en snoekbaars. Rietvoorn behoort tot het limnofiele gilde en winde is een rheofiele soort. Daarnaast zijn twee exoten aangetroffen, namelijk roofblei en zwartbekgrondel.

In 2016 (Spierts, 2017) is eerder onderzoek gedaan naar de visstand in de Watersportbaan. In tabel 12 is een overzicht gegeven van de soortensamenstelling in 2016 en 2021. De soortenrijkdom in 2021 is met 15 soorten lager dan de soortenrijkdom in 2016 (19 soorten, exclusief hybride). Verschillen worden veelal veroorzaakt door het wel of niet aantreffen van minder frequent voorkomende soorten. Tiendoornige stekelbaars, zeelt, blauwband, brasemblei, graskarper, zilverkarper en harder zijn in 2021 niet meer aangetroffen. Kolblei (n=17), roofblei (n=2) en zwartbekgrondel (n=18) zijn in 2021 voor het eerst aangetroffen. Ook voor deze soorten geldt dat de aangetroffen aantallen dermate laag zijn dat het al dan niet aantreffen met name op toeval berust.

Tabel 12 Soortensamenstelling in Watersportbaan Gent in de jaren 2016 en 2021.

Gilde	Vissoort	2016	2021
Eurytoop	Aal	x	x
	Alver	x	x
	Baars	x	x
	Blankvoorn	x	x
	Brasem	x	x
	Giebel	x	x
	Hybride	x	-
	Karper	x	x
	Kolblei	-	x
	Pos	x	x
	Snoek	x	x
	Snoekbaars	x	x
	Rietvoorn	x	x
Limnofiel	Tiendoornige stekelbaars	x	-
	Zeelt	x	-
	Winde	x	x
Exoot	Blauwband	x	-
	Brasemblei	x	-
	Graskarper	x	-
	Roofblei	-	x
	Zilverkarper	x	-
	Zwartbekgrondel	-	x
Marien	Harder	x	-
Totaal*		19	15

* = exclusief hybride

6.2.2 OMVANG VISBESTAND

De omvang van het visbestand is geschat op 276,2 kg/ha en 4.521 stuks/ha. Op basis van biomassa wordt het bestand gedomineerd door brasem (79%), gevolgd door blankvoorn (10%) en snoekbaars (4%). Op basis van aantallen wordt blankvoorn het meest frequent aangetroffen (48%), gevolgd door brasem (44%).

In tabel 13 is een overzicht gegeven van de geraamde biomassa's van de meest belangrijke soorten en van het gehele waterlichaam in 2016 en 2021. Hoewel de geraamde bestanden in 2016 (285,1 kg/ha) en 2021 (276,2 kg/ha) van vergelijkbare omvang zijn, zijn op soortniveau grote verschillen te zien. Vooral het bestand van blankvoorn is in 2021 (28 kg/ha) duidelijk lager geraamd dan in 2016 (107 kg/ha). Daarnaast zijn ook de bestanden van baars, gibel en pos in 2021 lager geraamd dan in 2016.

Van brasem is het geraamde bestand met 215 kg/ha in 2021 juist hoger dan in 2016 (42 kg/ha) en ook het bestand van snoekbaars is in 2021 hoger geschat. Sinds 2016 is de raming van het éénzomerige brasembestand meer dan verdubbeld en ook het bestand van de overige jaarklassen is in 2021 duidelijk hoger geraamd dan in 2016. De hogere raming van het brasembestand staat mogelijk in samenhang met de lagere raming van het baars- en blankvoornbestand in de Watersportbaan. Vooral in helder water zijn baars en blankvoorn beter in staat gericht voedsel op te nemen en bieden enige concurrentie voor het brasembestand. Ten opzichte van 2016 is het doorzicht van het water in 2021 sterk afgenomen van 0,7 tot 1,0 meter in 2016 tot slechts 0,1 tot 0,2 meter in 2021. Naarmate het bestand van bodemwoelende vissen (zoals brasem) toeneemt zal de doorzicht van het water verminderen en zullen ook anderen vissoorten zoals baars en blankvoorn afnemen. Daarentegen heeft een soort als snoekbaars baat bij troebel water.

In het verleden werd de visstand in de Watersportbaan op basis van biomassa veelal gedomineerd door blankvoorn, gevolgd door brasem en baars. Dit is in de afgelopen jaren enigszins veranderd. Tijdens de huidige bemonstering wordt het visbestand op basis van biomassa met name gedomineerd door brasem (78%), gevolgd door blankvoorn (10%) en snoekbaars (4%). Baars heeft in 2021 slechts een gering aandeel in de visbiomassa.

Tabel 13 Verschil in het visbestand (kg/ha) in de Watersportbaan bij de meest voorkomende soorten tussen 2016 en 2021.

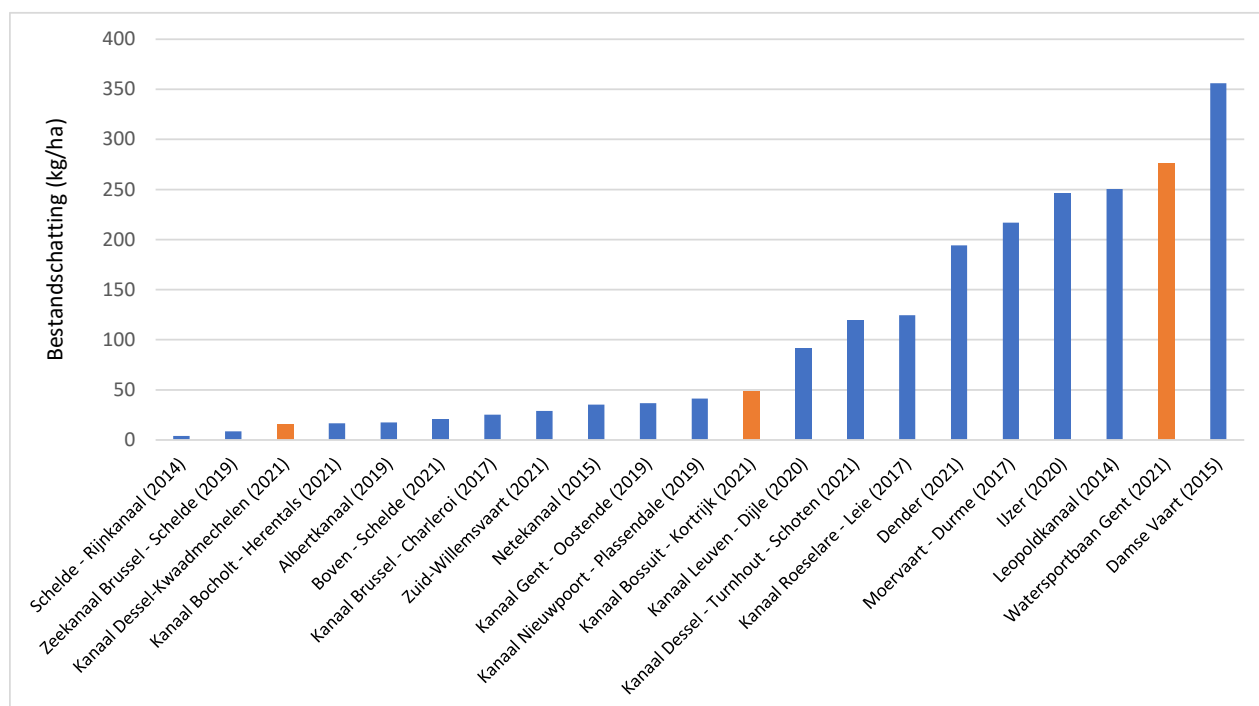
Vissoort	2016	2021
Aal	2	1
Baars	34	1
Blankvoorn	107	28
Brasem	42	215
Snoekbaars	4	11
n soorten	19	15
Totaal*	285	276

* exclusief hybride

6.2.3 VERGELIJKING GELIJKAARDIGE WATEREN

In figuur 7 is een overzicht gegeven van de bestandschattingen van 21 vergelijkbare wateren in België. Uit het overzicht blijkt dat het geschatte visbestand van 276,2 kg/ha in de Watersportbaan als hoog van omvang kan worden beschouwd. Het gemiddelde van de 21 kanalen bedraagt 103,5 kg/ha. De gegeven biomassa's in figuur 7 zijn gebaseerd op de meest recente bemonsteringen welke zijn uitgevoerd op de betreffende kanalen (zie ook jaartal achter naamgeving van het kanaal).

De huidige soortenrijkdom op het kanaal is ten aanzien van de andere kanalen met 15 soorten gemiddeld te noemen. De gemiddelde soortenrijkdom over de 21 kanalen bedraagt 17 vissoorten (exclusief hybride). De oranje staven in de grafiek geven de biomassa's weer van de onderzochte kanalen in 2021.



Figuur 7 Vergelijking visbestanden gelijkaardige kanalen in het Vlaamse Gewest. Oranje staven zijn de wateren die in 2021 zijn onderzocht.

6.2.4 VISWATERTYPERING

In tabel 14 is de viswatertyping van de Watersportbaan weergegeven. Kenmerkend aan de Watersportbaan (exclusief zijwateren) zijn de veelal kale en beschoeide oevers waardoor emerse vegetatie niet of nauwelijks tot ontwikkeling komt. Ook submerse en drijvende vegetatie is in de Watersportbaan zelf niet aangetroffen. Het doorzicht was op alle bemonsterde trajecten laag en betrof maximaal 0,2 meter.

Op basis van biomassa wordt het visbestand in de Watersportbaan gedomineerd door brasem. Daarnaast wordt blankvoorn op basis van aantallen het meest frequent aangetroffen. Naast blankvoorn en brasem is snoekbaars het meest frequent aangetroffen. Op basis van het visbestand zou een blankvoorn-brasem of brasem-snoekbaars visgemeenschap aangenomen kunnen worden. Het volledige ontbreken van vegetatie en de slechte doorzicht duiden echter meer op een brasem-snoekbaars viswatertype.

Een brasem-snoekbaars visgemeenschap omvat normaliter een omvangrijk, maar weinig gevarieerd visbestand. In tegenstelling tot de Watersportbaan zelf is in de zijwateren Studentenleie en Bélvédère tijdens eerdere onderzoeken nog wel enige submerse en emerse vegetatie aangetroffen (Spierts, I.L.Y., 2017). De aanwezige vegetatie in deze zijwateren speelt mogelijk een rol bij de aanwezigheid van soorten zoals rietvoorn, karper en snoek.

Tabel 14 Viswatertypering Watersportbaan (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
Vissoorten					
Kwabaal	+	-	-	-	--
Rivierdonderpad	+	-	-	-	--
Tiendornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Driedornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Bittervoorn	+	++	++	-	--
Kleine modderkruiper	+	++	++	-	--
Zeelt	-	++	+	-	--
Grote Modderkruiper	-	++	+	-	--
Kroeskarper	-	++	+	-	--
Rietvoorn	-	++	++	-	--
Karper	--	++	++	-	--
Snoek	--	++	++	+	-
Riviergrondel	+	+	+	+	-
Vetje	+	+	+	+	-
Aal	+	+	+	+	+
Kolblei	-	-	++	+	+
Baars	+	-	++	+	+
Blankvoorn	+	-	++	++	+
Europese 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, ONTTREKKING EN HERBEPOTINGEN

De aangetroffen predatoren in de Watersportbaan zijn de soorten baars, snoek, snoekbaars en roofblei. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale prooivisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:1,7. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een balans tussen predator en prooivis. Het is niet bekend in hoeverre er sprake is van onttrekking door visetende watervogels. Door het ontbreken van structuur is het visstand in de Watersportbaan in theorie relatief gevoelig voor predatie door aalscholvers.

In de Watersportbaan wordt jaarlijks vis uitgezet, met name 200 kg brasem, 25 kg rietvoorn, 200 kg blankvoorn en 200 kg winde. In voorgaande jaren waarin glasaal ter beschikking was, werd ook 2 à 3 kg glasaal gezet, maar dit gebeurde niet jaarlijks. Onttrekking van vis is beperkt, en richt zich vooral op paling en snoekbaars. De meeste hengelaars vissen echter 'Catch and Release'.

6.2.6 HENGELACTIVITEITEN

De hengelvangstgegevens van de Watersportbaan Gent in 2021 zijn gebaseerd op 46 wedstrijden die in de Watersportbaan zijn gehouden. Gemiddeld worden in de Watersportbaan 43 wedstrijden per jaar gehouden. De Watersportbaan is een druk bevist water en er worden regelmatig hengelwedstrijden, inclusief nationale en internationale, gehouden. Daarnaast wordt er op karper, roofvis, witvis en paling gehengeld. Over

het algemeen kan men stellen dat de hengeldruk dus best groot is. Sinds 2013 laten de hengelvangsten op basis van aantallen een afname zien van 7 stuks/MHU in 2013 naar 0,9 stuks/MHU in 2021. Op basis van biomassa laten de vangsten in 2020 en 2021 (gem. 177 g/MHU) een afname zien tegenover de vangsten uit 2019 (1.142 g/MHU). Het beste jaar was 2014 met een vangst van 3.798 g/MHU.

6.3 KANAAL BOSSUIT-KORTRIJK

6.3.1 SOORTENSAMENSTELLING

Tijdens de bemonstering zijn in Kanaal Bossuit-Kortrijk tien vissoorten (exclusief hybride en koikarper) aangetroffen. De meeste vissoorten behoren hierbij tot de eurytope stromingsgilde, namelijk aal, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, karper, pos en snoekbaars. Rietvoorn behoort tot het limnofiele gilde en zwartbekgrondel behoort tot de exoten. Daarnaast behoort ook koikarper tot de exoten, maar omdat koikarper een gekweekte variant van de gewone karper is wordt hij niet als aparte soort gerekend.

In tabel 15 is een overzicht gegeven van de aangetroffen vissoorten tijdens de bemonsteringen in 2014 (Koole, 2015), 2017 (Mies & van Giels, 2018) en 2021. Tijdens de bemonsteringen in 2014 en 2017 zijn respectievelijk tien en dertien soorten aangetroffen (exclusief hybride). Hiermee is het soortenrijkdom in 2021 met tien aangetroffen soorten vergelijkbaar met de voorgaande bemonsteringen.

Driedoornige stekelbaars en de exoten koikarper en zwartbekgrondel zijn voor het eerst aangetroffen in 2021. Terwijl het bij driedoornige stekelbaars ($n=1$) en koikarper ($n=1$) om incidentele vangsten gaat, zijn van zwartbekgrondel in 2021 redelijk grote aantallen gevangen (671 stuks/ha). Dit laat zien hoe snel deze exoot zich in de afgelopen jaren verspreid heeft. Opvallend is dat snoek alleen in 2017 aangetroffen is. Tijdens het onderzoek in 2021 is deze soort niet meer gevangen. Ook de soorten gibel, kolblei, winde en zeelt zijn in 2021 niet meer aangetroffen, terwijl deze soorten wel zijn aangetroffen tijdens één of meerdere voorgaande bemonsteringen. Terwijl het bij gibel, winde en zeelt in beide jaren slechts om incidentele vangsten gaat, waardoor het wel of niet aantreffen van deze soorten met name op toeval berust, zijn van kolblei in 2014 ($n=68$) en 2017 ($n=35$) nog wel redelijke aantallen gevangen. Ook van snoek zijn in 2017 nog 9 stuks/ha aangetroffen. Karpers zijn zowel in 2017 als in 2021 slechts beperkt aanwezig.

Tabel 15 Soortensamenstelling in het Kanaal Bossuit-Kortrijk in de jaren 2014, 2017 en 2021.

Gilde	Vissoort	2014	2017	2021
Eurytoop	Aal	x	x	x
	Baars	x	x	x
	Blankvoorn	x	x	x
	Brasem	x	x	x
	Driedoornige stekelbaars	-	-	x
	Giebel	x	x	-
	Hybride	x	x	x
	Karper	-	x	x
	Kolblei	x	x	-
	Pos	x	x	x
	Snoek	-	x	-
	Snoekbaars	x	x	x
Limnofiel	Rietvoorn	x	x	x
	Zeelt	x	x	-
Rheofiel	Winde	-	x	-
Exoot	Koikarper	-	-	x
	Zwartbekgrondel	-	-	x
Totaal[*]		10	13	10

* = exclusief hybride en koikarper

6.3.2 OMVANG VISBESTAND

Het aanwezige visbestand in Kanaal Bossuit-Kortrijk is geraamd op 48,2 kg/ha en 1.840 stuks/ha. Op basis van biomassa hebben blankvoorn (21%) en snoekbaars (21%) het hoogste aandeel in de visbiomassa, gevolgd door brasem (17%), baars (16%) en zwartbekgrondel (14%). Op basis van aantallen wordt zwartbekgrondel het meest frequent aangetroffen (36%), gevolgd door snoekbaars (26%), baars (18%) en blankvoorn (15%).

