



**VISSTANDONDERZOEK IN ENKELE
PRIORITAIRE VISWATEREN IN HET
VLAAMSE GEWEST 2021**



VISSTANDONDERZOEK IN ENKELE PRIORITAIRE VISWATEREN IN HET VLAAMSE GEWEST 2021

Kenmerk: 20200239/rap02
Versie: Definitief
Datum: 11 augustus 2022

Auteur: Ing. J. Wissink
Projectleider: Msc. J. Hop
Kwaliteitscontrole: Msc. J. Hop & Ing. K. Simons
Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos
Havenlaan 88 bus 75
1000 Brussel
Contactpersoon: K. Vlietinck

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

© ATKB voor natuur en leefomgeving. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.

Foto's: ATKB

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 271 771 40
BTW NL 8076 36 757B01
IBAN NL53 RABO 0160177529

SAMENVATTING

Aanleiding

In het Vlaamse Gewest bevinden zich een aantal grote kanalen en rivieren die een belangrijke functie hebben voor de openbare visserij. Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) is verantwoordelijk voor het visstandbeheer in deze wateren. Het ANB wenst een beeld te krijgen van de huidige visstand in deze viswateren. Daarnaast 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 negen geselecteerde prioritaire wateren moet deze informatie gaan verschaffen. Het ANB heeft AquaTerra-KuiperBurger B.V. (ATKB) opdracht gegeven voor het uitvoeren van visstandonderzoek. Dit rapport beschrijft de resultaten van het onderzoek dat in 2021 plaats heeft gevonden op de kanalen Boven-Schelde, Dender, Bocholt-Herentals en de Zuid-Willemsvaart.

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. Op de kanalen is het open water bemonsterd met een in span getrokken stortkuil en/of met een 75-250 meter lange diepe zegen. De oeverzones zijn bemonsterd door middel van elektrovisserij vanuit een boot (tot circa 1,5 meter uit de oever). Aanvullend is in de Boven-Schelde met fuiken gevist. De visstandbemonstering in de Boven Schelde is uitgevoerd in de periode van 9 tot en met 14 september 2021. In de Dender is de visstandbemonstering uitgevoerd in de periode van 4 tot en met 7 oktober 2021. De visstandbemonstering in kanaal Bocholt-Herentals is uitgevoerd op 28 en 29 september en 12 en 13 oktober 2021. De Zuid-Willemsvaart is bemonsterd in op 27 en 28 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
Boven-Schelde	20,9	470	18	2
Dender	194,3	11.354	24	2
Kanaal Bocholt-Herentals	16,6	1.011	13	4
Zuid-Willemsvaart	28,9	1.337	19	5

Boven-Schelde

Het visbestand in de Boven-Schelde is geraamd op 20,9 kg/ha en 470 stuks/ha. Op basis van gewicht hebben aal (42%), snoekbaars (19%) en brasem (13%) het grootste aandeel in visbiomassa. Op basis van aantal is blankvoorn (48%) de meest voorkomende soort, gevolgd door zwartbekgrondel (31%) en aal (6%). In totaal zijn 22 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen, namelijk aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, Europese meerval, karper, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoek, snoekbaars, rietvoorn en zeelt, bempje, kopvoorn, riviergrondel, winde, blauwband, zonnebaars en zwartbekgrondel. De visbestanden in de verschillende stuwpanden variëren van 4,2 kg/ha (stuwpannd Kerkhove-Wallonië) tot 34,7 kg/ha (stuwpannd Merelbeke-Asper). Op basis van aantal variëren de visbestanden van 313 stuks/ha (stuwpannd Merelbeke-Asper) tot 659 stuks/ha (stuwpannd Oudenaarde-Kerkhove). De predator-prooi verhouding is berekend op 1:0,31. Op basis van deze verhouding is een sterk regulerend effect op het prooivisbestand door de aanwezige roofvis te verwachten. De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkenis met het blankvoorn-brasem viswatertype.

Dender

Het visbestand in de Dender is geraamd op 194,3 kg/ha en 11.354 stuks/ha. Op basis van gewicht hebben blankvoorn (35%) en brasem (26%) het grootste aandeel in visbiomassa. Op basis van aantallen is blankvoorn de meest voorkomende soort (72%), gevolgd door brasem (12%). In totaal zijn 23 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen, namelijk aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, gibel, karper, kolblei, pos, snoek, snoekbaars, bittervoorn, bot, rietvoorn, tiendoornige stekelbaars, vetje, bempje, kopvoorn, riviergrondel, winde, blauwband en zonnebaars. De visbestanden in de verschillende deelgebieden variëren van 13,8 kg/ha (deelgebied 1) tot 999 kg/ha (deelgebied 7). Op basis van aantal variëren de visbestanden van 240 stuks/ha (deelgebied 1) tot 73.319 stuks/ha (deelgebied 7). De predator-prooi verhouding is berekend op 1:2,9. Deze verhouding geeft aan dat er geen sprake is van een regulerend effect van predatoren op prooivis. De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkenis met het snoek-blankvoorn viswatertype.

Kanaal Bocholt-Herentals

Het visbestand in kanaal Bocholt-Herentals is geraamd op 16,6 kg/ha en 1.011 stuks/ha. Op basis van gewicht hebben zwartbekgrondel (31%), baars (19%) en blankvoorn (16%) het grootste aandeel in visbiomassa. Op basis van aantallen is zwartbekgrondel de meest voorkomende soort (63%), gevolgd door blankvoorn (16%) en baars (14%). In totaal zijn 13 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen, namelijk aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, Europese meerval, pos, snoek, snoekbaars, Kesslers grondel, marmergrondel, zonnebaars en zwartbekgrondel. De predator-prooi verhouding is berekend op 1:2,2. Op basis van deze verhouding is er een evenwicht tussen de aanwezig prooi- en roofvis. De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkenis met het blankvoorn-brasem viswatertype.

Zuid-Willemsvaart

Het visbestand in de Zuid-Willemsvaart is geraamd op 28,9 kg/ha en 1.337 stuks/ha. Op basis van gewicht hebben zwartbekgrondel (22%) en blankvoorn (21%) het grootste aandeel in visbiomassa. Op basis van aantallen is zwartbekgrondel de meest voorkomende soort (52%), gevolgd door blankvoorn (33%). In totaal zijn 19 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen, namelijk aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, Europese meerval, karper, pos, snoek en snoekbaars, rietvoorn, vetje, zeelt, sneep, Kesslers grondel, marmergrondel, roofblei, zonnebaars en zwartbekgrondel. Wat biomassa betreft is het visbestand in de hoofdstroom is aanzienlijk lager dan in de verbredingen. Hiermee is de aangetoond dat de hoofdstroom minder geschikt is als leefgebied voor vis. De predator-prooi verhouding is berekend op 1:1,5. Op basis van deze verhouding is er sprake van een balans tussen de prooivis en predatoren. De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkenis met het snoek-blankvoorn 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	Boven-schelde	2
2.1.2	Dender	2
2.1.3	Kanaal Bocholt-Herentals	2
2.1.4	Zuid-Willemsvaart	3
2.2	Vangtuigen en wijze van bemonsteren	3
2.3	Bemonsteringsperiode en -inspanning	5
2.4	Verwerking van de vangst en veldgegevens	5
2.4.1	Berekening omvang visbestand	5
2.4.2	Conditie	6
2.4.3	Predator-prooi verhouding	6
2.4.4	Viswatertypering	6
2.4.5	Presentatie gegevens	7
3.	Resultaten Boven-Schelde.....	8
3.1	Algemene opmerkingen	8
3.2	Soortensamenstelling	8
3.3	Omvang van het visbestand	9
3.4	Bestandschatting deelgebieden	11
3.5	Fuikvangsten	12
3.6	Lengtesamenstelling	14
3.7	Conditie van de meest voorkomende vissoorten	14
3.8	Predator-prooi verhouding	15
3.9	Hengelvangstgegevens	15
4.	Resultaten Dender	16
4.1	Algemene opmerkingen	16
4.2	Soortensamenstelling	16
4.3	Omvang van het visbestand	17
4.4	Bestandschatting deelgebieden	18
4.5	Lengtesamenstelling	20
4.6	Conditie van de meest voorkomende vissoorten	20
4.7	Predator-prooi verhouding	21
4.8	Hengelvangstgegevens	21
5.	Resultaten kanaal Bocholt-Herentals.....	23
5.1	Algemene opmerkingen	23

5.2	Soortensamenstelling	23
5.3	Omvang van het visbestand	24
5.4	Lengtesamenstelling	25
5.5	Conditie van de meest aangetroffen vissoorten	25
5.6	Predator-prooi verhouding	26
5.7	Hengelvangstgegevens	26
6.	Resultaten Zuid-Willemsvaart.....	28
6.1	Algemene opmerkingen	28
6.2	Soortensamenstelling	28
6.3	Omvang van het visbestand	29
6.4	Bestandschatting deelgebieden	31
6.5	Lengtesamenstelling	32
6.6	Conditie van de meest aangetroffen vissoorten	33
6.7	Predator-prooi verhouding	33
6.8	Hengelvangstgegevens	33
7.	Discussie.....	35
7.1	Uitvoering bemonstering	35
7.2	Boven-Schelde	35
7.2.1	Soortensamenstelling	35
7.2.2	Omvang visbestand	37
7.2.3	Vergelijking gelijkaardige wateren	39
7.2.4	Viswatertypering	40
7.2.5	Predatie, onttrekking en herbepotingen	41
7.2.6	Hengelactiviteiten	42
7.3	Dender	42
7.3.1	Soortensamenstelling	42
7.3.2	Omvang visbestand	43
7.3.3	Vergelijking gelijkaardige wateren	44
7.3.4	Viswatertypering	44
7.3.5	Predatie, onttrekking en herbepotingen	45
7.3.6	Hengelactiviteiten	45
7.4	Kanaal Bocholt-Herentals	46
7.4.1	Soortensamenstelling	46
7.4.2	Omvang visbestand	47
7.4.3	Vergelijking gelijkaardige wateren	47
7.4.4	Viswatertypering	48
7.4.5	Predatie, onttrekking en herbepotingen	48
7.4.6	Hengelactiviteiten	50
7.5	Zuid-Willemsvaart	51
7.5.1	Soortensamenstelling	51
7.5.2	Omvang visbestand	52
7.5.3	Vergelijking gelijkaardige wateren	52
7.5.4	Viswatertypering	52
7.5.5	Predatie, onttrekking en herbepotingen	53
7.5.6	Hengelactiviteiten	54

8.	Conclusies en aanbevelingen.....	55
8.1	Conclusies	55
8.2	Aanbevelingen	56
9.	Literatuur	59

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 wateren 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 tien van 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. Voor 2021 heeft het ANB aan ATKB opdracht gegeven voor het uitvoeren van visstandonderzoek in de wateren Boven-Schelde, Dender, kanaal Bocholt-Herentals en Zuid-Willemsvaart. 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.

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 zes de resultaten van het onderzoek weergegeven. In hoofdstuk zeven volgt de discussie met aansluitend in hoofdstuk acht 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 Boven-Schelde, Dender, kanaal Bocholt-Herentals en de Zuid-Willemsvaart. 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)
Boven-Schelde	267,4	49,3	54	3 tot 4
Dender	115,3	48,6	24	3 tot 5
Kanaal Bocholt-Herentals	184	57,3	34	2,5 tot 3
Zuid-Willemsvaart	179,4	43,9	41	2 tot 4

2.1.1 BOVEN-SCHELDE

De Boven-Schelde, gelegen in de provincies Oost-Vlaanderen en West-Vlaanderen, is volledig gekanaliseerd en heeft een oppervlakte van 267,4 ha. De lengte van het kanaal op het grondgebied van het Vlaamse Gewest bedraagt 49,3 km. In tabel 1 zijn de karakteristieken van de Boven-Schelde gegeven. In het kanaal bevinden zich drie sluis-stuwcomplexen die het kanaal opsplitsen in vier stuwpanden: Merelbeke tot Asper, Asper tot Oudenaarde, Oudenaarde tot Kerkhove en Kerkhove tot de grens met Wallonië. Het kanaal wordt intensief gebruikt door scheepvaart. In 2020 heeft er voor het laatst een visserijkundig onderzoek plaatsgevonden, dat destijds is uitgevoerd door ATKB (Simons & Bleile, 2021).