In tabel 16 is een overzicht gegeven van de geschatte biomassa's van de meest belangrijke soorten en van het gehele waterlichaam in 2014 (Koole, 2015), 2017 (Mies & van Giels, 2018a) en 2021. Met 48,2 kg/ha en 1.840 stuks/ha is het visbestand in 2021 aanzienlijk lager geraamd dan de bestanden in 2014 en 2017. Des tijds werd het visbestand geraamd op respectievelijk 213 kg/ha (8.659 stuks/ha) en 230 kg/ha (2.248 stuks/ha). In tabel 16 is zichtbaar dat de lagere raming met name terug te zien is in de afname van de geschatte biomassa's van blankvoorn (van 49 kg/ha in 2017 naar 10 kg/ha in 2021) en brasem (van 94 kg/ha in 2017 naar 8 kg/ha in 2021). Ook snoekbaars laat in 2021 een lagere raming zien. Het aalbestand is ten opzichte van 2017 iets hoger geraamd maar bereikt nog lang niet het bestand van 2014.

Op basis van aantallen is het verschil tussen 2017 en 2021 minder duidelijk. Dit komt vooral door de hogere raming van het snoekbaarsbestand in 2021 (478 stuks/ha) ten opzichte van 2016 (173 stuks/ha) en door het aantreffen van de nieuwe soort zwartbekgrondel in 2021 (671 stuks/ha).

Tabel 16 Verschil in het visbestand (kg/ha) in Kanaal Bossuit-Kortrijk bij de belangrijkste soorten tussen 2014, 2017 en 2021.

Vissoort	2014	2017	2021
Aal	67	1	3
Baars	23	4	8
Blankvoorn	58	49	10
Brasem	45	94	8
Snoekbaars	9	16	10
n soorten	10	13	10
Totaal*	213	230	48

* exclusief hybride en koikarper

In tabel 17 is een overzicht gegeven van de geraamde biomassa's in de verschillende stuwpanden in 2017 (Mies & van Giels, 2018a) en 2021. In alle drie de deelgebieden is het visbestand op basis van biomassa in 2021 lager geraamd dan in 2017. In het middelste stuwpand (Sluis Zwevegem-Sluis Moen) is het verschil tussen de raming in 2017 (509,9 kg/ha) en 2021 (73,7 kg/ha) echter het hoogst. De lagere raming is dit deelgebied is vooral gebaseerd op de lagere raming van het blankvoorn- en brasembestand ten opzichte van 2017. Op basis van aantallen is het visbestand in dit deelgebied met 3.137 stuks/ha juist iets hoger geraamd dan in 2017 (3.067 stuks/ha). Dit ligt vooral aan de nieuwe soort zwartbekgrondel (1.141 stuks/ha) die in 2017 nog niet is aangetroffen. Daarnaast is ook het geschatte bestand van snoekbaars sterk toegenomen van 392 stuks/ha in 2017 naar 1.074 stuks/ha in 2021.

In stuwpand Kortrijk-Sluis Zwevegem is de raming van het visbestand afgenomen van 97,6 kg/ha in 2017 naar 23,2 kg/ha in 2021. Op basis van aantallen is de raming ook hier licht toegenomen van 556 stuks/ha in 2017 naar 739 stuks/ha in 2021. Ook hier is de toename vooral gebaseerd op zwartbekgrondel. Daarnaast zijn in dit deelgebied ook de aantallen van baars (479 stuks/ha) hoger geraamd dan in 2017 (125 stuks/ha).

In stuwpand Sluis Moen-Sluis Bossuit is de raming van het visbestand afgenomen van 62,9 kg/ha in 2017 naar 43,0 kg/ha in 2021. Hoewel in 2021 ook in dit deelgebied een fors bestand van zwartbekgrondel is aangetroffen (655 stuks/ha) laat het visbestand hier ook op basis van aantallen een lagere raming zien van 1.377 stuks/ha ten opzichte van 3.290 stuks/ha in 2017. Dit komt met name door de lagere raming van het blankvoorn- (-1.441 stuks/ha), brasem- (-638 stuks/ha) en baarsbestand (-533 stuks/ha) in 2021.

Tabel 17 Verschil in het visbestand (kg/ha) in de verschillende stuwbanden in Kanaal Bossuit-Kortrijk tussen 2017 en 2021.

Gilde	Vissoort	Kortrijk-Sluis Zwevegem		Sluis Zwevegem-Sluis Moen		Sluis Moen-Sluis Bossuit	
		2017	2021	2017	2021	2017	2021
Eurytoop	Aal	-	1,9	1,4	4,4	2,7	3,8
	Baars	0,6	7,3	2,4	9,8	9,7	5,1
	Blankvoorn	12,1	0,0	114	20,5	21,4	8,7
	Brasem	4,6	9,2	265,7	5,1	10,3	11,0
	Driedoornige stekelbaars	-	-	-	-	-	0,0
	Giebel	-	-	3,5	-	-	-
	Hybride	-	-	47,2	-	0,1	0,2
	Karper	53,3	1,6	-	-	13,3	0,8
	Kolblei	-	-	42,7	-	0,1	-
	Pos	2,7	0,6	6,6	0,8	4,1	1,4
	Snoekbaars	24,1	0,1	21,9	20,9	1,0	6,8
	Snoek	-	-	0,8	-	-	-
	Limnofiel	-	-	3,7	0,0	-	-
	Zeelt	-	-	-	-	0,3	-
Rheofiel	Winde	0,3	-	-	-	-	-
Exoot	Koikarper	-	1,1	-	-	-	-
	Zwartbekgrondel	-	1,6	-	12,2	-	5,2
Totaal		97,6	23,2	509,9	73,7	62,9	43,0
Aantal soorten*		7	8	10	8	9	9

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen; * exclusief hybride en koikarper

6.3.3 VERGELIJKING GELIKAARDIGE WATEREN

Uit het overzicht in figuur 7 blijkt dat het geraamde visbestand van 48,2 kg/ha in het Kanaal Bossuit-Kortrijk als relatief gering kan worden beschouwd. Het gemiddelde van de 21 kanalen bedraagt 103,5 kg/ha. De gegeven biomassa's in figuur 7 zijn gebaseerd op de laatste bemonsteringen welke zijn uitgevoerd op de betreffende kanalen (zie ook jaartal achter naamgeving van het kanaal).

Het huidige soortenrijkdom op het kanaal is ten aanzien van de andere kanalen met tien soorten (exclusief hybride en koikarper) gering. De gemiddelde soortenrijkdom over de 21 kanalen bedraagt 17 vissoorten (exclusief hybride).

6.3.4 VISWATERTYPERING

In tabel 18 is de viswatertypering van Kanaal Bossuit-Kortrijk weergegeven. Op basis van de inrichting en kenmerken van het kanaal zou een brasem-snoekbaars visgemeenschap aangenomen kunnen worden. Op het kanaal is binnen de bemonsterde trajecten geen submerse of drijvende vegetatie waargenomen. Daarnaast is de oeverzone op veel plekken beschoeid zodat ook emerse vegetatie nauwelijks tot ontwikkeling komt.

De samenstelling van de aangetroffen visstand duidt op een blankvoorn-brasem of brasem-snoekbaars viswatertype. Snoekbaars is zowel op basis van biomassa als op basis van aantallen de meest belangrijke predator in het kanaal. Snoek is tijdens het onderzoek niet aangetroffen. Naast snoekbaars wordt het bestand gedomineerd door blankvoorn en baars. Op basis van biomassa heeft ook brasem een relatief groot aandeel aan het bestand, maar dit is vooral gebaseerd op enkele grote brasems. Het éénzomerige bestand van brasem is gering. Op basis van deze gegevens is het viswatertype niet eenduidig vast te stellen. In combinatie

met de overige kenmerken van het kanaal lijkt het brasem-soekbaars viswatertype het meest passend bij het kanaal.

Tabel 18 Viswatertypering Kanaal Bossuit-Kortrijk (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
Vissoorten					
Kwabaal	+	-	-	-	--
Rivierdonderpad	+	-	-	-	--
Tiendornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Driedornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Bittervoorn	+	++	++	-	--
Kleine modderkruiper	+	++	++	-	--
Zeelt	-	++	+	-	--
Grote Modderkruiper	-	++	+	-	--
Kroeskarper	-	++	+	-	--
Rietvoorn	-	++	++	-	--
Karper	--	++	++	-	--
Snoek	--	++	++	+	-
Riviergrondel	+	+	+	+	-
Vetje	+	+	+	+	-
Aal	+	+	+	+	+
Kolblei	-	-	++	+	+
Baars	+	-	++	+	+
Blankvoorn	+	-	++	++	+
Europese 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, ONTTREKKING EN HERBEPOTINGEN

De aangetroffen predatoren in Kanaal Bossuit-Kortrijk zijn de soorten baars en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale prooivisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:1,3. Op basis van de aangetroffen biomassa's van predator en prooi is er in Kanaal Bossuit-Kortrijk sprake van een evenwicht tussen beiden. Eventuele onttrekking door watervogels is niet meegenomen in dit evenwicht.

In dit kanaal wordt jaarlijks 200 kg blankvoorn, 200 kg brasem, en 100 kg rietvoorn gezet. Soms wordt er ook jonge (éénzomerige) snoek uitgezet maar dat gebeurt eerder sporadisch. Onttrekking van vis is beperkt en richt zich vooral op paling en snoekbaars.

6.3.6 HENGELACTIVITEITEN

De hengelvangstgegevens van het kanaal Bossuit-Kortrijk in 2021 zijn gebaseerd op de 17 wedstrijden die in het kanaal zijn gehouden. Daarnaast wordt in het kanaal recreatief gevist op karper, witvis, roofvis en paling. Er is dus wel enige hengeldruk, hoewel die door de lengte van het kanaal niet zo zwaar geconcentreerd zit. Op basis van aantallen zijn de hengelvangst in 2021 (1,3 stuks/MHU) flink lager dan in eerdere jaren. In 2016, 2017 en 2020 zijn gemiddeld 5,7 vissen per MHU gevangen. Op basis van biomassa laten de vangsten in 2020 (167 g/MHU) en 2021 (174 g/MHU) eveneens een grote afname zien vergeleken met eerdere jaren. In de periode van 2015-2019 waren de vangsten relatief stabiel en was het gemiddelde vangstgewicht 1.033,2 g/MHU.

6.4 KANAAL DESSEL-KWAADMECHELEN

6.4.1 SOORTENSAMENSTELLING

Tijdens de bemonstering zijn in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen 12 vissoorten aangetroffen. Verreweg de meeste soorten behoren tot het eurytope gilde, namelijk aal, baars, blankvoorn, brasem, gibel, kolblei, pos en snoekbaars. Winde is de enige rheofiele soort die is aangetroffen. Daarnaast zijn de exoten Kesslers grondel, marmergrondel en zwartbekgrondel gevangen.

In tabel 19 is een overzicht gegeven van de soortensamenstelling in 2016 (Spierts, 2017) en 2021. De soortenrijkdom in 2021 is vergelijkbaar met de soortenrijkdom in 2016. De soorten gibel (n=5), kolblei (n=1) en winde (n=1) zijn voor het eerst aangetroffen in 2021. Bij deze soorten gaat het echter om beperkte aantallen, waardoor het wel of niet aantreffen van een soort op toeval kan berusten. De limnofiele soorten bittervoorn en rietvoorn zijn in 2021 niet meer aangetroffen. Ook deze soorten zijn in 2016 slechts in beperkte aantallen gevangen.

De meeste vissoorten (n=12) zijn aangetroffen in de vaarweg. In de zwaai kom zijn slechts vier vissoorten aangetroffen, namelijk baars, blankvoorn, snoekbaars en zwartbekgrondel. De soorten aal, brasem, gibel, kolblei, pos, winde, Kesslers grondel en marmergrondel zijn alleen in de vaarweg aangetroffen. Bij aal, brasem, gibel, kolblei, winde en Kesslers grondel gaat het hierbij om incidentele vangsten.

Tabel 19 Soortensamenstelling in het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen in de jaren 2016 en 2021.

Gilde	Vissoort	2016	2021
Eurytoop	Aal	x	x
	Baars	x	x
	Blankvoorn	x	x
	Brasem	x	x
	Giebel	-	x
	Kolblei	-	x
	Pos	x	x
	Snoekbaars	x	x
Limnofiel	Bittervoorn	x	-
	Rietvoorn	x	-
Rheofiel	Winde	-	x
Exoot	Kesslers grondel	x	x
	Marm grondel	x	x
	Zwartbekgrondel	x	x
Totaal		11	12

6.4.2 OMVANG VISBESTAND

Het aanwezige visbestand in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen is geraamd op 15,2 kg/ha en 999 stuks/ha. De visbiomassa bestaat voornamelijk uit blankvoorn (38%), gevolgd door snoekbaars (36%) en aal (17%). Op basis van aantallen bestaat het bestand tevens met name uit blankvoorn (71%), gevolgd door zwartbekgrondel (15%). In mindere mate heeft baars (6%) op basis van aantallen een aandeel aan het visbestand. Belangrijke factoren in de beperkte omvang van het visbestand zijn de zandgronden en het heldere en relatief voedselarme Maaswater, waarmee het kanaal gevoed wordt.

In tabel 20 is een overzicht gegeven van de geraamde biomassa's van de meest belangrijke soorten en van het gehele waterlichaam in 2016 (Spierts, 2017) en 2021. Ten opzichte van 2016 (20 kg/ha) is het visbestand in 2021 (15 kg/ha) iets lager geraamd. Dit is vooral gebaseerd op de lagere raming van het brasembestand in 2021 (1 kg/ha) ten opzichte van 2016 (5 kg/ha). De raming van het blankvoornbestand is daarentegen juist iets toegenomen van 2 kg/ha in 2016 naar 5 kg/ha in 2021. Vooral het ééNZomerige bestand van blankvoorn is in 2021 met 652 stuks/ha hoger geraamd dan in 2016. Toen werd het ééNZomerige blankvoornbestand geraamd op slechts 7 stuks/ha. Zowel in 2016 als in 2021 was het aantal ééNZomerige vissen in het kanaal beperkt. Als mogelijke reden voor het beperkte ééNZomerige bestand werd in 2016 het ontbreken van schuilmogelijkheden (oevervegetatie) genoemd. 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. Wat betreft de rekrutering van soorten als blankvoorn en brasem speelt de meer beschutte Kanaalplas De Maat (Vis & de Witte, 2018) mogelijk een belangrijke rol. Informatie omtrent de visstand in dit water ontbreekt echter.

Tabel 20 Verschil in het visbestand (kg/ha) in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen bij de belangrijkste soorten tussen 2016 en 2021.

Vissoort	2016	2021
Aal	2	2
Baars	1	1
Blankvoorn	2	5
Brasem	5	1
Snoekbaars	5	5
n soorten	11	12
Totaal	20	15

Opvallend is dat op basis van biomassa het geraamde visbestand in de zwaai-
kom (15,6 kg/ha) vergelijkbaar is met het geraamde visbestand in de vaarweg (15,2 kg/ha). Op basis van aantallen is het visbestand in de
zwaai-
kom zelfs aanzienlijk lager geraamd dan in de vaarweg. Omdat de invloed van scheepvaart in zwaai-
kommen doorgaans lager is dan in de vaarweg werd verwacht dat de omvang van het visbestand in de zwaai-
kom groter zou zijn dan in de vaarweg. Ook in 2016 bevond zich de omvangrijkste visstand in de zwaai-
kom. Vooral blankvoorn, rietvoorn en (grote) baars kwamen in de zwaai-
kom in 2016 in grotere dichtheden voor dan in de vaarweg. Het geringe verschil tussen het visbestand in de vaarweg en de zwaai-
kom in 2021 kan veroorzaakt zijn door frequent/recent gebruik van de zwaai-
kom door scheepvaart ten tijde van het onder-
zoek.

6.4.3 VERGELIJKING GELIJKAARDIGE WATEREN

Uit het overzicht dat in figuur 7 is gegeven blijkt dat het geraamde visbestand van 15,2 kg/ha op het Kanaal
Dessel-Kwaadmechelen zeer gering is. Het gemiddelde van de 21 kanalen bedraagt 103,5 kg/ha. De gegeven
biomassa's in figuur 7 zijn gebaseerd op de laatste bemonsteringen welke zijn uitgevoerd op de betreffende
kanalen (zie ook jaartal achter naamgeving van het kanaal).

Ook de huidige soortenrijkdom op het kanaal is ten aanzien van de andere kanalen met 12 soorten gering.
De gemiddelde soortenrijkdom over de 21 kanalen bedraagt 17 vissoorten (exclusief hybride). De oranje
staven in de grafieken geven de biomassa's weer van de onderzochte kanalen in 2021.

6.4.4 VISWATERTYPERING

In tabel 21 is de viswatertyping weergegeven. Tijdens het onderzoek is in het kanaal weinig tot geen ve-
getatie aangetroffen. Emerse en drijvende vegetatie is op geen van de bemonsterde trajecten aangetroffen
en submerse vegetatie is slechts op twee trajecten en in geringe hoeveelheden aangetroffen.

Het visbestand wordt zowel op basis van biomassa als op basis van aantallen gedomineerd door blankvoorn.
Naast blankvoorn heeft snoekbaars het hoogste aandeel in de visbiomassa en is daarmee de belangrijkste
predator in het kanaal. Snoek is tijdens het onderzoek niet aangetroffen. Van de overige soorten waren de
bestanden gering. Naast blankvoorn is alleen het éénzomerige bestand van baars van redelijke omvang. Op-
vallend is de lage abundantie van brasem. Op basis van het aangetroffen visbestand lijkt het blankvoorn-
brasem viswatertype het best te passen bij Kanaal Dessel-Kwaadmechelen. De aangetroffen visbiomassa ligt
wel ver onder de maximale draagkracht die past bij een brasem-snoekbaars viswatertype. Dit hangt mogelijk
samen met de uniformiteit van het water en de oeverstructuur. De oevers zijn op veel plekken beschoeid en
het substraat bestaat in de oeverzone veelal uit stortsteen. Hierdoor is de habitatdiversiteit gering en biedt
weinig leefgebied voor vis.

Tabel 21 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
Vissoorten					
Kwabaal	+	-	-	-	--
Rivierdonderpad	+	-	-	-	--
Tiendornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Driedornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Bittervoorn	+	++	++	-	--
Kleine modderkruiper	+	++	++	-	--
Zeelt	-	++	+	-	--
Grote Modderkruiper	-	++	+	-	--
Kroeskarper	-	++	+	-	--
Rietvoorn	-	++	++	-	--
Karper	--	++	++	-	--
Snoek	--	++	++	+	-
Riviergrondel	+	+	+	+	-
Vetje	+	+	+	+	-
Aal	+	+	+	+	+
Kolblei	-	-	++	+	+
Baars	+	-	++	+	+
Blankvoorn	+	-	++	++	+
Europese 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, ONTTREKING EN HERBEPOTINGEN

De aangetroffen predatoren in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen zijn de soorten baars en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale prooivisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:1. De biomassa aan predatoren is berekend op 4,8 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 4,7 kg/ha. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een balans tussen predator en prooivis.

In tabel 22 zijn de visuitzettingen weergegeven die in de voorbije jaren hebben plaats gevonden. In 2017, 2019 en 2021 is het blankvoornbestand in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen ondersteund door middel van uitzettingen volgens het herbepotingsmodel. Het ging hierbij om 1.300 kg blankvoorn (5-15 cm) in 2017 en 800 kg blankvoorn in 2019. Daarnaast zijn in 2017 enkele exemplaren van aal, baars, brasem, rietvoorn, riviergrondel en winde als begeleidende soorten uitgezet. In 2019 zijn naast blankvoorn enkele exemplaren van baars en brasem uitgezet. In het voorjaar van 2021 is nog eens 800 kg blankvoorn in de lengterange tussen 20 en 30 cm uitgezet. Naast blankvoorn en begeleidende soorten is in 2017 en 2018 ook 1 kg glasaal uitgezet. Sinds 2018 wordt geen glasaal meer uitgezet.

Tabel 22 Herbepotingen (kg) op Kanaal Dessel-Kwaadmechelen in de periode 2017-2021. Bron: Herbepotingsdatabank ANB.

Vissoort	2017	2018	2019	2020	2021
Aal	1,0	1,0	-	-	-
Blankvoorn	1.300,0	-	800,0	-	800,0

Ten opzichte van 2016 (2 kg/ha) is het blankvoornbestand in 2021 (5 kg/ha) iets hoger geschat. Hierbij is vooral het éénzomerige bestand in 2021 hoger geraamd dan in 2016. Van de uitgezette blankvoorns (9,1 kg/ha in 2021) is in de bestandsschatting weinig terug te zien. Dit duidt op een beperkte overleving of migratie van deze vissen uit het kanaal. Eenzelfde patroon is ook bij de laatste bemonstering in 2016 waargenomen.

6.4.6 HENGELACTIVITEITEN

In het Kanaal Dessel-Kwaadmechelen worden weinig hengelwedstrijden georganiseerd. De hengelvangstgegevens van het kanaal Dessel-Kwaadmechelen zijn gebaseerd op de gemiddeld 2 wedstrijden die jaarlijks worden gevestigd (2014: 3; 2015: 2; 2016: 1; 2017: 1; 2019: 1; 2021: 2). Op basis van aantallen lijken de vangsten sinds 2015 af te nemen (2015: 15,7 stuks/MHU; 2016: 6,73 stuks/MHU; 2017: 3,5 stuks/MHU; 2021: 2,2 stuks/MHU). Op basis van biomassa zijn de vangsten in 2021 (210 g/MHU) eveneens lager dan in eerdere jaren. In de periode van 2014-2017 was het vangstgewicht gemiddeld 327 g/MHU. In 2019 was de vangst met 929 g/MHU het grootst. Door de lage inspanning is de zeggingskracht van deze resultaten echter beperkt.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In de eerste paragraaf van dit hoofdstuk zijn de conclusies per waterlichaam gegeven. De conclusies zijn een terugkoppeling op de vragen uit de inleiding. In de tweede paragraaf zijn aanbevelingen geformuleerd.

7.1 CONCLUSIES

Watersportbaan Gent

- Het visbestand in de Watersportbaan is geraamd op 276,2 kg/ha en 4.521 stuks/ha.
- Op basis van gewicht hebben brasem (78%) en blankvoorn (10%) het grootste aandeel in de visbiomassa.
- Op basis van aantallen is blankvoorn de meest voorkomende soort (48%), gevolgd door brasem (44%).
- In totaal zijn 15 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen, namelijk aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, gibel, karper, kolblei, pos, rietvoorn, roofblei, snoek, snoekbaars, winde en zwartbekgrondel.
- De predator-prooi verhouding is berekend op 1:1,7. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een balans tussen predator en prooivis.
- De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkenis met het brasem-snoekbaars viswatertype.

Kanaal Bossuit-Kortrijk

- Het visbestand in Kanaal Bossuit-Kortrijk is geraamd op 48,2 kg/ha en 1.840 stuks/ha.
- Op basis van gewicht hebben blankvoorn (21%) en snoekbaars (21%) het grootste aandeel in visbiomassa, gevolgd door brasem (17%), baars (16%) en zwartbekgrondel (14%).
- Op basis van aantallen is zwartbekgrondel de meest voorkomende soort (36%), gevolgd door snoekbaars (26%), baars (18%) en blankvoorn (15%).
- In totaal zijn tien vissoorten (exclusief hybride en koikarper) aangetroffen, namelijk aal, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, karper, pos, snoekbaars, rietvoorn en zwartbekgrondel.
- De visbestanden in de verschillende deelgebieden variëren van 23,2 kg/ha (Kortrijk-Sluis Zwevegem) tot 73,7 kg/ha (Sluis Zwevegem-Sluis Moen). Op basis van aantal variëren de visbestanden van 739 stuks/ha (Kortrijk-Sluis Zwevegem) tot 3.137 stuks/ha (Sluis Zwevegem-Sluis Moen).
- De predator-prooi verhouding is berekend op 1:1,3. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een balans tussen predator en prooivis.
- De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkenis met het brasem-snoekbaars viswatertype.

Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

- Het visbestand in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen is geraamd op 15,2 kg/ha en 999 stuks/ha.
- Op basis van gewicht hebben blankvoorn (31%) en snoekbaars (30%) het grootste aandeel in visbiomassa.
- Op basis van aantallen is blankvoorn de meest voorkomende soort (71%), gevolgd door zwartbekgrondel (15%).
- In totaal zijn 12 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen, namelijk aal, baars, blankvoorn, brasem, gibel, Kesslers grondel, kolblei, marmergrondel, pos, snoekbaars, winde en zwartbekgrondel.
- De visbestanden in de verschillende deelgebieden variëren van 15,2 kg/ha (vaarweg) tot 15,6 kg/ha (zwaaiikom). Op basis van aantal variëren de visbestanden van 106 stuks/ha (zwaaiikom) tot 1.017 stuks/ha (vaarweg).
- De predator-prooi verhouding is berekend op 1:1. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een balans tussen predator en prooivis.
- De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkenis met het blankvoorn-brasem viswatertype.

7.2 AANBEVELINGEN

Watersportbaan Gent

De Watersportbaan in Gent 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 (blauw)algenbloei en is de waterkwaliteit op bepaalde locaties ontoereikend (Boets *et al.*, 2015). Ten behoeve van de hengelvijdsporten 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 brasem-snoekbaars viswatertype passen bij bovenstaande functies van de Watersportbaan.

Hoewel er nog steeds sprake is van een vrij omvangrijk visbestand zijn met name de éénzomerige bestanden van blankvoorn en baars fors lager geraamd dan in 2018. Het bestand van brasem is daarentegen hoger geraamd dan in 2018. De hogere raming van het brasembestand staat mogelijk in samenhang met de lagere raming van het baars- en blankvoornbestand in de Watersportbaan. Vooral in helder water zijn baars en blankvoorn beter in staat gericht voedsel op te nemen en bieden enige concurrentie voor het brasembestand. Naarmate het bestand van bodemwoelende vissen (zoals brasem) toeneemt zal het doorzicht van het water verslechteren en zullen ook anderen vissoorten zoals baars en blankvoorn afnemen. Aanbevolen wordt het beheer van de visstand in de Watersportbaan in de toekomst aan te laten sluiten op het brasem-snoekbaars viswatertype. Wel dient de waterkwaliteit in de Watersportbaan op de voet gevolgd te worden en ten allen tijde voldoende te zijn. In het najaar 2022 wordt een slibuiming voorzien in een deel van de Watersportbaan. Vanuit de Provinciale Visserijcommissie en ANB werden deze aanbevelingen gedaan aan stad Gent, teneinde vissterfte te vermijden en snel herstel mogelijk te maken:

- Er wordt steeds gewerkt vanuit een doodlopend uiteinde naar het midden van de Watersportbaan. Op die manier blijven er voor de vissen uitwijkmogelijkheden richting Studentenleie, Belvédère en de andere zijde van de Watersportbaan. Zo vermijden we dat er vissen vast komen te zitten in een doodlopend uiteinde en daar in de problemen komen tijdens de werken;

- De aannemer is verplicht om in geval van nood beluchting te voorzien. De te gebruiken beluchters mogen geen te grote diepgang hebben om extra slibopwoeling te vermijden en moeten tegelijkertijd wel voldoende debiet hebben om zo genoeg zuurstof in het water te krijgen;
- Een gedeelte van de zoetwermosselen wordt tijdelijk uit het water verwijderd en kort erna in het eerste geruimd stuk van de Watersportbaan teruggezet. Op die manier blijven er genoeg mosselen over voor een natuurlijk herstel van de populaties.

De verwachting is dat het visbestand tijdelijk wel zal dalen, maar nadien zal profiteren van de verbeterde waterbodem- en waterkwaliteit. Een deel van de oeverzones blijft ook gevrijwaard i.f.v. onderwatervegetatie en een sneller herstel van het ecosysteem.

Door de kale oevers van de Watersportbaan en de afwezigheid van moerasvegetatie 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 en zou ook de waterkwaliteit verder kunnen stabiliseren (Boets *et al.*, 2015). 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. Echter, ook in de aanliggende wateren zijn weinig echt geschikte paaiplaatsen voorhanden waardoor het realiseren van paaiplaatsen op de Watersportbaan ook een positieve impact kan hebben op het visbestand in de rest van de binnenstad van Gent.

Kanaal Bossuit-Kortrijk

De raming van het visbestand in Kanaal Bossuit-Kortrijk is sinds de laatste bemonstering sterk afgenomen van 230 kg/ha in 2017 naar 48 kg/ha in 2021. Deze afname is met name terug te vinden in de lagere raming van het bestand van blankvoorn (49 kg/ha in 2017 versus 10 kg/ha in 2021) en brasem (94 kg/ha in 2017 versus 8 kg/ha in 2021). Opvallend is dat de geraamde visbiomassa in het middelste stuwpand (Sluis Zwevegem-Sluis Moen) het sterkst is afgenomen. Ook hier zijn vooral de bestanden van blankvoorn en brasem fors lager geraamd dan in 2017. Op basis van aantallen is het geraamde bestand in dit stuwpand wel toegenomen maar deze toename is vooral gebaseerd op snoekbaars en de exoot zwartbekgrondel welke in 2017 nog niet is aangetroffen. Vergeleken met de overige stuwpanden zijn in het middelste stuwpand de meeste luwe zones aanwezig. Gezien de sterke afname van het geraamde visbestand is het belangrijk om te achterhalen waardoor deze afname wordt veroorzaakt. Het zou nuttig zijn om de scheepvaartintensiteit (frequentie en zwaarte van de schepen) te bevragen bij De Vlaamse Waterweg.

Het creëren van meer rustige en beschermde plaatsen zou de ontwikkeling van het visbestand kunnen ondersteunen. Mogelijkheden liggen in artificiële schuilplaatsen in de vaartkom en ter hoogte van sluizen. Daarnaast zijn de oevers in het kanaal op veel plekken beschoeid met betonnen damwanden en stortsteen. Submerse en drijvende vegetatie is tijdens het onderzoek niet aangetroffen en emerse vegetatie in de vorm van riet was slechts op enkele plekken aanwezig. Natuurvriendelijke oevers met ondiepe plantenrijke zones zouden eveneens kunnen bijdragen aan een omvangrijker en gevarieerder visbestand in het kanaal. Het verwijderen van stortsteen in de oeverzone zou daarnaast ook de verdere verspreiding van zwartbekgrondel

kunnen beperken. Eventueel zouden vooroevers aangelegd kunnen worden om de golfslag van scheepvaart te breken en zodanig een luwte zone te creëren voor de natuurvriendelijke oever.

Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

Sinds de laatste bemonstering is het geraamde visbestand in Kanaal Dessel-Kwaadmechelen afgenomen van 20 kg/ha in 2016 naar 15 kg/ha in 2021. Hierbij is vooral bij het brasembestand een duidelijke afname in de geschatte biomassa te zien. Het bestand van éénzomerige blankvoorn laat daarentegen met 652 stuks/ha en hogere raming zien dan in 2016 (7 stuks/ha).

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.

De huidige visgemeenschap is te karakteriseren als blankvoorn-brasem visgemeenschap, met de kanttekening dat de omvang van het visbestand lager is dan normaal in dergelijke wateren. Dit is echter een beeld dat ook in de overige Kempische kanalen wordt aangetroffen. Opvallend is dat tijdens de bemonstering weinig brasem is aangetroffen. Om de blankvoorn-brasem visgemeenschap te versterken 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 de Kanaalplas De Maat (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.

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. 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 de Kanaalplas De Maat. Met een oppervlak van meer dan 80 hectare en een oeverzone van bijna vijf kilometer lengte speelt de Kanaalplas 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 de Kanaalplas. Belangrijke factor hierbij is de diepte en het eventueel optreden van stratificatie.

Ondanks de uitzettingen in de afgelopen jaren is het bestand van grotere blankvoorns in het kanaal nog steeds laag. Het is 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.

8. LITERATUUR

Bijkerk, R. (red.), 2014. Handboek hydrobiologie. Biologisch onderzoek voor de beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. STOWA, Utrecht.