2.1.2 DENDER

De Dender is gelegen in de provincie Oost-Vlaanderen. De Dender komt ten zuidwesten van Geraardsbergen Vlaanderen binnen, om via de plaatsen Ninove en Aalst bij Dendermonde in de Schelde uit te monden. Dit traject van de Dender heeft een lengte van 48,6 kilometer, een oppervlakte van 115,3 hectare en een gemiddelde diepte van 3 tot 5 meter. De waterbreedte op het traject Geraardsbergen-Aalst bedraagt circa 20-22 meter. Op dit traject is voornamelijk pleziervaart aanwezig. Het traject Aalst-Dendermonde heeft een breedte van circa 30 tot plaatselijk 40 meter. Op dit traject is beroepsvaart aanwezig. In totaal zijn acht stuwpanden aanwezig in het Vlaamse deel van de Dender. Het laatste visserijkundig onderzoek heeft plaatsgevonden in 2018 en is uitgevoerd door ATKB (Mies, 2019).

2.1.3 KANAAL BOCHOLT-HERENTALS

Het kanaal Bocholt-Herentals is gelegen in de provincie Limburg en Antwerpen. Het kanaal loopt van Bocholt via de plaatsen Neerpelt, Lommel en Geel naar Herentals. Het water van het kanaal wordt aangevoerd vanuit de Zuid-Willemsvaart. Benedenstrooms, bij Herentals, staat het kanaal in verbinding met het Albertkanaal. Het kanaal heeft een lengte van circa 57 kilometer en een gemiddelde breedte van ongeveer 34 meter. In totaal bevinden zich tien sluisen in het kanaal. Het merendeel van deze sluisen bevinden zich op het

grondgebied van Antwerpen. In deze provincie is het kanaal smaller en is er minder (beroeps)scheepvaart. Binnen het kanaal bevinden zich enkele verbredingen en kleine zwaaikommen. Daarnaast zijn er enkele buitendijkse paaiplaatsen aanwezig. De oevers zijn grotendeels versterkt met beton of steen. Op enkele trajecten is vooroeverbescherming aangebracht in de vorm van houten palen, die aan de bovenzijde zijn voorzien van een kunststof opzetstuk. Het laatste visserijkundig onderzoek heeft plaatsgevonden in 2018 en is uitgevoerd door ATKB (Mies, 2019).

2.1.4 ZUID-WILLEMSVAART

De Zuid-Willemsvaart is gelegen in de provincie Limburg. De Zuid-Willemsvaart begint in Maastricht (Nederland) en bereikt ten zuidoosten van Lanaken Belgisch grondgebied. Via de plaatsen Rekem, Dilsen, Neeroeteren en Bocholt loopt het kanaal in noordwestelijke richting door Limburg. Bij het plaatsje Lozen bereikt de Zuid-Willemsvaart de grens tussen België en Nederland. In Nederland loopt de Zuid-Willemsvaart door naar Den Bosch, alwaar deze in de Maas uitmondt. Bovenstreams van Lanaken staat de Zuid-Willemsvaart in verbinding met het Albertkanaal.

In het Belgische deel van Limburg heeft de Zuid-Willemsvaart een totale lengte van 43,9 kilometer. Het totale oppervlak bedraagt 179,4 hectare. De gemiddelde breedte van de vaart ligt hierbij net boven de 40 meter. Plaatselijk bevinden zich verbredingen in het kanaal. De Zuid-Willemsvaart bezit in het midden grotendeels een diepte van circa 3 meter. Meer bovenstreams zijn plekken met een grotere waterdiepte, tot circa 5 meter, aanwezig. De oeverzone van de Zuid-Willemsvaart wordt gekenmerkt door een steil talud. De oevers zijn vrijwel volledig beschoeid met stortsteen (overgoten met beton) of door middel van palen (met doek). Rond de eeuwwisseling zijn op een 30-tal paaiplaatsen (plasbermen) aangelegd op de Zuid-Willemsvaart. Het betreft voornamelijk binnendijkse paaiplaatsen en slechts een klein aantal zijn buitendijks (te Kaulille en te Bree-Beek).

De Zuid-Willemsvaart is primair een scheepvaartkanaal. De intensiteit van de beroepsscheepvaart is doorgaans verspreid over de weekdays. Op zaterdag is er minder beroepsscheepvaart aanwezig op het kanaal. Het laatste visserijkundig onderzoek heeft plaatsgevonden in 2018 en is uitgevoerd door ATKB (Mies, 2019).

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, bevestigde 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 de Boven-Schelde, kanaal Bocholt-Herentals, Zuid-Willemsvaart en het benedenstroomse deel van de Dender is de visstand in het open water bemonsterd met een 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 de Dender had één trek een lengte van 700 meter en hadden twee trekken een lengte van 1150 meter. Dit vanwege de beschikbare ruimte.

- De visstand in het open water van de Boven-Schelde, kanaal Bocholt-Herentals en de Zuid-Willemsvaart is eveneens bemonsterd met een zegen. Het gaat hierbij om specifieke locaties waar niet met een stortkuil gevist kan worden. In de Boven-Schelde zijn twee zegenrondgooien met een 225 meter lange zegen uitgevoerd in twee zwaaikommen. De zegen is daarbij in een cirkelvorm uitgevaren waarna deze vervolgens op de oever of in de boot is binnengehaald. Dezelfde methode is toegepast bij vier zegenbemonsteringen in de Zuid-Willemsvaart en op vier locaties in het kanaal Bocholt-Herentals. De zegen heeft een hoogte van acht meter en maaswijdte van 12 mm hele maas in de zak.
- De Dender is bemonsterd met een 75 meter lange zegen. De zegen heeft een hoogte van 6 meter en een maaswijdte van 18 mm hele maas in de zak. In het verleden werden in dit water wel eens trajecten bevist middels lijnvormige zegenvisserij. Dit was ditmaal niet mogelijk als gevolg van een relatief sterke stroming door heftige regenval het weekend voorafgaand aan de bemonstering. Daarnaast is in het verleden gebleken dat er in de loop der tijd relatief veel obstakels in en op de waterbodem van de Dender terecht zijn gekomen, waardoor lijnvormige zegenvisserij praktisch niet meer goed uitvoerbaar is.
- De visstand in de oeverzone is bemonsterd met elektrovisserij. In de Dender zijn tien trajecten elektrisch bevist en geldt een trajectlengte van 500 meter (2x250 meter, conform de trajecten bij de oorspronkelijke zegen- en elektrovisserij). Voor de overige waterlichamen geldt een trajectlengte van 250 meter (1x250 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).
- In de Boven-Schelde is aanvullend op de stortkuil-, zegen- en elektrovisserij eveneens met fuiken gevist. Fuiken zijn cilindervormige, taps toelopende netten met steeds kleiner wordende doorzwemopeningen en maaswijdten. Fuiken hebben meerdere kelen, waardoor een vis die eenmaal de fuik is ingezwommen er vrijwel niet meer uit kan en steeds verder achterin de fuik terecht komt.

Fuiken zijn passieve vangtuigen. De vangst is daardoor sterk afhankelijk van de activiteit van de vis. Het minimumformaat van de gevangen vis wordt bepaald door de toegepaste maaswijdte. Met passieve vistuigen kan een beeld worden verkregen van de aanwezige soorten, maar niet zozeer van de hoeveelheid vis (omvang visbestand). Dit vangtuig is daarom minder geschikt voor een dichtheits-schatting. De fuikvangsten kunnen wel aanvullende informatie leveren ten opzichte van de actieve vangtuigen met betrekking tot de soortenrijkdom en met betrekking tot soorten die met een actief vangtuig als de zegen minder gemakkelijk gevangen worden (bijvoorbeeld paling).

Tijdens dit onderzoek zijn zogenaamde stellen schietfuiken toegepast. Eén stel bestaat uit twee fuiken met een geleidingsnet daar tussen. De lengte van een individuele fuik is zeven meter met tussen de fuiken een geleidingsnet met een lengte van 11 meter. De breedte van de eerste (afgeplatte) hoepel bedraagt 1,5 meter. De fuiken hebben een maaswijdte van 24 mm in de voorzijde van de fuik, afnemend tot 18 mm (gestrekte maas) in de achterzijde van het vangtuig. De schietfuiken zijn voor een duur van circa één etmaal geplaatst. Per stuwpand zijn twee stel schietfuiken ingezet. Er is getracht de fuiken te plaatsen op locaties waar niet met de zegen en/of stortkuil gevist kon worden, bijvoorbeeld nabij stuwen of bepaalde locaties in havens.

2.3 BEMONSTERINGSPERIODE EN -INSPANNING

De visstandbemonstering in de Boven-Schelde is uitgevoerd op 9, 10, 13 en 14 september 2021, de visstandbemonstering in de Dender is uitgevoerd in de periode van 4 tot en met 7 oktober 2021, de visstandbemonstering in kanaal Bocholt-Herentals is uitgevoerd 28 en 29 september en 12 en 13 oktober 2021 en de visstandbemonstering van de Zuid-Willemsvaart is uitgevoerd op 27 en 28 september 2021. De stortkuil- en zegenvisserij in de Boven-Schelde is 's nachts uitgevoerd, wat eveneens geldt voor de stortkuil- en zegenvisserij in de Zuid-Willemsvaart. De overige bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd.

De uitgevoerde bemonsteringen vallen binnen de door het Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode. In deze periode is vis het meest willekeurig (homogeen) over het water verspreid (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. Bij deze eerdere onderzoeken is de inspanning van de elektrovisserij in de oeverzone (voor de grote kanalen >30 meter breed) reeds onderbouwd verlaagd naar 4% van de totale oeverlengte. Op basis van eerder onderzoek is geconcludeerd dat een dergelijke inspanning resulteert in een representatief beeld van de visstand in de oeverzone. 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 totaallengte 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 op 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 op 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-prooivis (< 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 viswatertypering 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 (bijvoorbeeld 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 BOVEN-SCHELDE

3.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen van de Boven-Schelde zijn uitgevoerd op 9, 10, 13 en 14 september 2021. In het open water zijn in totaal zes stortkuiltrekken uitgevoerd. Aanvullend zijn in twee zwaaikommen zegenrondgooien uitgevoerd met een 225 meter lange zegen. De oeverzone is op dertien locaties elektrisch bemonsterd en is er met acht stellen schietfuiken één etmaal gevist. De ligging van de bemonsterde locaties/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 3.

Het doorzicht tijdens de bemonstering betrof ongeveer 0,5 meter. Het diepste punt is met de stortkuil bevestigd (BS-SK1 en BS-SK4) en bedraagt 4,5 meter. Het aangetroffen bodemsubstraat bestaat veelal uit zand of klei met een beperkte tot afwezige sliblaag (maximaal 0,1 meter). Submerse vegetatie is niet aangetroffen. Vegetatie in de vorm van drijfblad is slechts in zeer beperkte mate waargenomen met een bedekkingsgraad van slechts 2% (gele plomp) ten opzichte van de totale oeverlengte van traject BS-EL13, waar deze aanwezig was. Emerse vegetatie is aangetroffen in de vorm van riet, gele lis, liesgras, grote egelskop en moerasvergeet-mij-nietje (bedekking van 25 tot 80% van oeverlengte) op trajecten BS-EL5, -EL6, -EL7 en EL13. Op enkele trajecten zijn overhangende takken aangetroffen (zie foto 1: foto van traject BS-EL7). De oevers zijn veelal versterkt met stortstenen, schanskorven en/of een betonnen damwand. De bemonstering in de Boven-Schelde is goed en zonder noemenswaardige bijzonderheden verlopen. Foto 1 geeft een impressie van de Boven-Schelde.