Boets, P., De Wannemacker, G., Poelman, E., 2015. Uitgebreid onderzoek van de waterkwaliteit tijdens het hengelseizoen in de Watersportbaan te Gent. Studie in opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos. 31p.

Hop, J., 2015. Onderzoek naar het visbestand in de grote prioritaire viswateren Kanaal naar Beverlo, Schelde-Rijnkanaal en Leopoldkanaal 2014. ATKB Geldermalsen. Rapportnummer 20140539_P1_rap01.

Koole, M., 2015. Onderzoek naar het visbestand in de prioritaire viswateren Kanaal Dessel-Turnhout-Schoten, Kanaal Bossuit-Kortrijk en Kanaal Leuven-Dijle, 2014. ATKB Geldermalsen. Rapportnummer 20140779_rap01.

Mies, J., 2019. Onderzoek naar het visbestand in de prioritaire viswateren Bocholt-Herentals, Boven-Schelde, Dender en de Zuid-Willemsvaart (perceel 3), 2018. ATKB Waardenburg. Rapportnummer 20170343/rap02.

Mies, J., 2020. Onderzoek naar het visbestand in de prioritaire viswateren Albertkanaal, Zeekanaal Brussel-Schelde, kanaal Gent-Oostende en kanaal Plassendale-Nieuwpoort. ATKB Waardenburg. Rapportnummer 20170434_3.

Mies, J. & van Giels, J., 2018a. Onderzoek naar het visbestand in de prioritaire viswateren Kanaal Dessel-Turnhout-Schoten, Kanaal Bossuit-Kortrijk en Kanaal Leuven-Dijle, 2017. ATKB Waardenburg. Rapportnummer 20170434/rap01.

Mies, J. & van Giels, J., 2018b. Onderzoek naar het visbestand in de prioritaire viswateren Kanaal Brussel-Charleroi, Kanaal Roeselare-Leie en Kanaal Moervaart Durme, 2017. ATKB Waardenburg. Rapportnummer 20170434/rap01.

Noble, R. & Cowx, I., 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.

Simons, K. & Bleile, N., 2021. Visstandonderzoek in enkele prioritaire viswateren in het Vlaamse gewest 2020/2021. ATKB Waardenburg. Rapportnummer 20200239/rap01.

Spierts, I.L.Y., 2017. Onderzoek naar het visbestand in de viswateren IJzer, kanaal Dessel-Kwaadmechelen en Watersportbaan in Gent, 2016. ATKB Geldermalsen. Rapportnummer 20160619/001.

Vis, H., & de Bruijn, Q. A. A., 2016. Visstandonderzoek in enkele prioritaire viswateren in het Vlaamse Gewest, 2015. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2015_13.

Vis, H. & de Witte, B., 2018. Onderzoek naar het visbestand in Kanaalplas De Maat in de Provincie Antwerpen, najaar 2017. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2017_13.

Wissink, J., 2022. Visstandonderzoek in enkele prioritaire viswateren in het Vlaamse Gewest 2021. ATKB Waardenburg. Rapportnummer 20200239/rap02.

Zoetemeyer, B., & Lucas, B., 2007. Basisboek Visstandbeheer. ISBN: 9789081029537. Uitgave Sportvisserij Nederland.

BIJLAGE I

Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden

Nederlandse naam	Wetenschappelijk naam	Stromingsgilde
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	Eurytoop
Alver	<i>Alburnus alburnus</i>	Eurytoop
Atlantische forel	<i>Salmo trutta</i>	Rheofiel
Baars	<i>Perca fluviatilis</i>	Eurytoop
Barbeel	<i>Barbus barbus</i>	Rheofiel
Beekprik	<i>Lampetra planeri</i>	Rheofiel
Bermpje	<i>Barbatula barbatula</i>	Rheofiel
Bittervoorn	<i>Rhodeus amarus</i>	Limnofiel
Blankvoorn	<i>Rutilus rutilus</i>	Eurytoop
Bot	<i>Platichthys flesus</i>	Limnofiel
Brasem	<i>Abramis brama</i>	Eurytoop
Driedoornige stekelbaars	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	Eurytoop
Elft	<i>Alosa alosa</i>	Rheofiel
Elrits	<i>Phoxinus phoxinus</i>	Rheofiel
Europese meerval	<i>Silurus glanis</i>	Eurytoop
Europese steur	<i>Acipenser sturio</i>	Rheofiel
Fint	<i>Alosa fallax</i>	Rheofiel
Gestippelde alver	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Rheofiel
Giebel	<i>Carassius gibelio</i>	Eurytoop
Grote marene	<i>Coregonus lavaretus</i>	Eurytoop
Grote modderkruiper	<i>Misgurnus fossilis</i>	Limnofiel
Karper	<i>Cyprinus carpio</i>	Eurytoop
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>	Eurytoop
Kolblei	<i>Blicca bjoerkna</i>	Eurytoop
Kopvoorn	<i>Squalius cephalus</i>	Rheofiel
Kroeskarper	<i>Carassius carassius</i>	Limnofiel
Kwabaal	<i>Lota lota</i>	Eurytoop
Noordzeehouting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>	Limnofiel
Pos	<i>Gymnocephalus cernua</i>	Eurytoop
Rivierdonderpad	<i>Cottus perifretum</i>	Rheofiel
Riviergrondel	<i>Gobio gobio</i>	Rheofiel
Rivierprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Rheofiel
Roofblei	<i>Leuciscus aspius</i>	Exoot
Rietvoorn	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	Limnofiel
Serpeling	<i>Leuciscus leuciscus</i>	Rheofiel
Sneep	<i>Chondrostoma nasus</i>	Rheofiel
Snoek	<i>Esox lucius</i>	Eurytoop
Snoekbaars	<i>Sander lucioperca</i>	Eurytoop
Spiering	<i>Osmerus eperlanus</i>	Limnofiel
Tienddoornige stekelbaars	<i>Pungitius pungitius</i>	Limnofiel
Vetje	<i>Leucaspis delineatus</i>	Limnofiel
Vlagzalm	<i>Thymallus thymallus</i>	Rheofiel
Winde	<i>Leuciscus idus</i>	Rheofiel
Zalm	<i>Salmo salar</i>	Rheofiel
Zeeforel	<i>Salmo trutta trutta</i>	Rheofiel
Zeelt	<i>Tinca tinca</i>	Limnofiel
Zeeprik	<i>Petromyzon marinus</i>	Rheofiel

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 Noble & Cowx, 2002.

Stromingsgilde

Limnofiel; voorkeur voor stilstaand water

Rheofiel; voorkeur voor stromend water

Eurytoop; zonder voorkeur voor stilstaand of stromend water

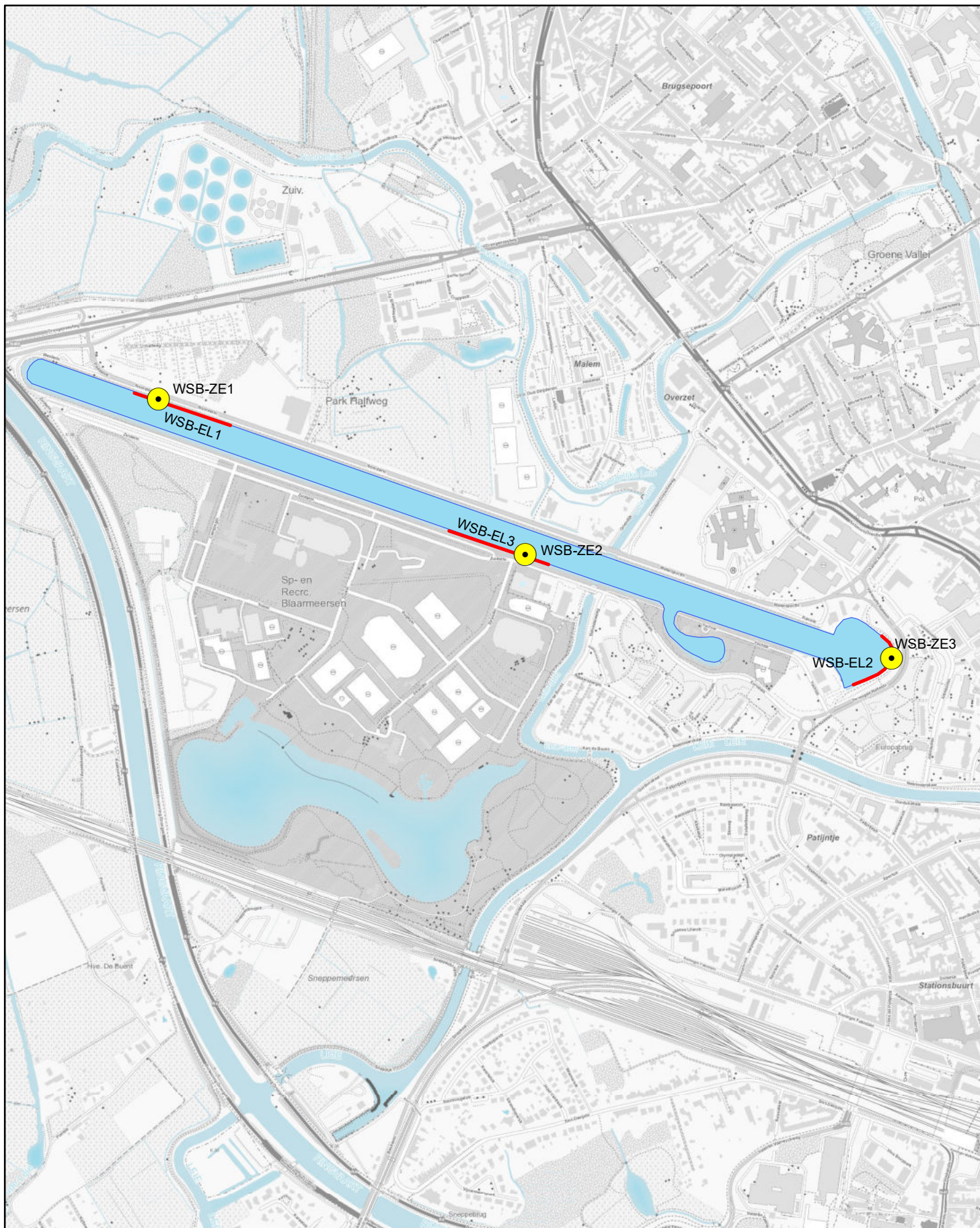
BIJLAGE 2

Locatie	Treknr	X begin	Y begin	X eind	y eind	Bevist oppervlakte (ha)	Beviste oeverlengte (m)	Totaal open water (ha)	Totaal oever (m)	Open water %	Oever %
Watersportbaan Gent	WSB-ZE1	101669	193775	-	-	0,5361	-	16,12	-	3,33	-
	WSB-ZE2	102585	193380	-	-	0,3883	-	16,12	-	2,41	-
	WSB-ZE3	103521	193121	-	-	0,3729	-	16,12	-	2,31	-
	WSB-EL1	101608	193790	101850	193710	-	250	-	5.205	-	4,80
	WSB-EL2	103495	193178	103413	193074	-	250	-	5.205	-	4,80
	WSB-EL3	102653	193358	102403	193442	-	250	-	5.205	-	4,80
Totaal						1,2973	750	16,12	5.205	8,05	14,41

Locatie	Treknr	X begin	Y begin	X eind	y eind	Bevist oppervlakte (ha)	Beviste oeverlengte (m)	Totaal open water (ha)	Totaal oever (m)	Open water %	Oever %
Kanaal Bossuit-Kortrijk	KBK-SK1	76956	169094	77773	168680	0,9	-	68,03	-	1,32	-
	KBK-SK2	78582	167417	79001	166493	1	-	68,03	-	1,47	-
	KBK-SK3	82159	160979	81640	161813	1	-	68,03	-	1,47	-
	KBK-SK4	79666	165090	80021	164141	1	-	68,03	-	1,47	-
	KBK-SK5	80540	163173	81171	162387	1	-	68,03	-	1,47	-
	KBK-EL1	79866	164603	79774	164833	-	250	-	31.000	-	0,81
	KBK-EL2	79265	165993	79161	166221	-	250	-	31.000	-	0,81
	KBK-EL3	76899	169122	76639	169131	-	250	-	31.000	-	0,81
	KBK-EL4	82147	161020	82015	161244	-	250	-	31.000	-	0,81
	KBK-EL5	82315	160658	82209	160887	-	250	-	31.000	-	0,81
	KBK-EL6	75628	169130	75880	169115	-	250	-	31.000	-	0,81
	KBK-EL7	78463	167633	78565	167407	-	250	-	31.000	-	0,81
Totaal						4,9	1.750	68,03	31.000	7,20	5,65

Locatie	Treknr	X begin	Y begin	X eind	y eind	Bevist oppervlakte (ha)	Beviste oeverlengte (m)	Totaal open water (ha)	Totaal oever (m)	Open water %	Oever %
Kanaal Dessel-Kwaadmechelen	KDK-SK1	203819	200202	203957	201218	1	-	83,04	-	1,20	-
	KDK-SK2	204503	205466	204652	206479	1	-	83,04	-	1,20	-
	KDK-SK3	205218	211024	205361	212025	1	-	83,04	-	1,20	-
	KDK-SK4	204097	202391	204260	203426	1	-	83,04	-	1,20	-
	KDK-SK5	204787	207657	204927	208667	1	-	83,04	-	1,20	-
	KDK-ZE1	205017	208518	-	-	0,6582	-	83,04	-	0,79	-
	KDK-EL1	205482	212891	205453	212641	-	250	-	31.762	-	0,79
	KDK-EL2	205247	211412	205275	211664	-	250	-	31.762	-	0,79
	KDK-EL3	204904	208381	205024	208569	-	250	-	31.762	-	0,79
	KDK-EL4	204670	206574	204706	206832	-	250	-	31.762	-	0,79
	KDK-EL5	204485	205494	204518	205747	-	250	-	31.762	-	0,79
	KDK-EL6	204004	201810	204031	202063	-	250	-	31.762	-	0,79
	KDK-EL7	203983	201293	203951	201042	-	250	-	31.762	-	0,79
Totaal						5,6582	1.750	83,04	31.762	6,81	5,51

BIJLAGE 3



Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Watersportbaan Gent

Beviste trajecten

Watersportbaan Gent 2021

Tekeningnummer: 20210654/Tek01
Datum: 02-11-2021

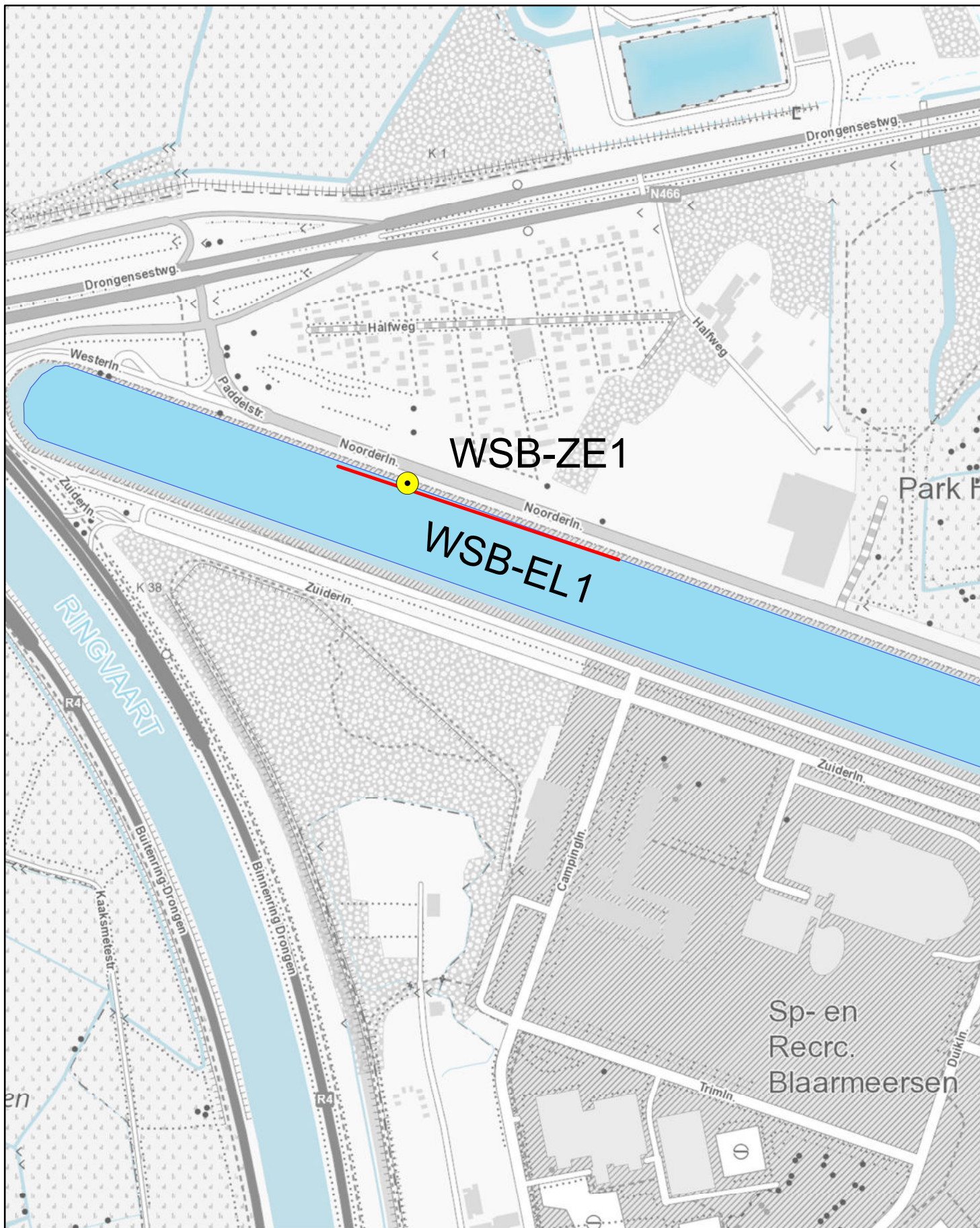
ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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

0 100 200 300 400 500
m





Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Watersportbaan Gent

0 30 60 90 120 150
m



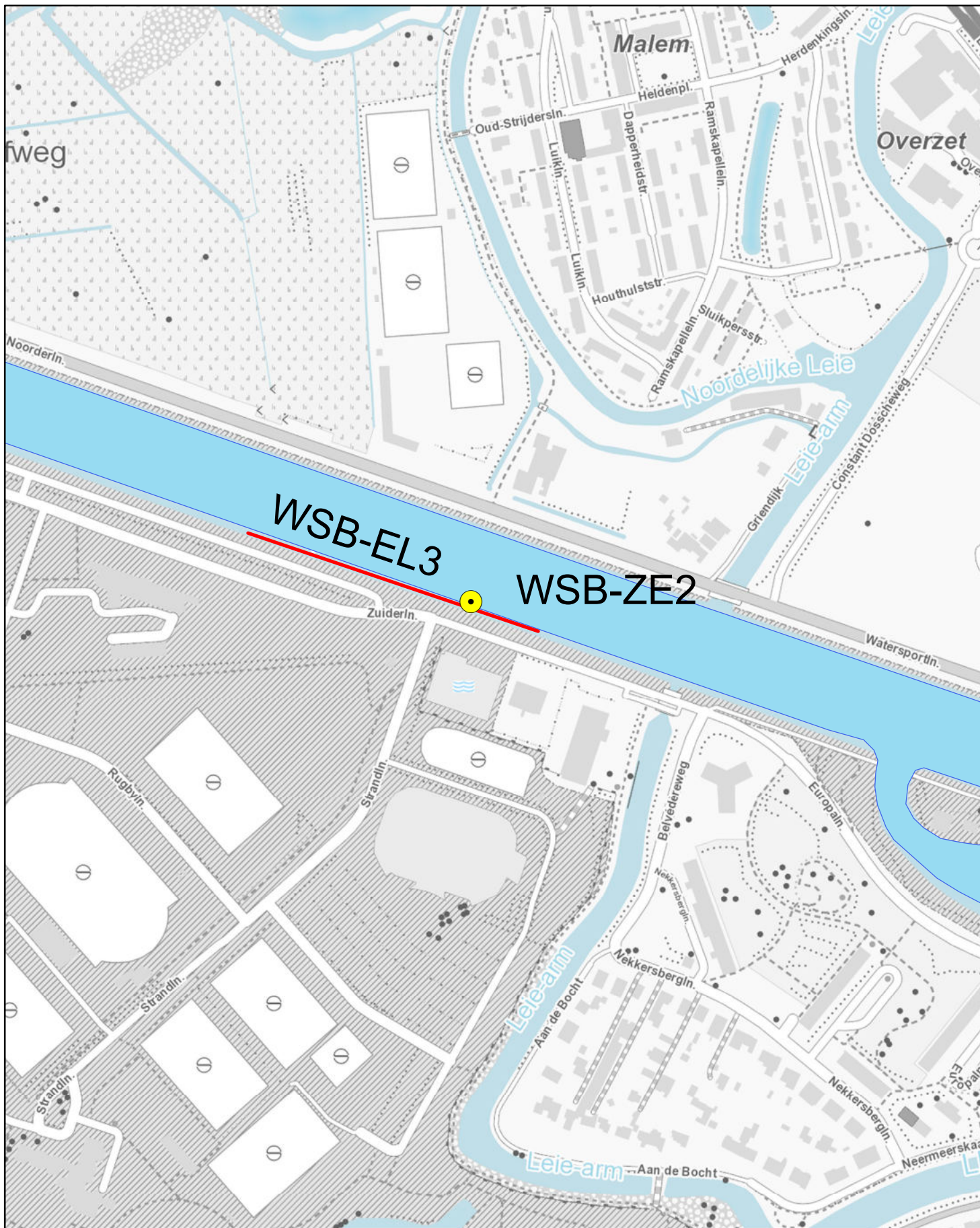
Beviste trajecten Watersportbaan Gent 2021

Tekeningnummer: 20210654/Tek02
Datum: 03-11-2021

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Watersportbaan Gent

Beviste trajecten

Watersportbaan Gent 2021

Tekeningnummer: 20210654/Tek03
Datum: 03-11-2021

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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

0 30 60 90 120 150
m





Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Watersportbaan Gent

Beviste trajecten

Watersportbaan Gent 2021

Tekeningnummer: 20210654/Tek04
Datum: 03-11-2021

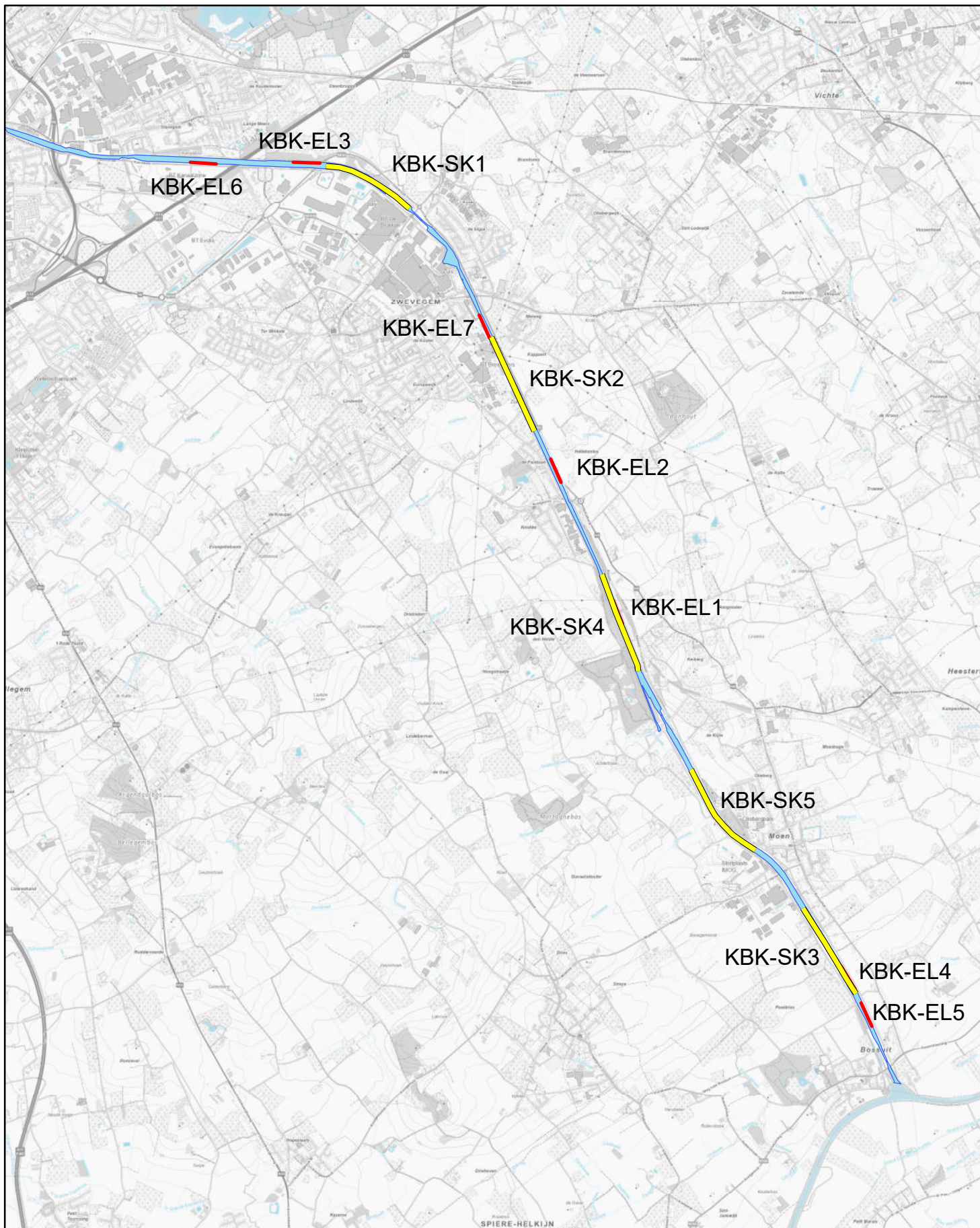
ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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

0 30 60 90 120 150
m





Legenda

- Elektro
- Stortkuil
- Kanaal Bossuit-Kortrijk

0 400 800 1,200,1,600,2,000 m



Beviste trajecten Kanaal Bossuit-Kortrijk 2021

Tekeningnummer: 20210654/Tek05
Datum: 05-11-2021

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

- Elektro
- Stortkuil
- Kanaal Bossuit-Kortrijk

Beviste trajecten

Kanaal Bossuit-Kortrijk 2021

Tekeningnummer: 20210654/Tek06
Datum: 05-11-2021

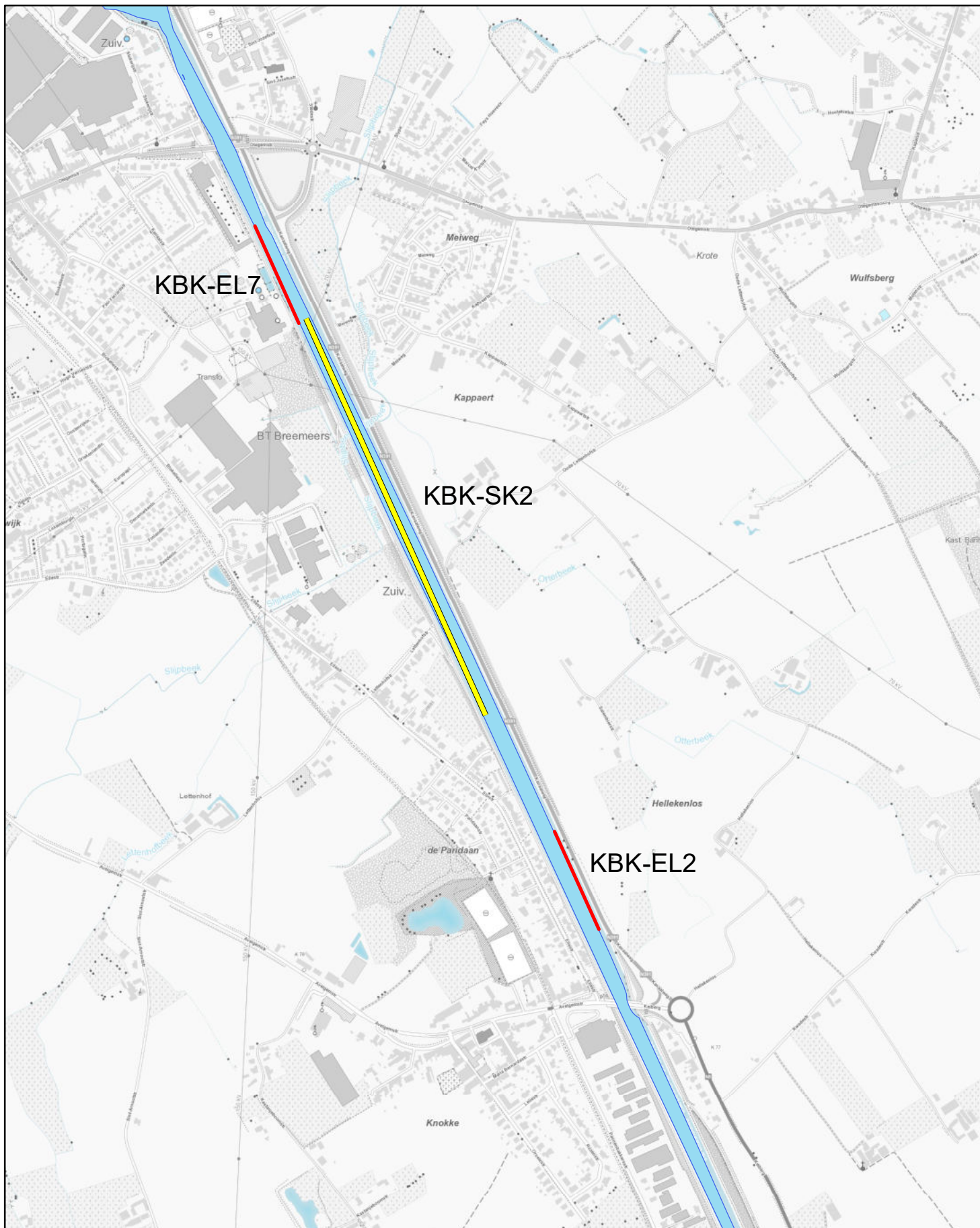
ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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