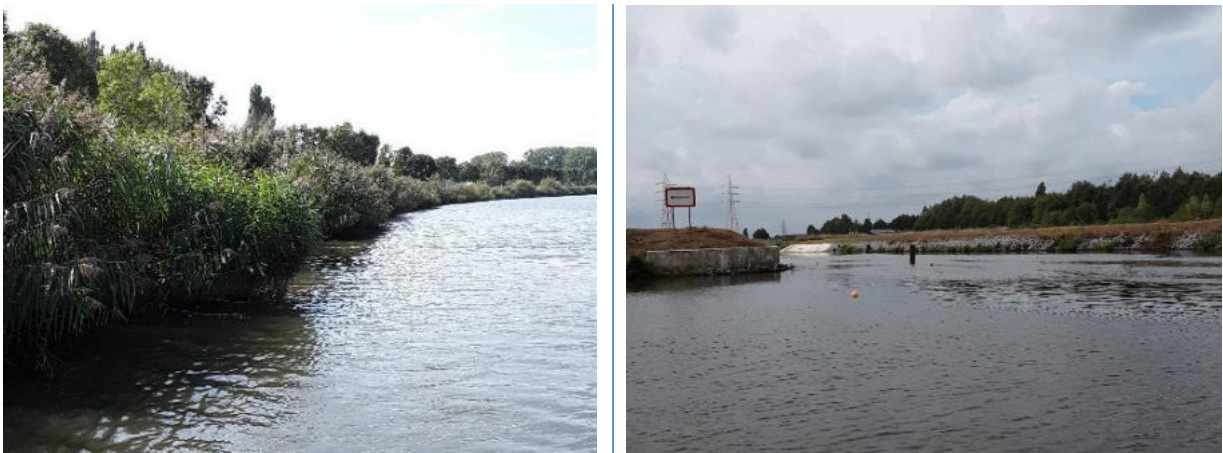


Foto 1 Impressie van de Boven-Schelde. Foto links: traject BS-EL7, foto rechts: traject BS-fuik4.

3.2 SOORTENSAMENSTELLING

In de Boven-Schelde zijn 18 vissoorten (excl. fuikvangsten en hybride) aangetroffen. Van de 18 soorten behoren 11 soorten tot het eurytope gilde, namelijk aal, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, karpers, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoek en snoekbaars. Twee soorten behoren tot de limnofielen, namelijk rietvoorn en zeelt. Er zijn vier soorten aangetroffen welke tot de rheofielen behoren. Deze soorten zijn: bermpje, kopvoorn, riviergrondel. Tot slot zijn blauwband en zwartbekgrondel de twee aangetroffen soorten welke tot de exoten behoren. Met de fuis zijn aanvullend nog soorten aangetroffen als alver, Europese meerval, winde en zonnebaars. Deze resultaten zijn weergegeven in paragraaf 3.5.

In tabel 2 zijn de aangetroffen vissoorten per stuwpand gegeven. In stuwpanden Merelbeke-Asper en Asper-Oudenaarde is de soortenrijkdom het laagst (n=10), waarbij deze identiek is. In het stuwpand Oudenaarde-Kerkhove is het aantal gevangen soorten het hoogst (n=14). Driedoornige stekelbaars, rietvoorn, zeelt en kopvoorn zijn enkel aangetroffen in stuwpand Oudenaarde-Kerkhove. Kleine modderkruiper en biermpje zijn enkel aangetroffen in stuwpand Kerkhove-Wallonie. Alle andere soorten zijn in twee of meerdere stuwpanden aangetroffen.

Tijdens de bemonstering is eveneens gelet op de aanwezigheid van kreeften en krabben. In totaal zijn vier Chinese wolhandkrabben (n=3 zegen en n=1 stortkuil) aangetroffen en zijn 76 gevlekte Amerikaanse rivierkreeften waargenomen (n=5 fuik, n=63 stortkuil, n=4 zegen en n=4 elektro).

Tabel 2 Aangetroffen vissoorten per stuwpand in 2021.

Gilde	Vissoort	Merelbeke-Asper	Asper-Oudenaarde	Oudenaarde-Kerkhove	Kerkhove-Wallonie
Eurytoop	Aal	x	x	x	x
	Baars	x	x	x	x
	Blankvoorn	x	x	x	x
	Brasem	x	x	x	x
	Driedoornige stekelbaars	-	-	x	-
	Hybride	x	x	-	x
	Karper	x	x	-	-
	Kleine modderkruiper	-	-	-	x
	Kolblei	x	x	-	x
	Pos	x	x	x	x
	Snoekbaars	x	x	x	x
	Snoek	x	x	x	-
Limnofiel	Rietvoorn	-	-	x	-
	Zeelt	-	-	x	-
Rheofiel	Biermpje	-	-	-	x
	Kopvoorn	-	-	x	-
	Riviergrondel	-	-	x	x
Exoot	Blauwband	-	-	x	x
	Zwartbekgrondel	x	x	x	-
Totaal*		10	10	14	11

x = aangetroffen

* = aantal exclusief hybride

3.3 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 3 en tabel 4 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Boven-Schelde gegeven in kilogram en aantal per hectare. In deze raming zijn de fuikvangsten niet meegenomen, omdat het vangstrendement van dit vangtuig niet bekend is. De fuikvangsten worden besproken in paragraaf 3.5.

De omvang van het visbestand in de Boven-Schelde is geschat op 20,9 kg/ha en 470 stuks/ha. Het visbestand bestaat in biomassa voornamelijk uit eurytopen (96%), gevolgd door de exoten (3%). De rheofielen en limnofielen hebben in biomassa een gezamenlijk aandeel van 1% in het visbestand. Op soortniveau bestaat de biomassa van het visbestand grotendeels uit aal (42%), gevolgd door snoekbaars (19%), brasem (13%) en snoek/blankvoorn (8%). Voor de overige soorten is het gezamenlijk aandeel 10%.

Het visbestand bestaat in aantallen eveneens voornamelijk uit eurytopen (66%), gevolgd door de exoten (32%). De rheofielen en limnofielen hebben in aantallen een verwaarloosbaar aandeel in het visbestand. Op soortniveau wordt blankvoorn het meest frequent aangetroffen (48%), gevolgd door zwartbekgrondel (31%), aal (6%) en snoekbaars (4%). Voor de overige soorten is het aandeel gering (11%).

Tabel 3 Raming van het visbestand in de Boven-Schelde (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	8,7	-	0,0	0,0	0,3	8,4	
	Baars	0,4	0,0	0,0	0,1	0,2	-	
	Blankvoorn	1,7	0,6	0,2	0,7	0,2	-	
	Brasem	2,7	0,0	0,0	0,4	0,8	1,4	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Hybride	0,4	-	0,0	0,0	-	0,4	
	Karper	0,3	-	-	-	-	0,3	
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Kolblei	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	
	Pos	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	
	Snoekbaars	3,9	0,1	-	0,0	0,6	3,2	
	Limnofiel	Rietvoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Zeelt	0,2	-	-	-	0,2	-
Rheofiel	Bermpje	0,0	0,0	-	-	-	-	
	Kopvoorn	0,3	-	-	-	0,3	-	
	Riviergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Exoot	Blauwband	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Zwartbekgrondel	0,6	0,0	0,6	-	-	-	
Subtotaal		19,2	0,8	1,0	1,3	2,5	13,7	
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	1,7	-	0,1	-	-	1,5	
Totaal		20,9						

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

Tabel 4 Raming van het visbestand in de Boven-Schelde (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	27	-	1	3	5	18	
	Baars	14	10	1	2	1	-	
	Blankvoorn	226	210	9	7	0	-	
	Brasem	19	10	1	5	2	1	
	Driedoornige stekelbaars	0	0	-	-	-	-	
	Hybride	1	-	0	0	-	0	
	Karper	0	-	-	-	-	0	
	Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-	
	Kolblei	2	1	0	0	-	-	
	Pos	1	0	1	0	-	-	
	Snoekbaars	20	14	-	0	3	3	
	Limnofiel	Rietvoorn	2	1	0	-	-	-
		Zeelt	0	-	-	-	0	-
Rheofiel	Bermpje	0	0	-	-	-	-	
	Kopvoorn	0	-	-	-	0	-	
	Riviergrondel	4	0	4	-	-	-	
Exoot	Blauwband	6	-	6	-	-	-	
	Zwartbekgrondel	144	54	90	-	-	-	
Subtotaal		469	303	115	17	11	23	
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	1	-	1	-	-	0	
Totaal		470						

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

3.4 BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

In tabel 5 en tabel 6 is de geschatte omvang van het visbestand van de verschillende stuwpanden in kilogram en aantal per hectare weergegeven.

De omvang van de visbiomassa is met 4,2 kg/ha het laagst in stuwpand Kerkhove-Wallonïe. De grootste omvang van de visbiomassa is aangetroffen in het benedenstrooms gelegen stuwpand Merelbeke-Asper (34,7 kg/ha). In de tussenliggende stuwpanden zijn kleinere visbestanden aangetroffen, namelijk 15,3 kg/ha (Asper-Oudenaarde) en 19,8 kg/ha (Oudenaarde-Kerkhove). Op basis van aantallen is het visbestand in stuwpanden Oudenaarde-Kerkhove en Kerkhove-Wallonïe het meest omvangrijk met respectievelijk 659 stuks/ha en 650 stuks/ha. Het visbestand in stuwpand Merelbeke-Asper is op basis van aantallen het minst omvangrijk (313 stuks/ha).

Tabel 5 Raming van het visbestand in de verschillende stuwpanden in de Boven-Schelde (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Merelbeke-Asper	Asper-Oudenaarde	Oudenaarde-Kerkhove	Kerkhove-Wallonië
Eurytoop	Aal	18,6	5,5	4,9	0,1
	Baars	0,1	0,8	0,4	0,1
	Blankvoorn	0,9	1,4	2,0	3,4
	Brasem	4,3	2,6	2,4	0,1
	Driedoornige stekelbaars	-	-	0,0	-
	Hybride	1,3	0,0	-	0,1
	Karper	0,2	0,7	-	-
	Kleine modderkruiper	-	-	-	0,0
	Kolblei	0,1	0,0	-	0,0
	Pos	0,0	0,1	0,0	0,1
	Snoekbaars	3,9	3,0	7,2	0,2
	Snoek	4,8	0,3	0,2	-
	Limnofiel	Rietvoorn	-	-	0,0
Zeelt		-	-	0,7	-
Rheofiel	Bermpje	-	-	-	0,0
	Kopvoorn	-	-	1,1	-
	Riviergrondel	-	-	0,0	0,3
Exoot	Blauwband	-	-	0,2	0,0
	Zwartbekgrondel	0,6	0,9	0,8	-
Totaal		34,7	15,3	19,8	4,2

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

Tabel 6 Raming van het visbestand in de verschillende stuwpanden in de Boven-Schelde (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Merelbeke-Asper	Asper-Oudenaarde	Oudenaarde-Kerkhove	Kerkhove-Wallonië
Eurytoop	Aal	61	16	12	2
	Baars	2	9	41	5
	Blankvoorn	42	138	345	571
	Brasem	34	18	9	9
	Driedoornige stekelbaars	-	-	2	-
	Hybride	1	1	-	1
	Karper	0	0	-	-
	Kleine modderkruiper	-	-	-	8
	Kolblei	2	0	-	6
	Pos	0	1	1	4
	Snoekbaars	15	17	31	19
	Snoek	1	2	1	-
	Limnofiel	Rietvoorn	-	-	7
Zeelt		-	-	2	-
Rheofiel	Bermpje	-	-	-	1
	Kopvoorn	-	-	2	-
	Riviergrondel	-	-	1	24
Exoot	Blauwband	-	-	24	1
	Zwartbekgrondel	156	178	181	-
Totaal		313	380	659	650

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

3.5 FUIKVANGSTEN

In tabel 7 en tabel 8 zijn de fuikvangsten van de Boven-Schelde weergegeven in biomassa en aantallen per fuiknacht per twee stel. In bijlage 6 zijn de fuikvangsten per stuwpand gegeven. Er zijn in totaal vijftien vissoorten in de fuiken gevangen namelijk, aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, Europese meerval, karper, kolblei, pos, snoekbaars, rietvoorn, winde, blauwband, zonnebaars en zwartbekgrondel. De gemiddelde visbiomassa per fuikstel per etmaal is geraamd op 10,2 kg. In aantallen is de totale vangst per etmaal geraamd op 87 stuks. Snoekbaars heeft het grootste aandeel in de visbiomassa (30%), gevolgd door aal (26%). Op basis van aantallen zijn baars (38%) en blankvoorn (26%) het meest frequent aangetroffen. Ten opzichte

van de standaard bemonsteringsmethode zijn er vier aanvullende soorten aangetroffen, namelijk alver, Europese meerval, winde en zonnebaars.