0 120 240 360 480 600
m





Legenda

- Elektro
- Stortkuil
- Kanaal Bossuit-Kortrijk

0 90 180 270 360 450
m



Beviste trajecten Kanaal Bossuit-Kortrijk 2021

Tekeningnummer: 20210654/Tek07
Datum: 05-11-2021

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

- Elektro
- Stortkuil
- Kanaal Bossuit-Kortrijk

0 120 240 360 480 600
m



Beviste trajecten Kanaal Bossuit-Kortrijk 2021

Tekeningnummer: 20210654/Tek08
Datum: 05-11-2021

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

- Elektro
- Stortkuil
- Kanaal Bossuit-Kortrijk

0 130 260 390 520 650
m



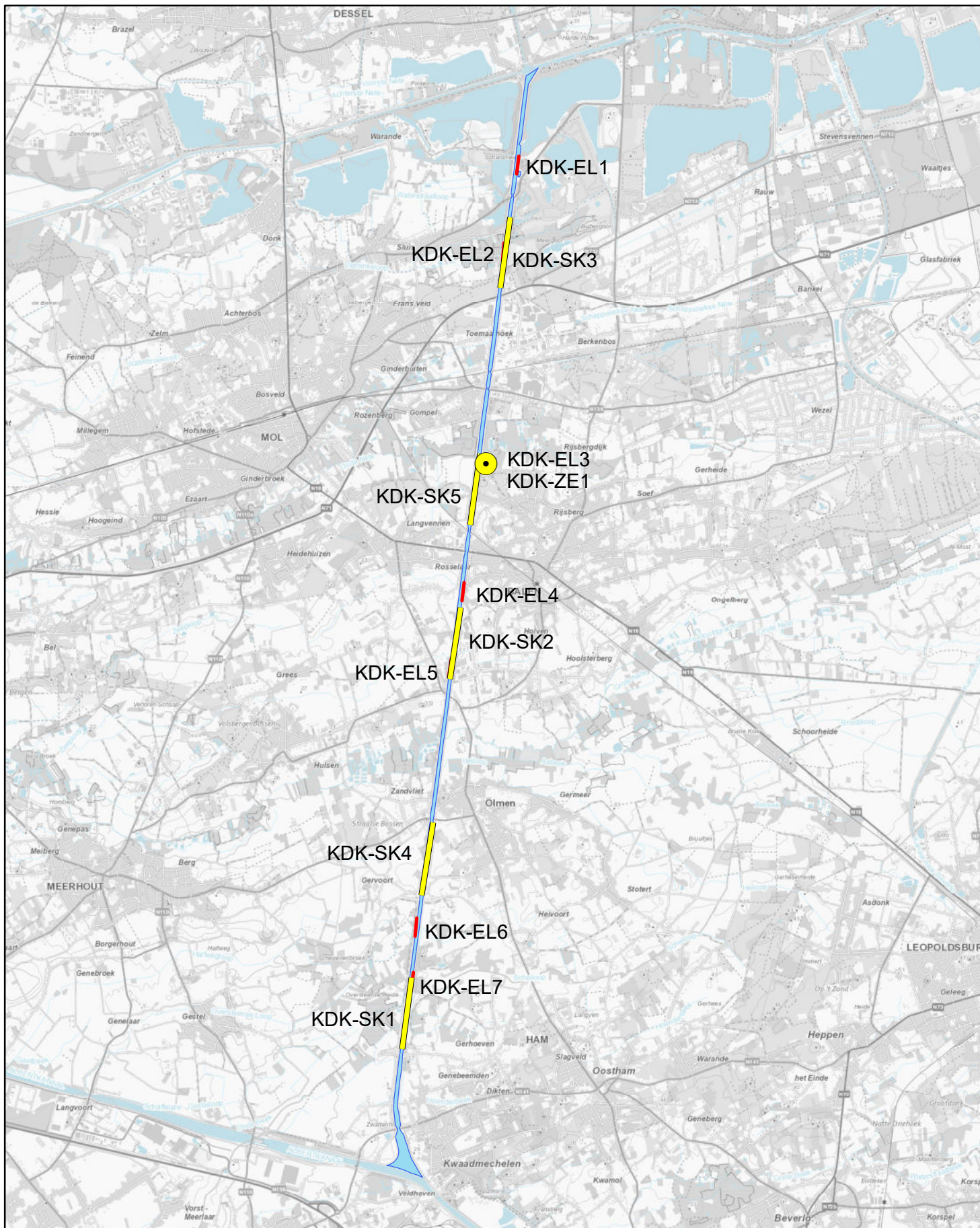
Beviste trajecten Kanaal Bossuit-Kortrijk 2021

Tekeningnummer: 20210654/Tek09
Datum: 05-11-2021

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Stortkuil
-  Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

0 600 1,200 1,800 2,400 3,000 m



Beviste trajecten

Kanaal Dessel-Kwaadmechelen 2021

Tekeningnummer: 20210654/Tek10
Datum: 04-11-2021

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

Telefoon: 088-1153200

Email: info@at-kb.nl



Legenda

- Elektro
- Stortkuil
- Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

0 110 220 330 440 550
m



Beviste trajecten Kanaal Dessel-Kwaadmechelen 2021

Tekeningnummer: 20210654/Tek11
Datum: 05-11-2021

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Stortkuil
-  Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

0 110 220 330 440 550
m



Beviste trajecten Kanaal Dessel-Kwaadmechelen 2021

Tekeningnummer: 20210654/Tek12
Datum: 05-11-2021

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

- Elektro
- Stortkuil
- Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

Beviste trajecten Kanaal Dessel-Kwaadmechelen 2021

Tekeningnummer: 20210654/Tek13
Datum: 05-11-2021

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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

0 110 220 330 440 550
m





Legenda

- Elektro
- Stortkuil
- Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

Beviste trajecten

Kanaal Dessel-Kwaadmechelen 2021

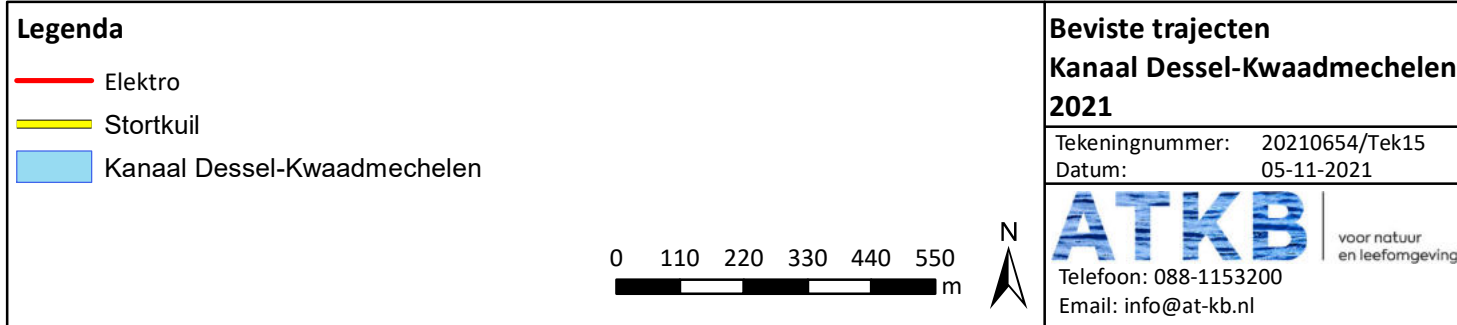
Tekeningnummer: 20210654/Tek14
Datum: 05-11-2021

ATKB

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

0 110 220 330 440 550
m





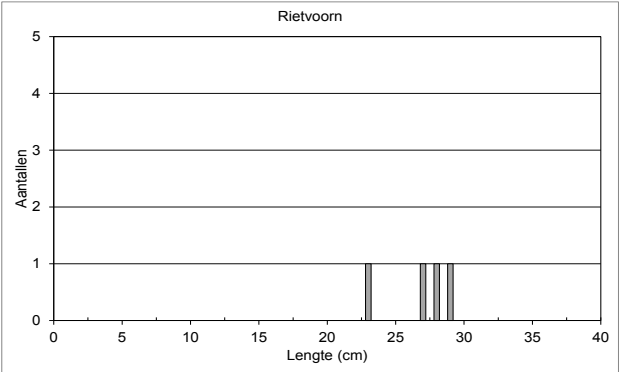
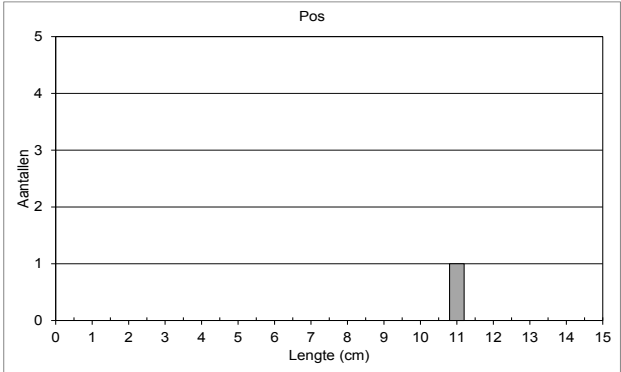
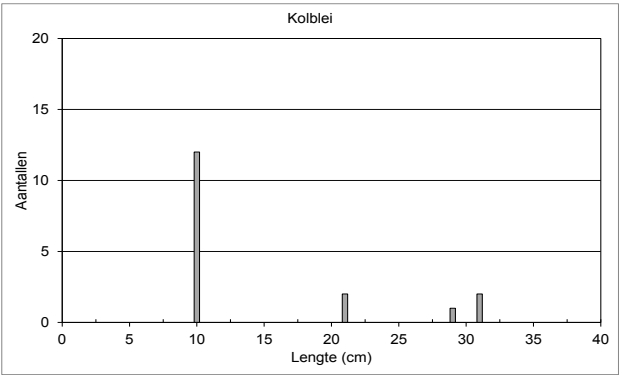
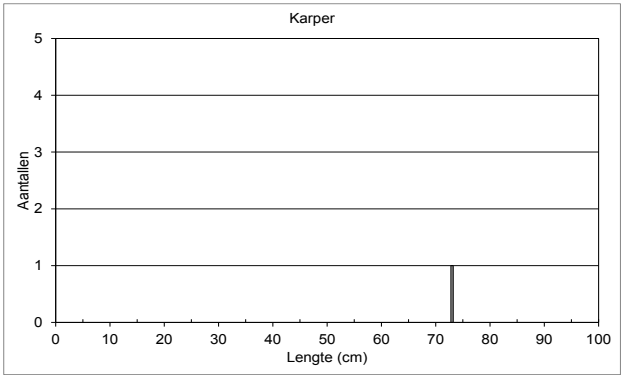
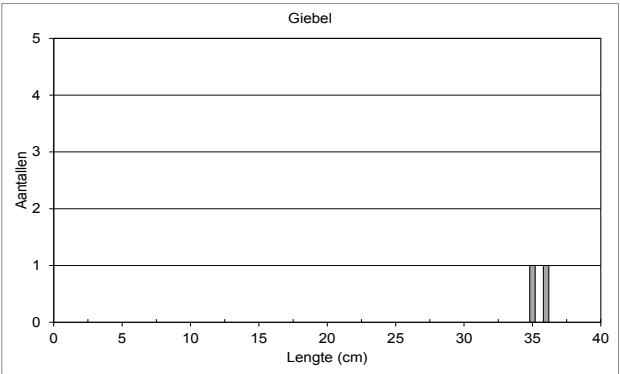
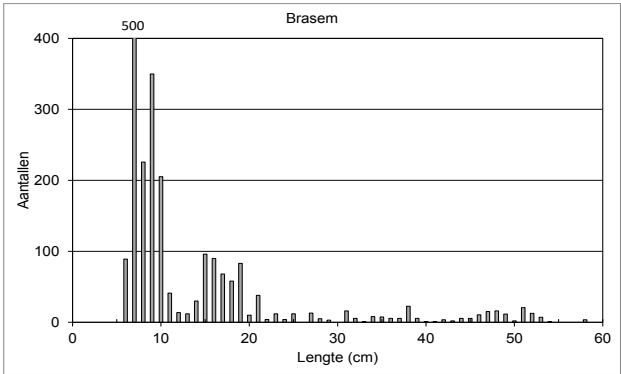
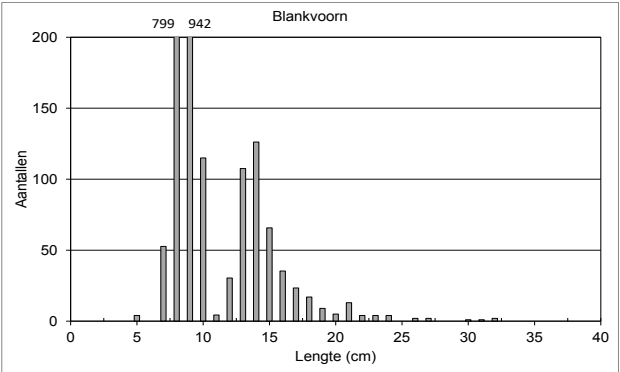
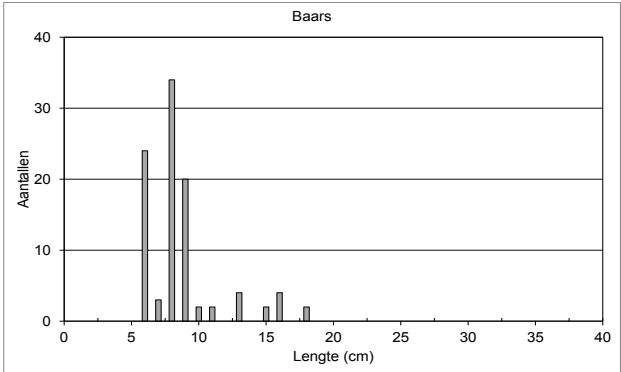
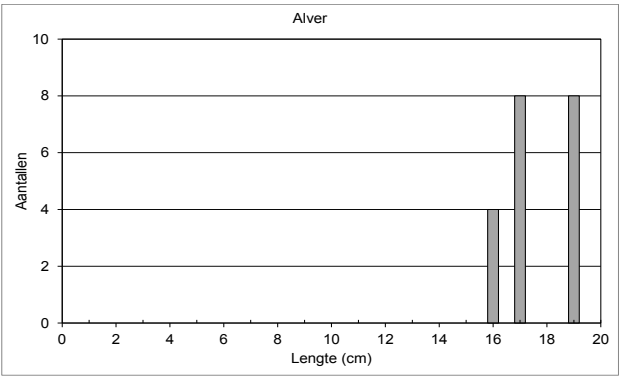
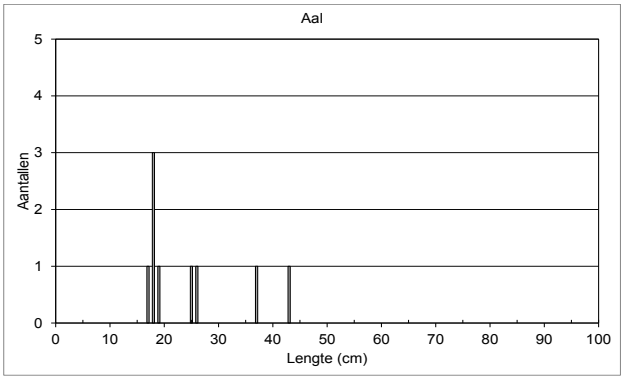
Tekeningnummer: 20210654/Tek15
Datum: 05-11-2021

ATKB | voor natuur
en leefomgeving

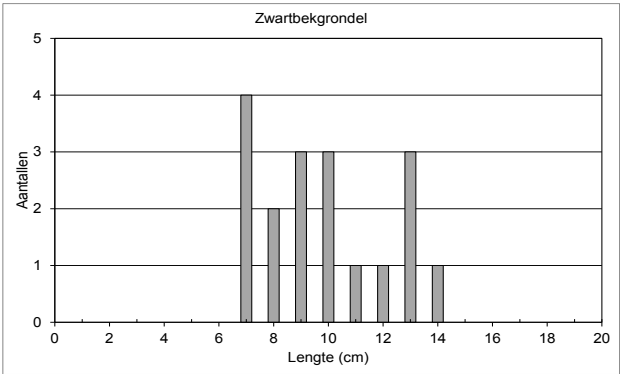
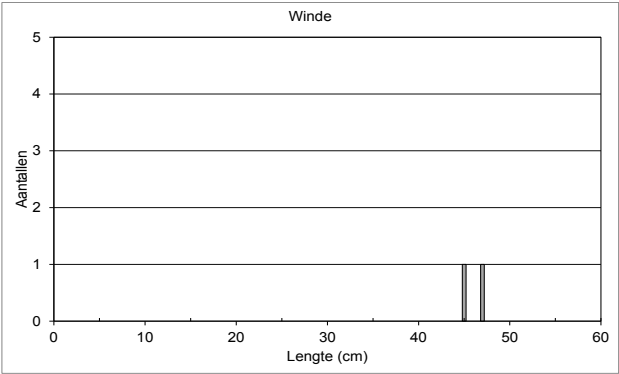
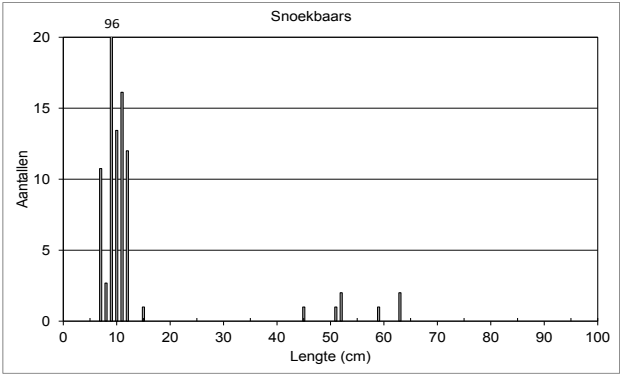
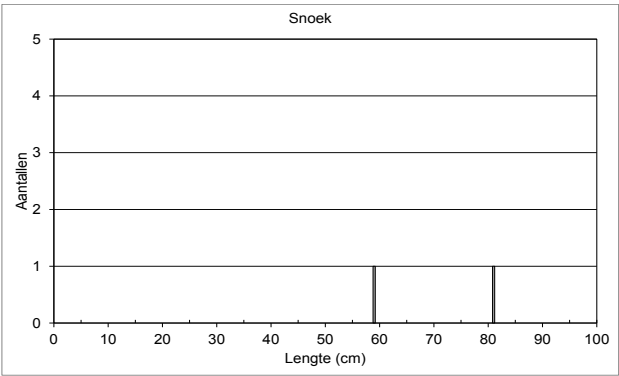
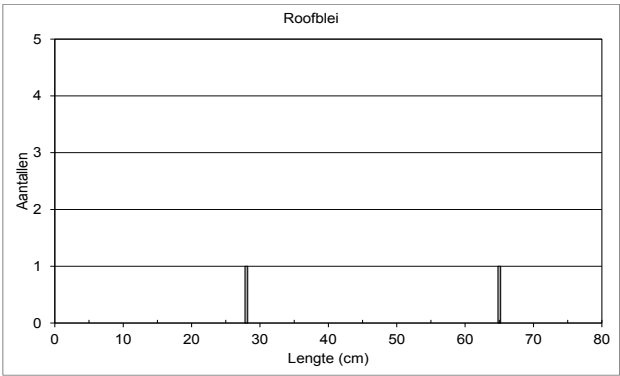
Telefoon: 088-1153200
Email: info@at-kb.nl

BIJLAGE 4

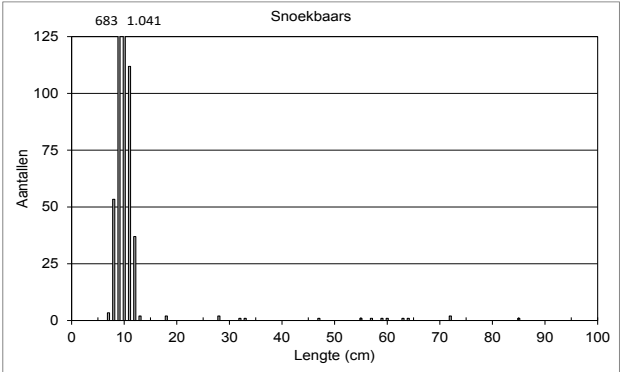
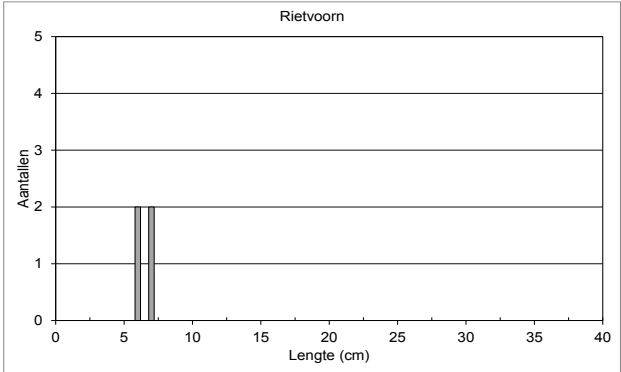
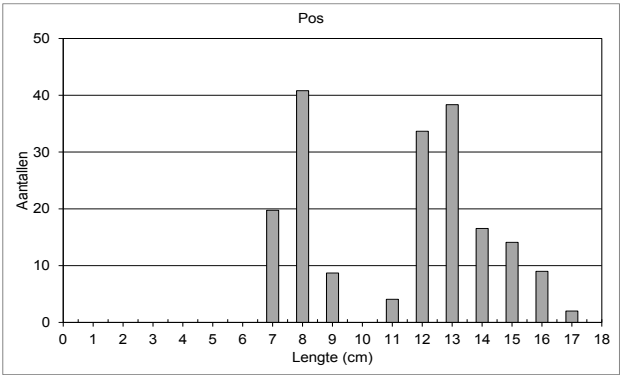
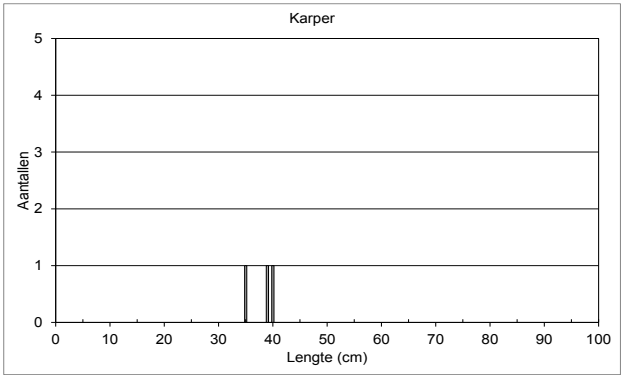
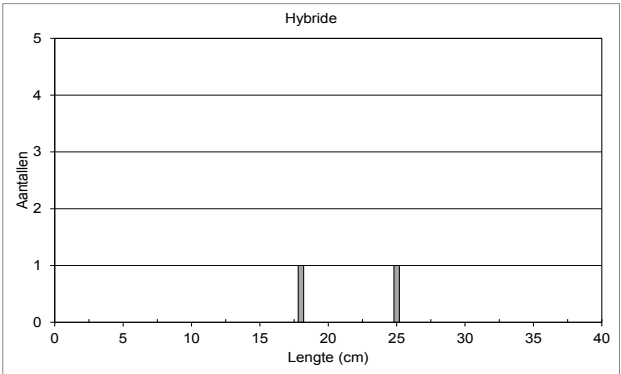
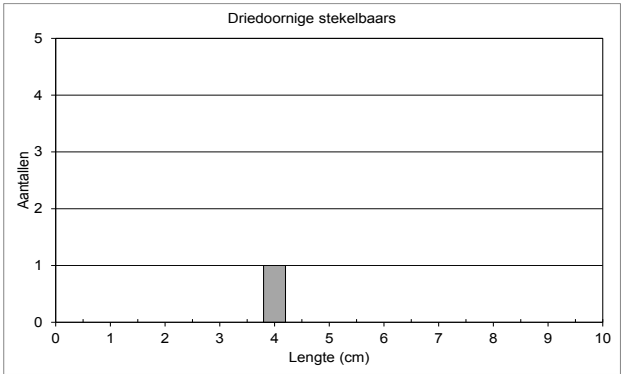
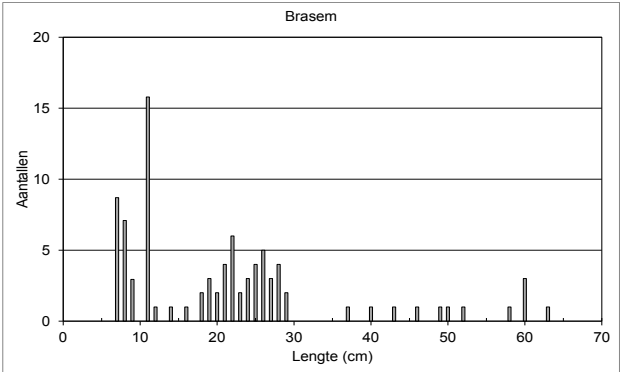
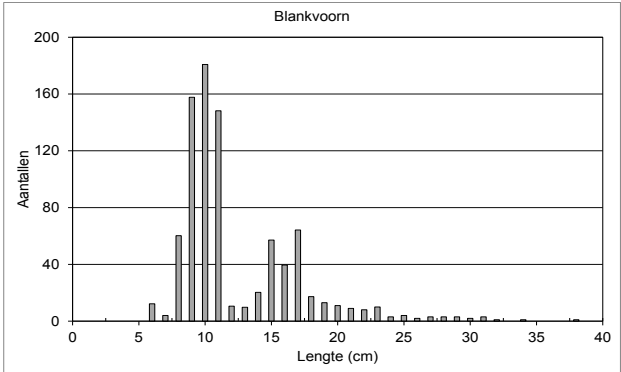
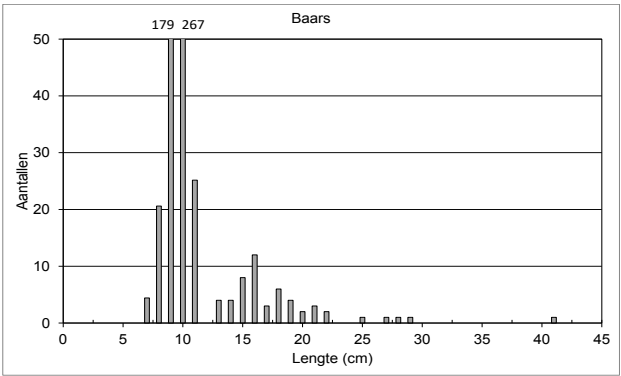
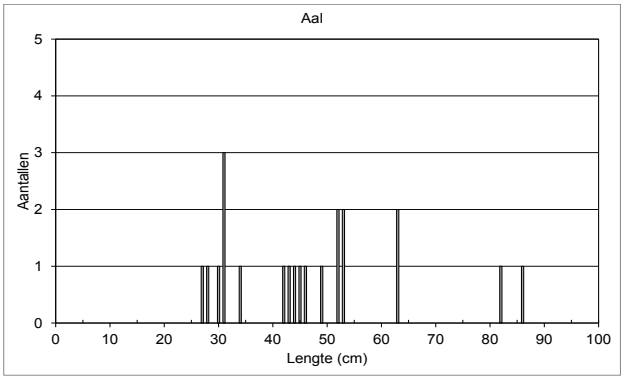
Lengtefrequentieverdeling Watersportbaan Gent



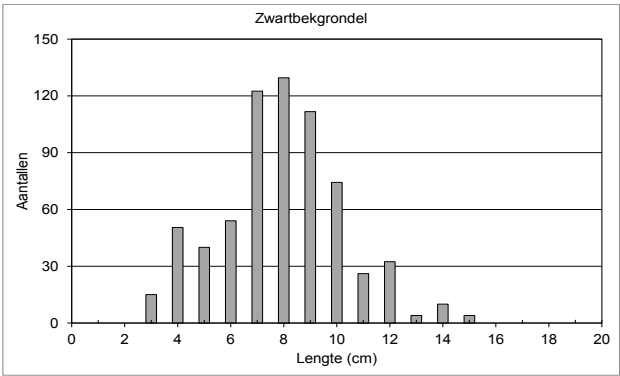
Lengtefrequentieverdeling Watersportbaan Gent



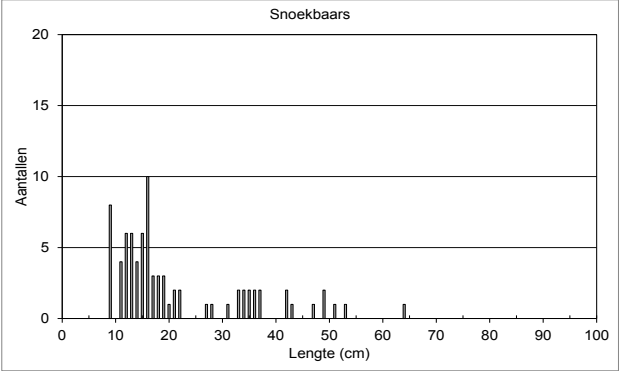
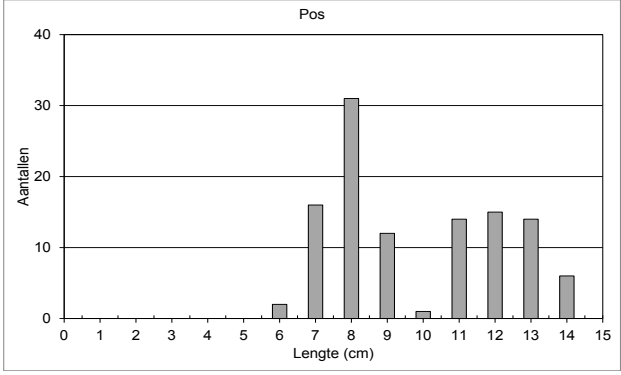
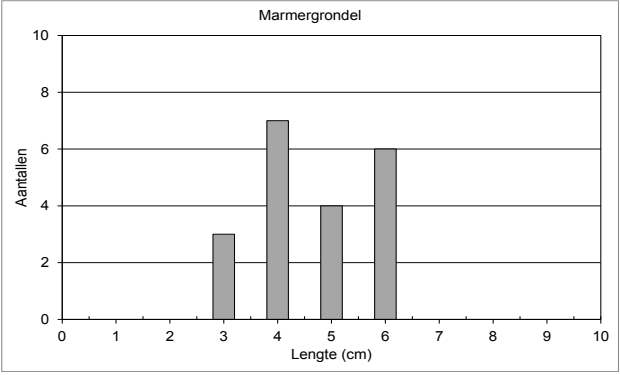
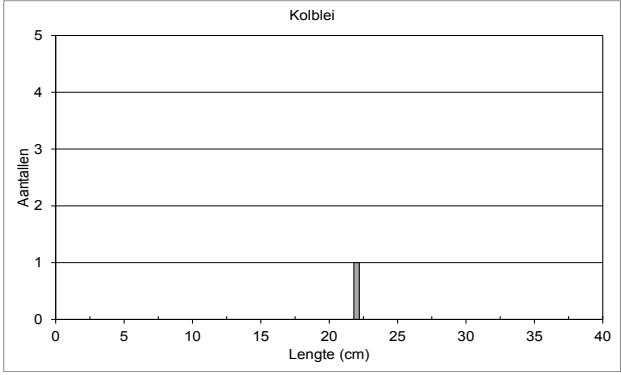
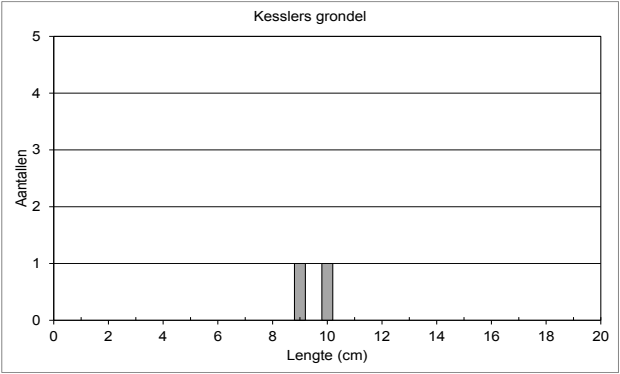
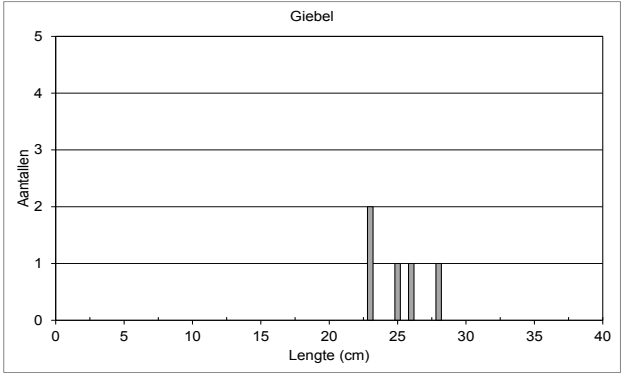
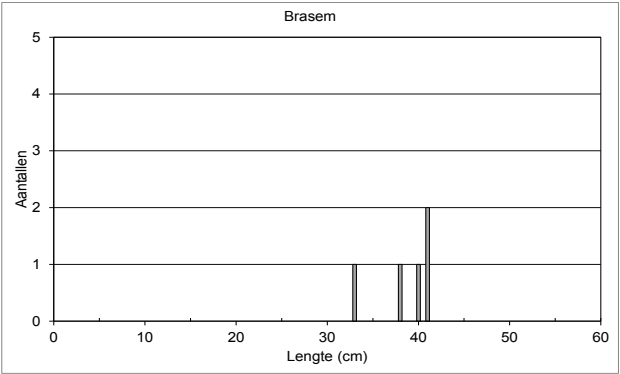
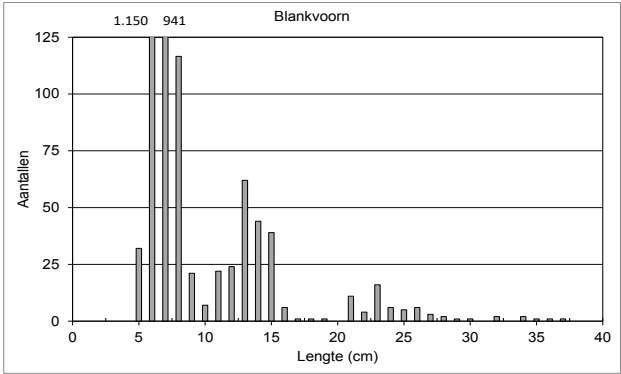
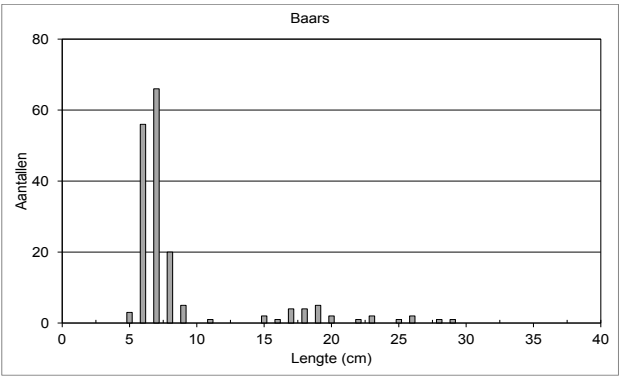
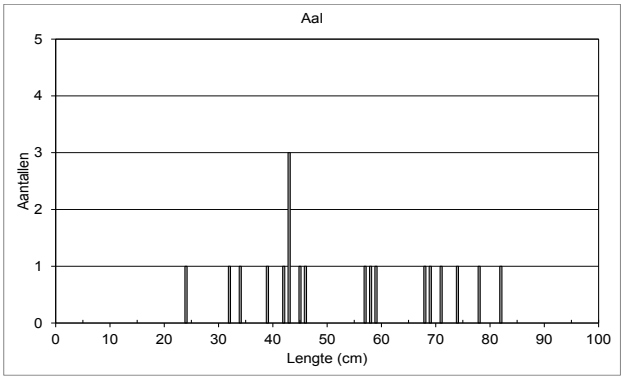
Lengtefrequentieverdeling Kanaal Bossuit-Kortrijk