Tabel 7 Resultaten van de fuikvisserij (kg per fuiknacht per tweestel) op de Boven-Schelde in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2,7	-	-	0,0	0,1	2,6
	Alver	0,0	-	0,0	0,0	-	-
	Baars	0,7	0,1	0,1	0,1	0,4	-
	Blankvoorn	0,8	0,0	0,2	0,5	0,1	-
	Brasem	1,5	0,0	0,0	0,0	-	1,4
	Europese meerval	0,0	-	-	-	0,0	-
	Karper	1,0	-	-	-	-	1,0
	Kolblei	0,2	-	0,0	0,0	0,2	-
	Pos	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	3,1	0,1	0,0	0,0	0,1	2,9
Limnofiel	Rietvoorn	0,0	-	0,0	0,0	-	-
Rheofiel	Winde	0,0	-	0,0	-	-	-
Exoot	Blauwband	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zonnebaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		10,2	0,2	0,4	0,7	0,9	8,0
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		10,2					

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

Tabel 8 Resultaten van de fuikvisserij (aantal per fuiknacht per tweestel) op de Boven-Schelde in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	6	-	-	0	1	5
	Alver	0	-	0	0	-	-
	Baars	33	25	7	1	1	-
	Blankvoorn	23	9	8	6	1	-
	Brasem	4	1	1	1	-	1
	Europese meerval	0	-	-	-	0	-
	Karper	0	-	-	-	-	0
	Kolblei	2	-	1	0	1	-
	Pos	3	2	1	-	-	-
	Snoekbaars	12	9	1	1	0	2
Limnofiel	Rietvoorn	1	-	1	0	-	-
Rheofiel	Winde	0	-	0	-	-	-
Exoot	Blauwband	1	-	1	-	-	-
	Zonnebaars	2	-	2	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0	-	0	-	-	-
Subtotaal		87	45	22	9	3	8
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		87					

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

3.6 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 4. Van baars zijn éénzomerige exemplaren in de lengterange van 5 tot en met 10 cm aangetroffen. De aanwezigheid van overige jaarklassen is beperkt, hoewel meerzomerige exemplaren met een lengte tot 38 cm zijn gevangen. Van blankvoorn is het éénzomerig bestand sterk aanwezig in de vangst, met een lengte van 4 tot en met 10 cm. Daarnaast zijn meerzomerige exemplaren aangetroffen met lengtes tot 34 cm. Hierbij is er geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen zichtbaar. Bij brasem is een duidelijke verdeling in verschillende lengteklassen zichtbaar. Ook bij brasem is de éénzomerige klasse het sterkst aanwezig (5 tot en met 10 cm) en is er een duidelijke scheiding naar de tweede en meerzomerige jaarklasse (11<35 cm). Daarnaast zijn enkele grotere exemplaren aanwezig met een lengte tot en met 57 cm.

Ook bij snoekbaars zijn meerdere jaarklassen aanwezig. Éénzomerige exemplaren vormen duidelijk de hoofdmoot in de lengterange met lengtes van 8 tot en met 16 cm. Daarnaast zijn meerzomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 25 tot en met 57 cm, waarbij geen duidelijk onderscheid tussen de jaarklassen te onderscheiden is. In verhouding met de andere vissoorten zijn er veel zwartbekgrondels gevangen waarbij de piek te zien is bij een lengte van 3 centimeter. Zwartbekgrondels kunnen meerdere legsels per jaar voortbrengen. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren gevangen of is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken. Noemenswaardig is de vangst van een pos met een lengte van 18 cm, wat uitzonderlijk groot is voor deze soort. Van de overige soorten is geen duidelijke lengteverdeling te zien voor verschillende jaarklassen.

3.7 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 Boven-Schelde kan als normaal worden beschouwd. Tijdens de vistandbemonsteringen in de Boven-Schelde zijn een aantal abnormaliteiten aangetroffen duidend op een verlaging van de algehele conditie van individuele vissen. Het ging hierbij om een aantal grote brasem met infecties (foto 2). De overige gevangen vissen zagen er vitaal en gezond uit (geen infecties, vergroeiingen of andere symptomen). Dit komt overeen met de constatering zoals ook bij eerder onderzoek is vastgesteld.



Foto 2 Gezonde brasem (links) en een brasem met zichtbare infecties (rechts) uit de Boven-Schelde.

3.8 PREDATOR-PROOI VERHOUDING

De aangetroffen predatoren in de Boven-Schelde zijn de soorten baars, snoek (figuur 3) 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 1:0,31. De biomassa aan predatoren is berekend op 5,8 kg/ha en de biomassa aan proovis op 1,8 kg/ha. Op basis van deze verhouding is een sterk regulerend effect op het proovisbestand door de aanwezige roofvis te verwachten.

3.9 HENGELVANGSTGEGEVENS

Van de Boven-Schelde zijn geen hengelvangstgegevens beschikbaar. Er worden ook geen hengelwedstrijden gehouden.



Foto 3 Een vitale snoek, gevangen in de Boven-Schelde.

4. RESULTATEN DENDER

4.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen van de Dender zijn uitgevoerd van 4 tot en met 7 oktober 2021. Op tien locaties zijn twee zegenrondgooien met een 75 meter lange zegen per locatie uitgevoerd. Aanvullend is de oeverzone op deze locaties elektrisch bemonsterd over een lengte van 500 meter (250 meter per oever). Daarnaast zijn vier elektro oever trajecten uitgevoerd over een lengte van 250 meter per traject en zijn drie stortkuiltrekken uitgevoerd in de open water zone. Het weekend voorafgaand aan de bemonstering, was er sprake van sterke regenval en een verhoogde afvoer. De ligging van de bemonsterde locaties/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 3.

Het doorzicht tijdens het uitvoeren van de bemonsteringen betrof 0,2 meter. De diepte varieerde tussen de 1,8 en 4,9 meter. Het substraat bestaat voornamelijk uit zand en/of klei. Enkel op locatie ZE2ab/EL2 en ZE8ab/EL8 is een sliblaag aangetroffen van 0,4 en 0,3 meter dik. Bij geen van de locaties is submerse vegetatie aangetroffen. Drijfbladvegetatie, kroos en flab zijn evenmin waargenomen. De oeverzone van traject DD-EL7 was voor meer dan de helft (65%) begroeid met emerse vegetatie, bestaande uit grote egelskop, gele lis, liesgras, moerasvergeet-mij-nietje, riet en watermunt. Ook bij trajecten DD-EL1 en DD-EL3 zijn kleine hoeveelheden (5-35%) gele lis, liesgras, grote lisdodde, riet en watermunt aangetroffen. Het grootste deel van de oeverzones is verstevigd door middel van een damwand van beton, schanskorven of grof stortsteen. De bemonstering van de Dender is goed en zonder noemenswaardige bijzonderheden verlopen. Wel zijn een aantal locaties verlegd in verband met vissers of (sterke) stroming. Het gaat hierbij om locaties DD-EL1, DD-ZE2ab/EL2, DD-ZE1ab/EL1. Foto 4 geeft een impressie van de Dender.



Foto 4 Impressie van de Dender. Foto links: traject DD-ZE1a, foto rechts: het binnenhalen van de zegen op traject DD-ZE2a.

4.2 SOORTENSAMENSTELLING

In de Dender zijn 23 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. De meeste soorten behoren tot het eurytope gilde, namelijk aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, gibel, karper, kolblei, pos, snoek en snoekbaars. De soorten bittervoorn, bot, rietvoorn, tiendoornige stekelbaars en vetje behoren tot het limnofiele gilde en biermpje, kopvoorn, riviergrondel en winde behoren tot de rheofielen. Er zijn twee exoten aangetroffen, namelijk blauwband en zonnebaars.

Tijdens de bemonstering is eveneens gelet op de aanwezigheid van kreeften en/of krabben. In totaal zijn tien Chinese wolhandkrabben (n=10 stortkuil) aangetroffen en zijn drie gevlekte Amerikaanse rivierkreeften waargenomen (n=3 zegen).

4.3 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 9 en tabel 10 is de geschatte omvang van het totale visbestand in de Dender gegeven in kilogram en aantal per hectare. De omvang van het visbestand is geschat op 194,3 kg/ha en 11.354 stuks/ha. Het visbestand bestaat in biomassa voornamelijk uit eurytopen (99%). De overige gilden hebben in biomassa een gezamenlijk aandeel van 1% in het visbestand. Op soortniveau bestaat de biomassa met name uit blankvoorn (35%) en brasem (26%). Het visbestand bestaat in aantallen eveneens voornamelijk uit eurytopen (96%), gevolgd door het limnofiele gilde (3%). De rheofielen en exoten hebben in aantallen een gezamenlijk aandeel van 1% in het visbestand. Op soortniveau wordt blankvoorn het meest frequent aangetroffen (72%), gevolgd door brasem (12%).

Tabel 9 Raming van het visbestand in de Dender (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	5,9	-	-	-	0,3	5,5
	Alver	2,6	0,0	2,5	0,1	-	-
	Baars	1,5	0,3	0,6	0,3	0,3	-
	Blankvoorn	68,4	29,0	33,2	6,0	0,1	-
	Brasem	50,9	2,9	5,2	6,5	14,6	21,6
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Giebel	14,9	0,0	0,2	2,0	12,4	0,2
	Hybride	0,2	-	0,1	0,1	-	-
	Karper	6,8	0,0	-	-	-	6,8
	Kolblei	8,0	0,1	4,0	3,1	0,9	-
	Pos	5,2	4,1	1,1	-	-	-
	Snoekbaars	0,2	0,2	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-
Bot		0,0	0,0	-	-	-	-
Rietvoorn		0,7	0,0	0,2	0,5	-	-
Tienddoornige stekelbaars		0,0	0,0	-	-	-	-
Vetje		0,1	0,0	0,1	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kopvoorn	0,2	-	-	0,2	-	-
	Riviergrondel	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Winde	0,1	-	-	0,1	-	-
Exoot	Blauwband	0,2	0,0	0,2	-	-	-
	Zonnebaars	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		166,0	36,7	47,5	19,0	28,7	34,1
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	28,3	0,0	1,2	-	0,4	26,7
Totaal		194,3					

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

Tabel 10 Raming van het visbestand in de Dender (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	20	-	-	-	4	16
	Alver	212	16	194	1	-	-
	Baars	99	60	33	6	1	-
	Blankvoorn	8.138	6.369	1.668	100	1	-
	Brasem	1.383	877	352	97	44	14
	Driedoornige stekelbaars	35	2	32	-	-	-
	Giebel	43	5	6	11	20	0
	Hybride	4	-	2	2	-	-
	Karper	15	13	-	-	-	2
	Kolblei	309	76	195	34	4	-
	Pos	667	608	58	-	-	-
	Snoekbaars	6	6	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	141	95	46	-	-
Bot		1	1	-	-	-	-
Rietvoorn		74	44	25	4	-	-
Tienddoornige stekelbaars		1	1	-	-	-	-
Vetje		126	28	98	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	1	-	1	-	-	-
	Kopvoorn	2	-	-	2	-	-
	Riviergrondel	28	19	8	-	-	-
	Winde	1	-	-	1	-	-
Exoot	Blauwband	31	1	30	-	-	-
	Zonnebaars	3	-	3	-	-	-
Subtotaal		11.338	8.223	2.753	258	73	32
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	16	0	6	-	1	8
Totaal		11.354					

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

4.4 BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

De omvang van de visbiomassa in de verschillende deelgebieden varieert sterk (tabel 11 en tabel 12). Zowel op basis van biomassa als op basis van aantallen is het visbestand in deelgebied 1 het laagst met respectievelijk 13,8 kg/ha en 240 stuks/ha en in deelgebied 7 verreweg het hoogst met respectievelijk bijna 1.000 kg/ha en 73.319 stuks/ha. Over de andere deelgebieden fluctueert het visbestand tussen 38,1 kg/ha (deelgebied 2) en 223,9 kg/ha (deelgebied 3). Op basis van aantallen fluctueert het visbestand tussen de overige deelgebieden tussen 1.178 stuks/ha (deelgebied 2) en 30.119 stuks/ha (deelgebied 4). Veel soorten zijn verspreid over het waterlichaam aangetroffen. Opmerkelijk is het zeer hoge bestand in deelgebied 7, waar in verhouding veel brasem en pos is aangetroffen. Ook andere proovis, zoals blankvoorn is in dit deelgebied in hoge biomassa en aantallen aangetroffen. Tegelijkertijd is ook het snoekbestand in dit deelgebied vele malen hoger dan in andere deelgebieden. Bot is de enige aangetroffen mariene soort, en is in deelgebied 1 aangetroffen. Dit is het meest benedenstroom gelegen deelgebied.

Tabel 11 Raming van het visbestand in acht deelgebieden in de Dender (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	1	2	3	4	5	6	7	8
Eurytoop	Aal	-	6,4	17,8	1,2	12,9	-	4,2	-
	Alver	-	-	0,0	1,9	1,5	2,1	15,9	4,2
	Baars	0,1	0,5	0,9	1,1	1,4	2,1	5,3	2,5
	Blankvoorn	2,7	13,1	15,7	106,5	23,2	12,6	481,2	19,0
	Brasem	9,4	4,0	102,5	63,5	9,0	93,1	120,0	95,5
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
	Giebel	1,3	7,4	-	-	8,3	4,3	105,0	0,1
	Hybride	-	0,1	-	-	0,2	0,8	-	-
	Karper	-	-	57,6	-	-	-	0,1	-
	Kolblei	-	0,8	6,7	8,1	6,5	15,9	31,9	0,4
	Pos	0,1	0,3	0,7	11,3	1,4	1,4	37,5	0,6
	Snoek	-	3,0	19,4	15,4	2,2	3,4	195,6	48,0
	Snoekbaars	-	0,2	1,6	0,3	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,4
	Bot	0,0	-	-	-	-	-	-	-
	Rietvoorn	-	0,9	-	0,1	2,0	-	1,8	0,6
	Tienddoornige stekelbaars	-	-	-	-	-	-	0,0	-
	Vetje	-	-	0,0	-	0,0	0,0	0,2	0,5
Rheofiel	Bermpje	-	-	-	-	-	-	0,0	-
	Kopvoorn	-	0,9	-	0,5	-	-	-	-
	Riviergrondel	-	-	0,3	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1
	Winde	-	0,2	-	-	0,2	-	-	-
Exoot	Blauwband	-	0,2	0,0	0,7	0,3	0,1	0,1	0,4
	Zonnebaars	-	0,1	0,5	0,1	-	-	-	-
Totaal		13,8	38,1	223,9	210,7	69,3	136,0	999,0	172,2

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

Tabel 12 Raming van het visbestand in acht deelgebieden in de Dender (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	1	2	3	4	5	6	7	8
Eurytoop	Aal	-	28	35	3	51	-	19	-
	Alver	-	-	9	191	81	172	1.258	508
	Baars	18	39	82	174	105	141	207	200
	Blankvoorn	107	871	1.914	21.593	1.865	1.132	55.141	3.862
	Brasem	84	58	239	5.091	162	463	8.808	432
	Driedoornige stekelbaars	18	6	45	20	38	10	151	21
	Giebel	4	50	-	-	70	10	180	17
	Hybride	-	1	-	-	8	21	-	-
	Karper	-	-	17	-	-	-	124	-
	Kolblei	-	13	138	1.245	98	296	1.525	63
	Pos	5	34	84	1.600	82	125	4.969	44
	Snoek	-	5	24	11	10	13	57	28
	Snoekbaars	-	4	34	11	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	-	6	27	44	45	200	200	1.308
	Bot	5	-	-	-	-	-	-	-
	Rietvoorn	-	26	-	8	45	-	361	380
	Tienddoornige stekelbaars	-	-	-	-	-	-	11	-
	Vetje	-	-	18	-	25	45	286	1.409
Rheofiel	Bermpje	-	-	-	-	-	-	5	-
	Kopvoorn	-	6	-	3	-	-	-	-
	Riviergrondel	-	-	105	26	22	46	5	59
	Winde	-	1	-	-	3	-	-	-
Exoot	Blauwband	-	21	18	94	40	35	11	127
	Zonnebaars	-	6	9	5	-	-	-	-
Totaal		240	1.178	2.799	30.119	2.750	2.710	73.319	8.459

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

4.5 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 4. Eénzomerige baars is aangetroffen in de lengterange van 5 tot en met 9 cm. Vervolgens is er nog een kleine piek te zien bij tweezomerige exemplaren tot circa 17 cm. Meerzomerige baarzen zijn nauwelijks aangetroffen. Eénzomerige blankvoorn is het sterkst aanwezig en heeft een lengterange van 4 tot en met 10 cm. Daarnaast is een tweezomerige groep te onderscheiden in de lengterange van 11-15 cm. Daarnaast zijn diverse meerzomerige exemplaren aangetroffen met een maximale lengte van 27 cm.

Bij brasem is de éénzomerige lengteklasse het sterkst aanwezig in de lengterange van 4 tot en met 10 cm. Deze jaarklasse loopt over in een tweezomerige groep (11 tot en met 16 cm), die vervolgens weer overloopt in een groep oudere exemplaren (tot 53 cm) waarbij hooguit nog een derde jaarklasse tot 21 cm te onderscheiden valt. Ook bij kolblei is de éénzomerige jaarklasse het sterkst aanwezig in de lengterange van 3 tot en met 6 cm. Ook de tweede (7 tot en met 13 cm) en derde jaarklasse (14 tot en met 20 cm) zijn bij deze soort goed te onderscheiden. Opvallend is dat er van snoekbaars enkel éénzomerige exemplaren zijn gevangen met een maximale lengte van 20 cm.

Ook bij alver is een verdeling te zien in verschillende lengteklassen. Eénzomerige alvers zijn aangetroffen in de lengteklasse van 3 tot en met 8 cm. De tweezomerige exemplaren zijn het sterkst aanwezig met exemplaren vanaf 9 tot en met circa 15 cm. Van de overige soorten is geen duidelijke lengteverdeling te zien voor verschillende jaarklassen.

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 de Dender kan als normaal tot goed worden beschouwd. Tijdens de vistandbemonsteringen in de Dender 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 (foto 5). Dit komt overeen met de constatering zoals ook bij eerder onderzoek is vastgesteld.



Foto 5 Kolblei en kopvoorn uit de Dender in een zichtbaar goede conditie.

4.7 PREDATOR-PROOI VERHOUDING

De aangetroffen predatoren in de Dender zijn de soorten baars, snoek 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 1:2,9. De biomassa aan predatoren is berekend op 28,9 kg/ha en de biomassa aan proovis op 84,2 kg/ha. Deze verhouding geeft aan dat er geen sprake is van een regulerend effect van predatoren op het proovisbestand.

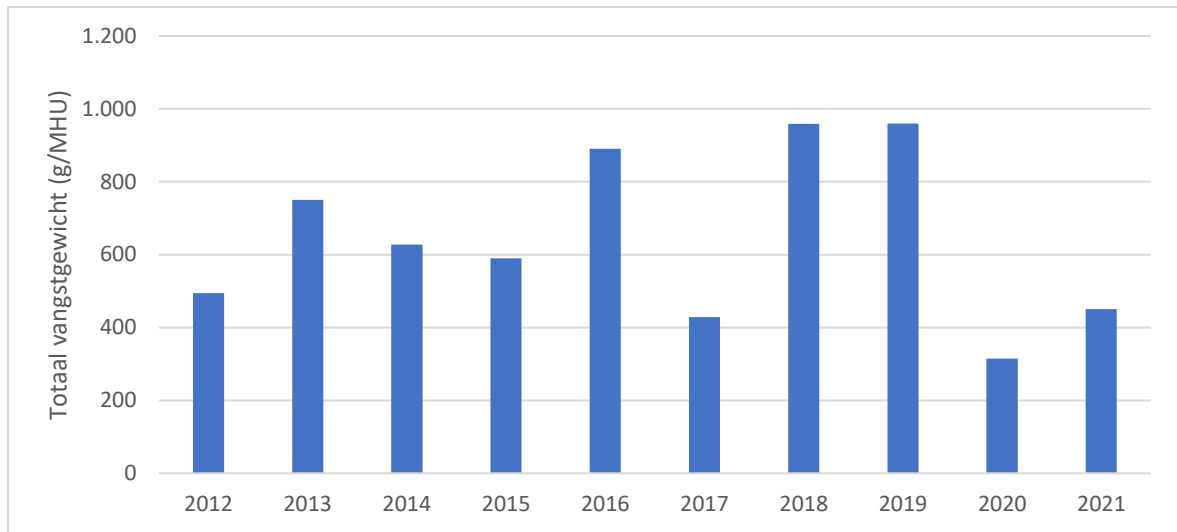


Foto 6 *Snoek, één van de roofvissen die in de Dender voorkomt.*

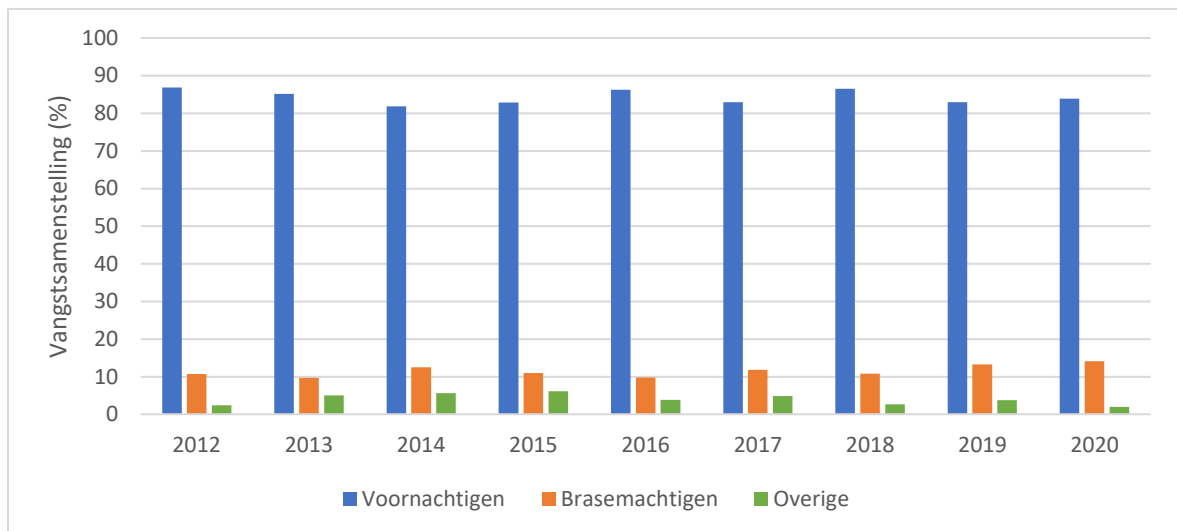
4.8 HENGELVANGSTGEGEVENS

In figuur 1 en figuur 2 zijn de hengelvangstgegevens van de Dender weergegeven. De visgegevens, verzameld door Sportvisserij Vlaanderen, zijn gebaseerd op hengelsportwedstrijden uit de periode 2012-2021. In 2021 zijn geen gegevens over de samenstelling van de vangsten verzameld. Gemiddeld worden in de Dender 78 hengelsportwedstrijden per jaar georganiseerd (min.=16; max.=107). In 2020 was het aantal hengelsportwedstrijden het laagst (restricties vanwege Corona-maatregelen). In totaal zijn 778 hengelsportwedstrijden verdeeld over tien jaar gevestigd. In vergelijking met de laatste bemonstering in 2018 zijn de hengelvangsten in de afgelopen twee jaar afgenomen van 958,7 g/MHU in 2018 naar 450,33 g/MHU in 2021. Mogelijk dat de restricties vanwege de Corona-maatregelen hierbij van invloed zijn geweest, doordat niet in alle perioden van het jaar gevestigd is. In 2018 en 2019 waren de hengelvangsten het hoogst. In 2020 waren de hengelvangsten met 314,3 g/MHU het laagst.