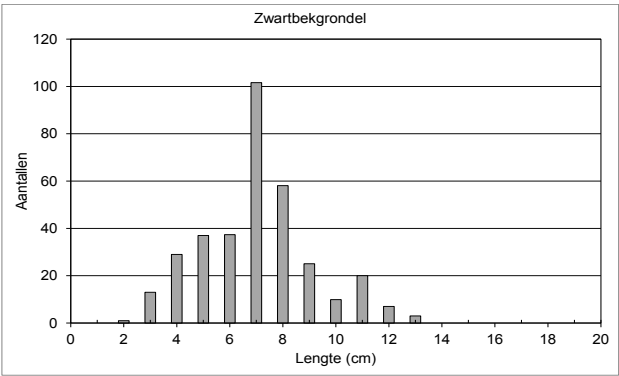
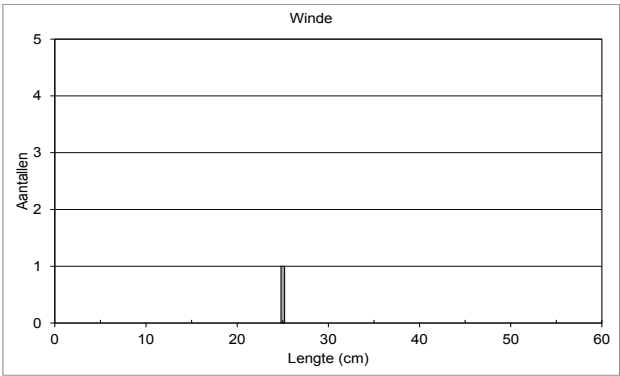
Lengtefrequentieverdeling Kanaal Bossuit-Kortrijk



Lengtefrequentieverdeling Kanaal Dessel-Kwaadmechelen



Lengtefrequentieverdeling Kanaal Dessel-Kwaadmechelen



BIJLAGE 5

Bestandschatting Watersportbaan Gent

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,5	-	-	0,1	0,2	0,1
	Alver	0,7	-	-	0,7	-	-
	Baars	1,0	0,5	0,2	0,3	-	-
	Blankvoorn	27,9	9,8	8,1	7,6	2,4	-
	Brasem	215,0	5,9	3,4	20,9	38,4	146,3
	Giebel	1,7	-	-	-	1,7	-
	Karper	6,1	-	-	-	-	6,1
	Kolblei	1,3	-	0,1	0,2	1,0	-
	Pos	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	10,6	0,7	-	-	-	9,9
Limnofiel	Rietvoorn	1,0	-	-	0,1	0,9	-
Rheofiel	Winde	2,5	-	-	-	-	2,5
Exoot	Roofblei	2,4	-	-	-	0,2	2,2
	Zwartbekgrondel	0,6	-	0,6	-	-	-
Subtotaal		271,3	16,9	12,5	30,1	44,7	167,1
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4,8	-	-	-	-	4,8
Totaal		276,2					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	17	-	-	12	4	1
	Alver	18	-	-	18	-	-
	Baars	106	91	10	6	-	-
	Blankvoorn	2.184	1.761	311	105	7	-
	Brasem	1.983	1.309	127	348	91	108
	Giebel	2	-	-	-	2	-
	Karper	1	-	-	-	-	1
	Kolblei	16	-	11	2	3	-
	Pos	1	-	1	-	-	-
	Snoekbaars	146	140	-	-	-	6
Limnofiel	Rietvoorn	4	-	-	1	3	-
Rheofiel	Winde	2	-	-	-	-	2
Exoot	Roofblei	2	-	-	-	1	1
	Zwartbekgrondel	37	-	37	-	-	-
Subtotaal		4.519	3.300	496	493	111	119
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2	-	-	-	-	2
Totaal		4.521					

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

Bestandschatting Kanaal Bossuit-Kortrijk

Totaal

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3,4	-	-	-	0,2	3,2
	Baars	7,6	2,7	0,4	2,4	1,0	1,1
	Blankvoorn	10,3	1,5	0,9	4,8	3,1	-
	Brasem	8,1	0,1	0,0	0,5	1,1	6,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Hybride	0,0	-	-	0,0	-	-
	Karper	0,8	-	-	-	0,8	-
	Pos	0,9	0,2	0,6	0,1	-	-
	Snoekbaars	10,0	2,6	-	0,0	0,2	7,1
	Rietvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Koi karper	0,4	-	-	-	0,4	-
	Zwartbekgrondel	6,7	0,1	6,6	-	-	-
Subtotaal		48,2	7,1	8,5	7,9	6,8	17,8
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		48,2					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	14	-	-	-	5	9
	Baars	329	285	12	28	3	1
	Blankvoorn	271	166	28	68	9	-
	Brasem	21	8	0	5	4	3
	Driedoornige stekelbaars	1	-	1	-	-	-
	Hybride	0	-	-	0	-	-
	Karper	1	-	-	-	1	-
	Pos	50	27	21	2	-	-
	Snoekbaars	478	473	-	1	1	3
	Rietvoorn	4	4	-	-	-	-
Exoot	Koi karper	1	-	-	-	1	-
	Zwartbekgrondel	671	65	605	-	-	-
Subtotaal		1.840	1.027	667	105	24	16
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		1.840					

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

Bestandschatting Kanaal Bossuit-Kortrijk
Kortrijk-Sluis Zwevegem

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,9	-	-	-	-	1,9
	Baars	7,3	4,4	0,1	0,6	2,1	-
	Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Brasem	9,2	0,0	-	-	-	9,2
	Karper	1,6	-	-	-	1,6	-
	Pos	0,6	0,4	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,0	-	0,1	-	-
Exoot	Koi karper	1,1	-	-	-	1,1	-
	Zwartbekgrondel	1,6	0,0	1,5	-	-	-
	Subtotaal	23,2	5,0	1,8	0,7	4,8	11,1
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	23,2					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2	-	-	-	-	2
	Baars	479	461	3	9	6	-
	Blankvoorn	16	16	-	-	-	-
	Brasem	6	1	-	-	-	5
	Karper	2	-	-	-	2	-
	Pos	80	74	7	-	-	-
	Snoekbaars	12	11	-	1	-	-
Exoot	Koi karper	2	-	-	-	2	-
	Zwartbekgrondel	141	24	117	-	-	-
	Subtotaal	739	586	126	10	10	7
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	739					

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

Bestandschatting Kanaal Bossuit-Kortrijk
Sluis Zwevegem-Sluis Moen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4,4	-	-	-	0,1	4,3
	Baars	9,8	2,6	0,1	3,2	0,8	2,9
	Blankvoorn	20,5	3,3	1,6	9,2	6,4	-
	Brasem	5,1	0,1	-	0,8	1,7	2,4
	Pos	0,8	0,0	0,6	0,2	-	-
	Snoekbaars	20,9	6,1	-	-	0,3	14,5
Limnofiel	Rietvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	12,2	0,1	12,1	-	-	-
	Subtotaal	73,7	12,3	14,3	13,5	9,4	24,1
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	73,7					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	16	-	-	-	3	13
	Baars	307	263	3	36	3	3
	Blankvoorn	531	324	47	141	19	-
	Brasem	32	15	-	8	9	1
	Pos	26	3	19	4	-	-
	Snoekbaars	1.074	1.068	-	-	2	5
Limnofiel	Rietvoorn	11	11	-	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	1.141	133	1.008	-	-	-
	Subtotaal	3.137	1.817	1.077	188	34	21
	ecologische indeling voor snoek						
	Totaal		0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	3.137					

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

Bestandschatting Kanaal Bossuit-Kortrijk
Sluis Moen-Sluis Bossuit

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3,8	-	-	-	0,7	3,2
	Baars	5,1	0,7	1,2	3,2	-	-
	Blankvoorn	8,7	0,7	1,1	4,6	2,3	-
	Brasem	11,0	0,0	0,0	0,7	1,5	8,8
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Hybride	0,2	-	-	0,2	-	-
	Karper	0,8	-	-	-	0,8	-
	Pos	1,4	0,0	1,2	0,1	-	-
	Snoekbaars	6,8	1,0	-	0,0	0,4	5,4
	Zwartbekgrondel	5,2	0,0	5,2	-	-	-
Subtotaal		43,0	2,6	8,6	8,9	5,6	17,3
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		43,0					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	27	-	-	-	14	13
	Baars	183	108	35	41	-	-
	Blankvoorn	218	127	34	49	7	-
	Brasem	23	6	1	8	4	5
	Driedoornige stekelbaars	4	-	4	-	-	-
	Hybride	1	-	-	1	-	-
	Karper	1	-	-	-	1	-
	Pos	47	4	41	2	-	-
	Snoekbaars	217	212	-	1	2	3
	Zwartbekgrondel	655	22	634	-	-	-
Subtotaal		1.377	478	748	102	28	21
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		1.377					

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

Bestandschatting Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

Totaal

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2,1	-	-	0,0	0,1	2,1
	Baars	0,9	0,2	0,0	0,3	0,4	-
	Blankvoorn	4,7	1,5	1,1	0,6	1,5	-
	Brasem	1,0	-	-	-	0,5	0,5
	Giebel	0,4	-	-	0,2	0,2	-
	Kolblei	0,0	-	-	0,0	-	-
	Pos	0,4	0,1	0,3	-	-	-
	Snoekbaars	4,5	0,4	-	-	1,1	3,0
Rheofiel	Winde	0,0	-	-	0,0	-	-
Exoot	Kesslers grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	1,1	0,0	1,1	-	-	-
Subtotaal		15,2	2,2	2,6	1,2	3,8	5,5
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		15,2					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	6	-	-	0	1	5
	Baars	59	54	1	3	1	-
	Blankvoorn	708	652	47	6	3	-
	Brasem	2	-	-	-	1	1
	Giebel	1	-	-	1	1	-
	Kolblei	0	-	-	0	-	-
	Pos	26	14	12	-	-	-
	Snoekbaars	22	15	-	-	4	3
Rheofiel	Winde	0	-	-	0	-	-
Exoot	Kesslers grondel	0	-	0	-	-	-
	Marm grondel	22	10	12	-	-	-
	Zwartbekgrondel	154	12	142	-	-	-
Subtotaal		999	757	214	10	11	8
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		999					

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

Bestandschatting Kanaal Dessel-Kwaadmechelen
Vaarweg

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2,2	-	-	0,0	0,1	2,1
	Baars	0,9	0,2	0,0	0,3	0,4	-
	Blankvoorn	4,5	1,5	1,1	0,4	1,4	-
	Brasem	1,0	-	-	-	0,5	0,5
	Giebel	0,4	-	-	0,2	0,2	-
	Kolblei	0,0	-	-	0,0	-	-
	Pos	0,4	0,1	0,3	-	-	-
	Snoekbaars	4,6	0,4	-	-	1,1	3,0
Rheofiel	Winde	0,0	-	-	0,0	-	-
Exoot	Kesslers grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	1,2	0,0	1,2	-	-	-
Subtotaal		15,2	2,2	2,6	1,0	3,7	5,6
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		15,2					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	6	-	-	0	1	5
	Baars	60	55	1	3	1	-
	Blankvoorn	720	664	48	4	3	-
	Brasem	2	-	-	-	1	1
	Giebel	1	-	-	1	1	-
	Kolblei	0	-	-	0	-	-
	Pos	26	14	12	-	-	-
	Snoekbaars	22	16	-	-	4	3
Rheofiel	Winde	0	-	-	0	-	-
Exoot	Kesslers grondel	0	-	0	-	-	-
	Marm grondel	22	10	12	-	-	-
	Zwartbekgrondel	157	12	145	-	-	-
Subtotaal		1.017	772	218	9	11	8
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		1.017					

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

Bestandschatting Kanaal Dessel-Kwaadmechelen
Zwaaikom

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1,2	-	-	1,2	-	-
	Blankvoorn	13,7	0,0	-	8,5	5,2	-
	Snoekbaars	0,7	-	-	-	0,7	-
Exoot	Zwartbekgrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
	Subtotaal	15,6	0,0	0,1	9,7	5,9	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	15,6					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	15	-	-	15	-	-
	Blankvoorn	81	4	-	59	18	-
	Snoekbaars	2	-	-	-	2	-
Exoot	Zwartbekgrondel	8	-	8	-	-	-
	Subtotaal	106	4	8	74	20	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	106					

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

BIJLAGE 6

Ruwe vangstgegevens
Watersportbaan Gent

Vissoort/traject	WSB-EL1	WSB-EL2	WSB-EL3	WSB-ZE1	WSB-ZE2	WSB-ZE3	Totaal
Aal	3	3	2			1	9
Alver				20			20
Baars	8	6	1		60	22	97
Blankvoorn	4	1		128	2.033	204	2.370
Brasem				587	1.277	294	2.158
Giebel				2			2
Karper						1	1
Kolblei					16	1	17
Pos						1	1
Rietvoorn				2	1	1	4
Roofblei				1	1		2
Snoek				1		1	2
Snoekbaars				5	64	90	159
Winde				1	1		2
Zwartbekgrondel	5	3	10				18
Totaal per traject	20	13	13	747	3.453	616	4.862

Ruwe vangstgegevens
Kanaal Bossuit-Kortrijk

Vissoort/traject	KBK-EL1	KBK-EL2	KBK-EL3	KBK-EL4	KBK-EL5	KBK-EL6	KBK-EL7	KBK-SK1	KBK-SK2	KBK-SK3	KBK-SK4	KBK-SK5	Totaal
Aal				2	4		4	1	1	1	5	3	21
Baars	5	4	6	21	19		104	349		27	1	15	550
Blankvoorn	20	44		1	9		37	12	81	155	354	146	859
Brasem								4	33	18	17	18	90
Driedoornige stekelbaars					1								1
Hybride										1		1	2
Karper								1				1	2
Koi karper								1					1
Pos								62		32	44	48	187
Rietvoorn							4						4
Snoekbaars	12	43					16	9	881	164	619	204	1.948
Zwartbekgrondel	56	6	17	93	69	5	353	29	1	9	26	10	674
Totaal per traject	93	97	23	117	102	5	518	468	997	407	1.065	446	4.338

Ruwe vangstgegevens
Kanaal Dessel-Kwaadmechelen

Vissoort/traject	KDK-EL1	KDK-EL2	KDK-EL3	KDK-EL4	KDK-EL5	KDK-EL6	KDK-EL7	KDK-SK1	KDK-SK2	KDK-SK3	KDK-SK4	KDK-SK5	KDK-ZE1	Totaal
Aal								1	5	3	2	8		19
Baars		19			1				19	58	67	5	8	177
Blankvoorn			1			118	16	4	631	27	1.199	492	42	2.530
Brasem								1	1	2	1			5
Giebel											3	2		5
Kesslers grondel											2			2
Kolblei								1						1
Marmergrondel		18								2				20
Pos								1	1	84	1	24		111
Snoekbaars						1	1	8	19	2	37	11	1	80
Winde									1					1
Zwartbekgrondel	11	51	2		7		9	5	16	26	42	173		342
Totaal per traject	11	88	3	1	8	119	26	21	693	204	1.354	715	51	3.294