De samenstelling van de vangst door de jaren heen vertoont weinig variatie. Met gemiddeld 84% worden de vangsten elk jaar gedomineerd door voornachtelingen, gevolgd door brasemachtelingen (gem. 12%) en overige vissoorten (gem. 4%).



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



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

5. RESULTATEN KANAAL BOCHOLT-HERENTALS

5.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen van kanaal Bocholt-Herentals zijn uitgevoerd op 28 en 29 september en 12 en 13 oktober 2021. In totaal zijn 26 locaties bemonsterd. In het open water zijn in totaal zeven stortkuiltrekken uitgevoerd. Aanvullend zijn in de verbredingen van het kanaal vier zegenrondgooien uitgevoerd met een 250 meter lange zegen. De oeverzone is op vijftien locaties elektrisch bemonsterd over een lengte van 250 meter per locatie. De ligging van de bemonsterde locaties/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 3.

Het doorzicht tijdens de bemonstering betrof 0,8 tot 2,5 meter. In de oeverzone was bodemzicht aanwezig. Het diepste punt is met de stortkuil bevist (KBH-SK4) en bedraagt 3,8 meter. Het aangetroffen substraat in het open water bestaat enkel uit zand zonder sliblaag. Het substraat in de oeverzone bestaat niet alleen uit zand, maar ook uit grind of stortsteen. Submerse vegetatie aangetroffen met een gemiddelde bedekking tussen de 5 en 80%. De soortensamenstelling bestaat uit aarvederkruid, grof hoornblad, smalle waterpest, tenger fonteinkruid en doorgroeid fonteinkruid. Drijfbladvegetatie is niet waargenomen. Emerse vegetatie (riet) is in de oeverzone op enkele locaties aangetroffen in zeer lage bedekking (1%). De oevers zijn overal verstevigd met stalen of betonnen damwand of met een houten palenrij. De bemonstering in kanaal Bocholt-Herentals is goed en zonder noemenswaardige bijzonderheden verlopen. Foto 7 geeft een impressie van het kanaal Bocholt-Herentals.



Foto 7 Impressie van kanaal Bocholt-Herentals. Foto links; BH-EL11, foto rechts; BH-EL10.

5.2 SOORTENSAMENSTELLING

In kanaal Bocholt-Herentals zijn 13 vissoorten aangetroffen. Alle soorten behoren tot het eurytope gilde, namelijk aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, Europese meerval, pos, snoek en snoekbaars. Daarnaast zijn vier exoten aangetroffen, namelijk Kesslers grondel, marmergroundel, zonnebaars en zwartbekgrondel. Tijdens de bemonstering is eveneens gelet op de aanwezigheid van kreeften en/of krabben. In totaal zijn 23 gevlekte Amerikaanse rivierkreeften waargenomen (n=11 stortkuil, n=12 elektro).

5.3 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 13 en tabel 14 is de geschatte omvang van het totale visbestand in kanaal Bocholt-Herentals gegeven in kilogram en aantal per hectare. De omvang van het visbestand is geschat op respectievelijk 16,6 kg/ha en 1.011 stuks/ha. Het visbestand bestaat in biomassa voornamelijk uit eurytopen (67%), gevolgd door de exoten (33%). Op soortniveau wordt de biomassa voornamelijk gevormd uit zwartbekgrondel (31%), baars (19%) en blankvoorn (16%). Op basis van aantallen is de verhouding tussen eurytopen en exoten respectievelijk 33% en 67%. Op soortniveau bestaat het visbestand in aantallen voornamelijk uit zwartbekgrondel (63%). In mindere mate hebben blankvoorn (16%), baars (14%) en marmergrondel (4%) een aandeel in de biomassa. Voor de overige soorten is het aandeel laag (3%).

Tabel 13 Raming van het visbestand in kanaal Bocholt-Herentals (kg/ha) in 2021.

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

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

Tabel 14 Raming van het visbestand in kanaal Bocholt-Herentals (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	8	-	-	-	2	6
	Alver	6	5	1	-	-	-
	Baars	139	89	35	13	2	-
	Blankvoorn	166	57	99	10	1	-
	Brasem	0	-	-	-	-	0
	Europese meerval	1	-	-	-	-	1
	Pos	5	5	0	-	-	-
	Snoekbaars	1	0	-	1	-	-
Exoot	Kesslers grondel	0	-	0	-	-	-
	Marm grondel	40	13	27	-	-	-
	Zonnebaars	6	3	3	-	-	-
	Zwartbekgrondel	636	15	620	1	-	-
Subtotaal		1.010	187	786	25	5	7
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	1	0	-	0
Totaal		1.011					

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

5.4 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 4. Eénzomerige baars is aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 10 cm. Daarnaast zijn meerzomerige exemplaren aanwezig met een maximale lengte van 33 cm. Van blankvoorn hebben éénzomerige exemplaren lengtes van 5 tot en met 7 cm, met overlap naar tweezomerige exemplaren welke het sterkst vertegenwoordigd zijn. Deze exemplaren zijn aangetroffen in de lengterange van 8 tot 15 cm. De oudere blankvoorns hebben een maximale lengte van 28 cm.

Bij brasem zijn opvallend genoeg geen één- of tweezomerige vissen aangetroffen. Alle gevangen brasems hadden een lengte tussen de 44 en 60 cm. Eénzomerige pos is duidelijk te onderscheiden van meerzomerige exemplaren, waarbij de éénzomerige vissen tussen de 7 en 9 cm zijn aangetroffen. Deze groep was eveneens het sterkst vertegenwoordigd. Meerzomerige vissen zijn gevangen in de lengterange van 10 tot en met 12 cm. Van snoekbaars zijn enkel éénzomerige aangetroffen in de lengterange van 9 tot en met 24 cm. Van de overige soorten is geen duidelijke lengteverdeling te zien voor verschillende jaarklassen.

5.5 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 Bocholt-Herentals kan als normaal tot goed worden beschouwd. Tijdens de vistingbemonsteringen in kanaal Bocholt-Herentals zijn nagenoeg geen abnormaliteiten aangetroffen duidend op een verlaging van de algehele conditie van individuele vissen. Slechts één enkele oudere brasem had een infectie opgelopen (foto 8). De gevangen vissen zagen er verder vitaal (geen infecties, vergroeiingen of andere symptomen) en gezond uit. Dit komt overeen met de constatering zoals ook bij eerder onderzoek is vastgesteld.



Foto 8 Oudere brasem in slechte conditie (links) en een grote, gezonde en vitale baars (rechts).

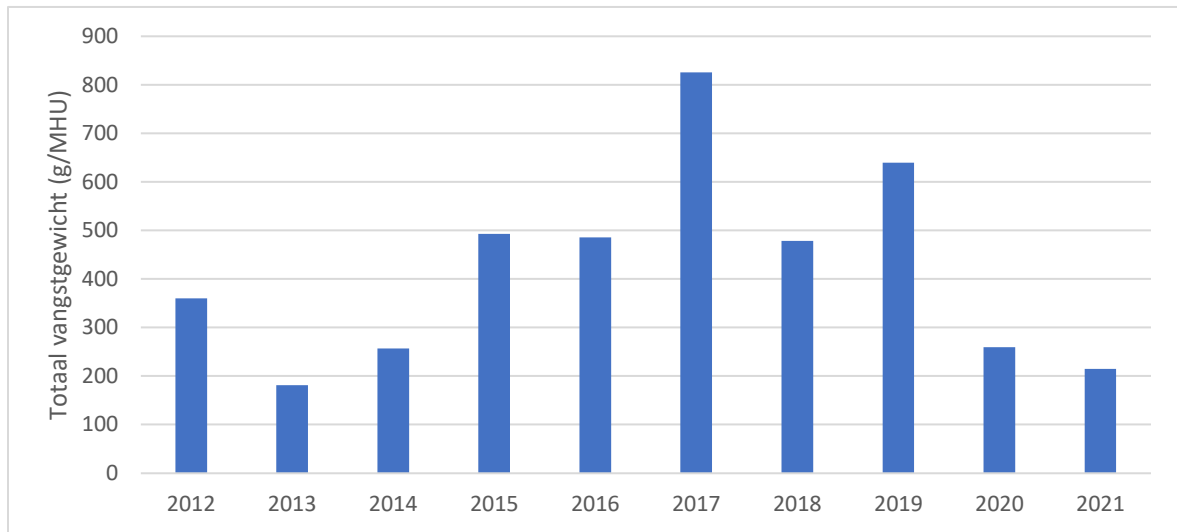
5.6 PREDATOR-PROOI VERHOUDING

De aangetroffen predatoren in het kanaal Bocholt-Herentals zijn de soorten baars, snoek, snoekbaars en Europese meerval. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale prooivisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:2,2. De biomassa aan predatoren is berekend op 3,9 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 8,6 kg/ha. Op basis van deze verhouding is een balans tussen het prooivisbestand en de aanwezige roofvis.

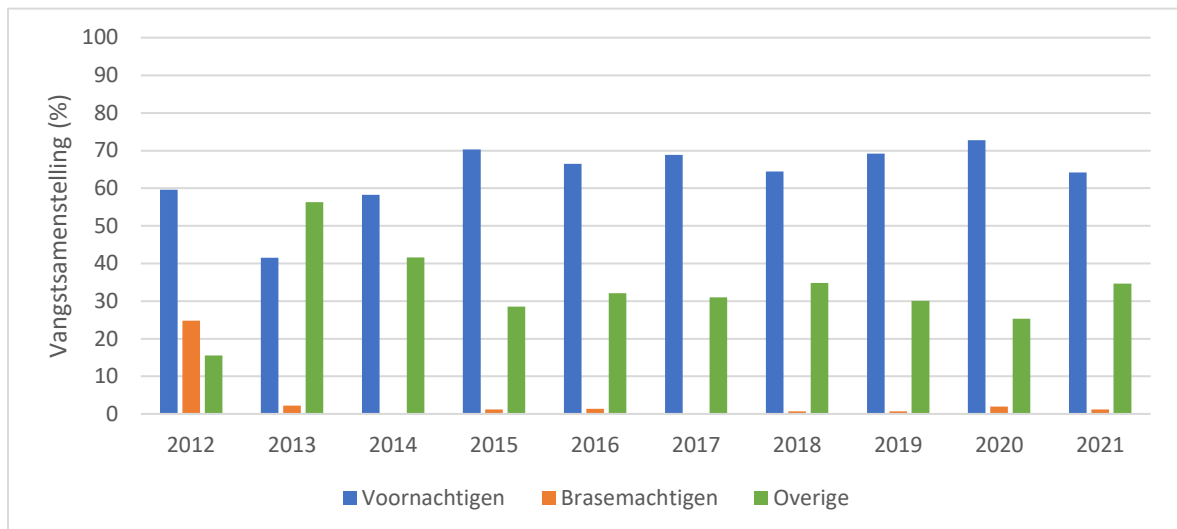
5.7 HENGELVANGSTGEGEVENS

In figuur 3 en figuur 4 zijn de hengelvangstgegevens van kanaal Bocholt-Herentals weergegeven. De visgegevens, verzameld door Sportvisserij Vlaanderen, zijn gebaseerd op hengelsportwedstrijden uit de periode 2012-2021. In deze periode zijn gemiddeld 33 wedstrijden per jaar georganiseerd (min.=6; max.=63). In 2021 zijn de meeste hengelwedstrijden georganiseerd. Ten opzichte van de laatste bemonstering in 2018 zijn de hengelvangsten in 2021 in gewicht afgenomen van 478,3 g/MHU in 2018 naar 214,6 g/MHU in 2021. Sinds 2013 zijn dit de laagste vangsten. In 2017 waren de vangsten met gemiddeld 825,8 g/MHU het hoogst.

De samenstelling van de vangsten is sinds 2014 in grote lijnen gelijk gebleven. Met gemiddeld 68% worden de vangsten op basis van gewicht gedomineerd door voornachtigen, gevolgd door overige vissoorten (gem. 32%). Brasemachtigen hebben, met uitzondering van 2012, altijd een laag aandeel in de vangsten.



Figuur 3 Totaal vangstgewicht (g/MHU) van de hengselvangsten in kanaal Bocholt-Herentals in de periode 2012-2021.



Figuur 4 Vangtsamenstelling afkomstig van hengselvangsten in kanaal Bocholt-Herentals in de periode 2012-2021.

6. RESULTATEN ZUID-WILLEMSVAART

6.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen van de Zuid-Willemsvaart zijn uitgevoerd op 27 en 28 september 2021. In totaal zijn 24 locaties bemonsterd. In het open water zijn in totaal zes stortkultrekken uitgevoerd en zijn vier zegenrondgooien uitgevoerd met een 225 meter lange zegen in de verbredingen. De oeverzone is op veertien locaties elektrisch bemonsterd over een lengte van 250 meter per locatie. De ligging van de bemonsterde locaties/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 3.

Tijdens het uitvoeren van de bemonstering was het doorzicht maximaal 1,2 meter. Gemiddeld bedroeg het doorzicht 0,7 meter. De waterdiepte bedraagt maximaal 3,2 meter. Het substraat bestaat in het open water veelal uit klei met een sliblaag tot maximaal 0,1 meter. Het substraat langs de oeverzone bestaat voornamelijk uit stortsteen. Op verschillende locaties is submerse vegetatie aangetroffen, bestaande uit brede- en smalle waterpest, grof hoornblad en gekroesd fonteinkruid. De bedekking was doorgaans laag (gemiddeld 2 tot 5%). Enkel op locatie ZW-EL8 is fors meer submerse vegetatie aangetroffen (30%), bestaande uit grof hoornblad. Drijfbladvegetatie is slechts op één locatie (ZW-EL14) waargenomen en betrof drijvend fonteinkruid (1%). Bij enkele elektro oever trajecten was een gedeelte van de oeverzone (10-45%) begroeid met emerse vegetatie, bestaande uit grote egelskop, riet en watermunt. De oevers zijn veelal verstevigd met damwand van beton, (gemetselde) muren en/of stortstenen. De bemonstering in de Zuid-Willemsvaart is goed en zonder noemenswaardige bijzonderheden verlopen. Foto 9 geeft een impressie van de Zuid-Willemsvaart.



Foto 9 Impressie van de Zuid-Willemsvaart. Foto links: traject ZW-EL6, foto rechts: traject DTS-ZE8.

6.2 SOORTENSAMENSTELLING

In de Zuid-Willemsvaart zijn 19 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. De meeste soorten behoren tot het eurytope gilde, namelijk aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, Europese meerval, karper, pos, snoek en snoekbaars. Rietvoorn, vetje en zeelt zijn de aangetroffen soorten die tot de limnofiele gilde behoren en er is één rheofiele vissoort aangetroffen, namelijk sneep (foto 10). Tot de exoten behoren Kesslers grondel, marm grondel, roofblei, zonnebaars en zwartbekgrondel. Tijdens de bemonstering is eveneens gelet op de aanwezigheid van kreeften en krabben. In totaal zijn tien gevlekte Amerikaanse rivierkreeften waargenomen (n=2 zegen, n=7 stortkuil, n=1 elektro).



Foto 10 Sneeep (links) en rietvoorn (rechts) gevangen in de Zuid-Willemsvaart..

6.3 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 15 en tabel 16 is de geschatte omvang van het totale visbestand de Zuid-Willemsvaart gegeven in kilogram en aantal per hectare. De omvang van het visbestand is geschat op 28,9 kg/ha en 1.337 stuks/ha. Het visbestand bestaat in biomassa voornamelijk uit eurytopen (75%). De exoten hebben in biomassa een aandeel van 25% in het visbestand. De limnofielen en rheofielen hebben een te verwaarlozen aandeel in de biomassa van het visbestand. Op soortniveau bestaat de biomassa van het visbestand met name uit zwartbekgrondel (22%) en blankvoorn (21%). In mindere mate hebben aal (18%), Europese meerval (16%) en brasem (11%) een aandeel in visbiomassa. Het visbestand bestaat in aantallen voor een groter deel uit exoten (54%) dan uit eurytopen (45%). Het aandeel limnofielen en rheofielen is met <0,1% verwaarloosbaar. Op basis van aantallen wordt zwartbekgrondel het meest frequent aangetroffen (52%), gevolgd door blankvoorn (33%).

Tabel 15 Raming van het visbestand in de Zuid-Willemsvaart (kg/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	5,3	-	-	-	0,6	4,8
	Alver	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Baars	1,2	0,4	0,1	0,5	0,2	0,0
	Blankvoorn	6,2	0,8	0,4	1,9	3,1	-
	Brasem	3,3	0,0	-	0,0	0,3	2,9
	Europese meerval	4,7	-	-	-	-	4,7
	Hybride	0,1	-	0,0	0,0	0,1	-
	Karper	0,4	-	-	0,0	-	0,4
	Pos	0,2	0,1	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	0,1	-	0,1	0,0	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	0,0	-	0,0	-	0,0	-
Rheofiel	Sneep	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-
Exoot	Kesslers grondel	0,1	-	0,1	-	-	-
	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Roofblei	0,2	-	-	-	0,0	0,2
	Zonnebaars	0,6	-	0,4	0,1	-	-
	Zwartbekgrondel	6,3	0,0	6,2	-	-	-
Subtotaal		28,7	1,3	7,5	2,6	4,4	12,9
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,2	-	0,1	-	-	0,1
Totaal		28,9					

Tabel 16 Raming van het visbestand in de Zuid-Willemsvaart (N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	22	-	-	-	8	14
	Alver	1	1	0	-	-	-
	Baars	125	112	4	8	1	0
	Blankvoorn	437	394	18	17	9	-
	Brasem	3	0	-	0	1	2
	Europese meerval	2	-	-	-	-	2
	Hybride	0	-	0	0	0	-
	Karper	0	-	-	0	-	0
	Pos	14	12	3	-	-	-
	Snoekbaars	2	2	-	-	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	4	-	4	0	-	-
	Vetje	0	-	0	-	-	-
	Zeelt	0	-	0	-	0	-
Rheofiel	Sneep	0	-	0	0	0	-
Exoot	Kesslers grondel	6	-	6	-	-	-
	Marm grondel	2	1	1	-	-	-
	Roofblei	0	-	-	-	0	0
	Zonnebaars	15	-	13	1	-	-
	Zwartbekgrondel	701	8	693	-	-	-
Subtotaal		1.336	529	743	28	19	18
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	0	-	-	0
Totaal		1.337					

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

6.4 BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

In de Zuid-Willemsvaart is de hoofdstroom bemonsterd middels stortkuil- en elektrovisserij. De verbredingen zijn bemonsterd met een 225 meter lange zegen. In tabel 17 zijn de bestandschatting gegeven van zowel de hoofdstroom als de verbredingen. In de hoofdstroom zijn 18 soorten aangetroffen en in de verbredingen 14 soorten. Aal, alver, vetje, marm grondel, Kesslers grondel en zonnebaars zijn enkel aangetroffen in de hoofdstroom. Zeelt en roofblei zijn alleen aangetroffen in de verbredingen. De overige soorten zijn in beide deelgebieden van de Zuid-Willemsvaart aangetroffen. De biomassa in de verbredingen is bijna vijf keer hoger geraamd dan in de hoofdstroom. Op basis van aantallen is de raming in de hoofdstroom echter hoger geraamd dan in de verbredingen. Het visbestand in de hoofdstroom is geraamd op 24 kg/ha en 1.377 stuks/ha. In de verbredingen is het visbestand geraamd op 118 kg/ha en 613 stuks/ha.

Tabel 17 Raming van het visbestand in de hoofdstroom en de verbredingen van de Zuid-Willemsvaart (kg/ha & N/ha) in 2021.

Gilde	Vissoort	Biomassa (kg/ha)		Aantallen (N/ha)	
		Hoofdstroom	Verbredingen	Hoofdstroom	Verbredingen
Eurytoop	Aal	5,6	-	23	-
	Alver	0,0	-	1	-
	Baars	1,1	3,9	129	52
	Blankvoorn	4,2	42,2	434	494
	Brasem	0,5	53,9	1	49
	Europese meerval	4,7	3,9	2	2
	Hybride	0,1	0,6	0	3
	Karper	0,0	7,0	0	1
	Pos	0,2	0,0	15	1
	Snoekbaars	0,1	0,1	2	2
	Snoek	0,1	2,3	0	1
	Limnofiel	Rietvoorn	0,1	0,1	4
Vetje		0,0	-	0	-
Zeelt		-	0,4	-	1
Rheofiel	Sneep	0,0	0,4	0	2
Exoot	Kesslers grondel	0,1	-	7	-
	Marm grondel	0,0	-	2	-
	Roofblei	-	3,7	-	2
	Zonnebaars	0,6	-	15	-
	Zwartbekgrondel	6,6	0,0	740	1
Totaal		24,0	118,4	1.377	613

0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen; 0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen

6.5 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 4. Van baars is een duidelijke ééNZomerige groep in de lengterange van 5 tot en met 10 cm aangetroffen. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen in de lengterange van 11 tot en met 19 cm. Oudere baarzen zijn aangetroffen met een maximale lengte van 45 cm. De ééNZomerige jaarklasse van blankvoorn is zeer sterk aanwezig. De vissen in deze groep zijn aangetroffen in de lengterange van 4 tot en met 9 cm.. Tweezomerige exemplaren zijn aangetroffen in de lengterange van 10 tot en met 16 cm. Oudere exemplaren zijn gevangen tot een lengte van 37 cm waarbij iedere tussenliggende lengte is aangetroffen en er geen duidelijk onderscheid in jaarklassen zichtbaar is.

EéNZomerige brasems zijn aangetroffen binnen een lengterange van 6 tot en met 11 cm. Het zijn echter de meerzomerige exemplaren die het sterkst aanwezig zijn en bereiken een maximale lengte van 64 cm. Van pos zijn ééNZomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 7 tot 10 cm. Tevens zijn enkele meerzomerige exemplaren aangetroffen tot 15 cm. Van snoekbaars zijn enkel ééNZomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 13 tot en met 22 cm. Van de overige soorten is geen duidelijke lengteverdeling te zien voor verschillende jaarklassen.

6.6 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 de Zuid-Willemsvaart kan in het algemeen als normaal tot goed worden beschouwd. De gevangen vis verkeerden in het algemeen in een goede conditie (geen infecties of andere symptomen). Uitzondering hierop zijn enkele baarzen die in de oeverzone zijn gevangen. Deze hadden zwarte stippen op het lichaam zoals weergegeven op foto 11.



Foto 11 Enkele van de gevangen baarzen hadden kleine zwarte stippen op het lichaam en de vinnen. De overige vissen waren in het algemeen in een goede conditie.

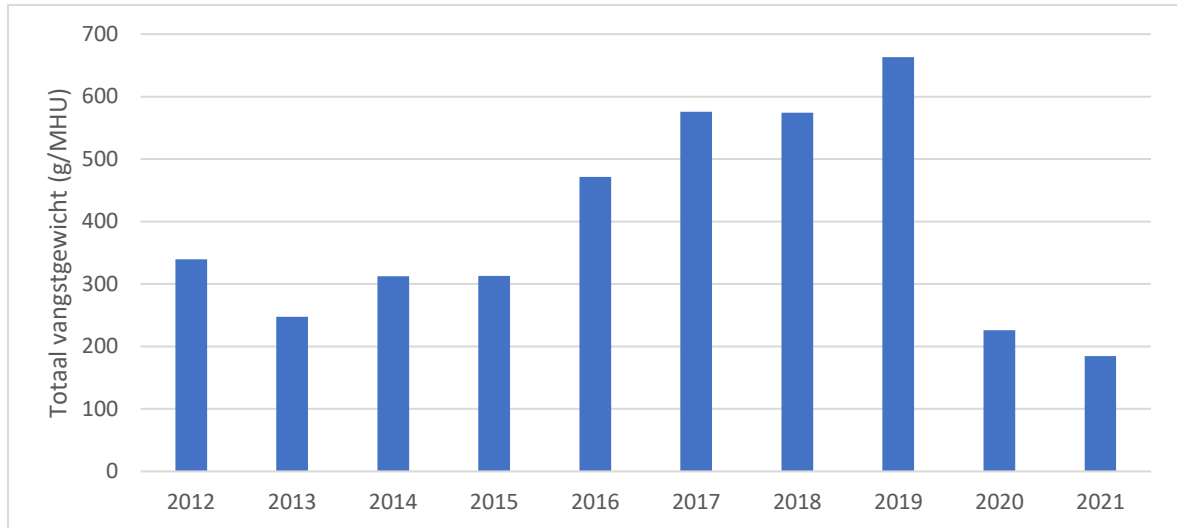
6.7 PREDATOR-PROOI VERHOUDING

De aangetroffen predatoren in de Zuid-Willemsvaart zijn de soorten baars, snoek, snoekbaars, Europese meerval 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 1:1,53. De biomassa aan predatoren is berekend op 5,8 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 8,9 kg/ha. Op basis van deze verhouding is er sprake van een balans tussen het prooivisbestand en de aanwezige roofvis.

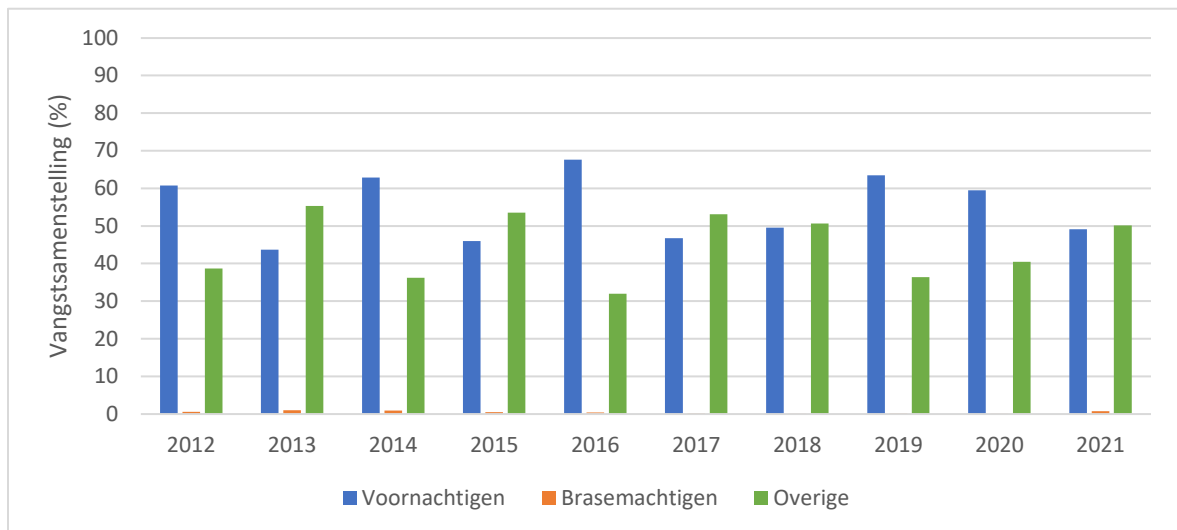
6.8 HENGELVANGSTGEGEVENS

In figuur 5 en figuur 6 zijn de hengelvangstgegevens van de Zuid-Willemsvaart weergegeven. De visgegevens, verzameld door Sportvisserij Vlaanderen, zijn gebaseerd op hengelsportwedstrijden uit de periode 2012-2021. In deze periode zijn gemiddeld 48 wedstrijden per jaar georganiseerd (min.=37; max.=67). In 2021 zijn de meeste hengelsportwedstrijden georganiseerd. In totaal zijn 474 wedstrijden verdeeld over 10 jaar gevestigd. In vergelijking met de laatste bemonstering in 2018 zijn de vangsten in 2021 in gewicht afgenomen van 574,3 g/MHU in 2018 naar 184,6 g/MHU in 2021. In de periode 2013-2019 lieten de vangsten juist een toename zien.

De samenstelling van de vangsten is sinds 2012 redelijk gelijk gebleven, waarbij voornachtigen (gem. 55%) en overige vissoorten (gem. 45%) in ongeveer gelijke delen voorkomen. In 2012, 2014, 2016, 2019 en 2020 werden de vangsten gedomineerd door voornachtigen, in de overige jaren waren overige vissoorten dominant in de vangst.



Figuur 5 Totaal vangstgewicht (g/MHU) van de hengselvangsten in de Zuid-Willemsvaart in de periode 2012-2021.



Figuur 6 Vangstsamenstelling afkomstig van hengselvangsten in de Zuid-Willemsvaart in de periode 2012-2021.

7. DISCUSSIE

7.1 UITVOERING BEMONSTERING

De bemonstering van de Boven-Schelde, Dender, het kanaal Bocholt-Herentals en de Zuid-Willemsvaart is uitgevoerd in de periode van 9 september tot en met 13 oktober 2021 en valt hiermee binnen de in het Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode (Bijkerk, 2014). In de Boven-Schelde en de Zuid-Willemsvaart zijn de stortkuil- en zegenbemonsteringen 's-nachts uitgevoerd. In de Dender en het kanaal Bocholt-Herentals zijn de stortkuil- en zegenbemonsteringen overdag uitgevoerd. De elektrovisserij is in alle waterlichamen overdag uitgevoerd.

In het algemeen worden bemonsteringen met de kuil standaard 's nachts uitgevoerd omdat de vis dan het meest homogeen is verspreid in de waterkolom. In de Dender en kanaal Bocholt-Herentals is voor een dagbemonstering met de stortkuil gekozen omdat de bedieningstijden van de sluizen te beperkt waren en omdat vanuit veiligheidsoverwegingen in samenhang met de scheepvaartdienst een nachtelijke bemonstering niet mogelijk was. Bij stortkuilbemonstering overdag is er kans op een lager vangstrendement, vooral bij helder water, zoals in het kanaal Bocholt Herentals. Dit kan mogelijk leiden tot een lichte onderschatting van het visbestand.

De bemonsteringen zijn in het algemeen goed verlopen. In kanaal Bocholt-Herentals heeft de kuil bij stortkuiltraject KBH-SK7 één keer vast gezeten. Meteen na het vastzitten is de kuil binnen gehaald, waardoor het vast zitten naar verwachting geen effecten heeft gehad op het rendement. Verder zijn er geen problemen geweest bij het uitvoeren van de stortkuilbemonsteringen. In de Dender heeft de zegen twee keer vast gezeten op locatie DD-ZE4a. Op basis van de vangsten op de overige locaties lijkt het effect hiervan beperkt te zijn. Daarnaast zijn een aantal trajecten in de Dender verlegd in verband met een relatief sterke stroming. In het weekend voorafgaand aan de bemonstering was er namelijk sprake van sterke regenval, met als gevolg een sterke afvoer. Mogelijk dat vissen hierbij iets meer de luwe zones binnen het water hebben opgezocht.

7.2 BOVEN-SCHELDE

7.2.1 SOORTENSAMENSTELLING

De soortensamenstelling in de Boven-Schelde is met 18 soorten (exclusief fuikvangsten, hybride en spiegelkarper) redelijk soortenrijk, maar minder soortenrijk dan de bemonsteringen van recente jaren. Veruit de meeste soorten behoren tot het eurytope stromingsgilde, namelijk: aal, baars, blankvoorn, brasem, drie-doornige stekelbaars, karper, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoek en snoekbaars. Rietvoorn en zeelt zijn de aangetroffen limnofiele soorten. BERPJE, kopvoorn en riviergrondel zijn soorten die tot het rheofiele stromingsgilde behoren en blauwband en zwartbekgrondel zijn de aangetroffen exoten. De Boven-Schelde wordt gevoed door verschillende stromende beken, wat zorgt voor diversiteit aan habitat binnen het watersysteem waartoe de Boven-Schelde behoort. Deze diversiteit zorgt in de Boven Schelde ervoor dat zowel plantminnende als stromingminnende soorten de Boven Schelde kunnen gebruiken als leefgebied.

De meeste vissoorten worden aangetroffen in stuwpand Oudenaarde-Kerkhove, waar in totaal 14 soorten zijn aangetroffen. Stuwpand Oudenaarde-Kerkhove was ook het meest soortenrijke deelgebied tijdens de bemonstering in 2018 en 2020 (Mies, 2019, Simons & Bleile, 2021). Vergeleken met andere stuwpanden heeft Oudenaarde-Kerkhove meer zijbeken, wat kan zorgen voor de uitspoeling van extra soorten, met name rheofielen. In 2021 is de soortenrijkdom het laagst in stuwpand Merelbeke-Asper (n=10). In 2020 was stuwpand Kerkhove-Wallonië nog het minst soortenrijk (n=6). In 2018 was stuwpand Merelbeke-Asper

daarentegen ook het minst soortenrijk (n=9). Door de jaren heen is hiermee een duidelijk patroon in de soortenrijkdom zichtbaar.

In tabel 18 is een overzicht gegeven van de soortensamenstelling sinds 2013 (Van Giels, 2015; Mies, 2019). De soortenrijkdom in 2021 is vergelijkbaar met de soortrijkdom in 2020, 2015 en 2018, waarbij de aanwezige soorten veelal overeen komen. Verschillen worden voornamelijk veroorzaakt door het wel of niet aantreffen van minder frequent voorkomende soorten, zoals in dit geval onder andere tiendoornige stekelbaars, bot en serpeling. In 2013 was de soortenrijkdom lager met in totaal 16 soorten. Destijds ontbraken alver, Europese meerval en de exoten blauwband en zwartbekgrondel. Deze soorten zijn sinds 2015 altijd aangetroffen.

Er zijn in 2021 twee soorten voor de eerste keer aangetroffen in de Boven-Schelde sinds het begin van de bemonsteringen, te weten kleine modderkruiper en berrmpje. Kleine modderkruiper is een vrij zeldzame soort in de Vlaamse wateren. Opvallend is dat de soort is gevangen in stuwpand Kerkhove-Wallonië, waarbij het in totaal zes exemplaren betrof die tijdens één stortkuiltrek werden gevangen (BS-SK6). Berrmpje is enkel aangetroffen in stuwpand Oudenaarde-Kerkhove, waarbij de soort waarschijnlijk afkomstig is uit één van de zijbeken.

Aanvullend op de reguliere bemonsteringen is er ook gevist met fuiken. Met de fuikvangsten kunnen vier soorten toegevoegd worden aan de eerder genoemde soorten, te weten, alver, Europese meerval, winde en zonnebaars. Alle vier de soorten zijn in voorgaande jaren eerder aangetroffen door middel van stortkuil, zegen- of elektrovisserijen. De aanvullende fuikenvisserij laat daarmee een waardevolle toevoeging zien voor wat betreft het in beeld brengen van de soortenrijkdom in de Boven-Schelde.

Soorten die tijdens de bemonstering in 2021 niet zijn aangetroffen zijn giebel, bot, bittervoorn, tiendoornige stekelbaars, vetje en serpeling. Tijdens één of meerdere van voorgaande bemonsteringen was dit wel het geval. Bij deze soorten gaat zoals eerder benoemd veelal om beperkte aantallen, waardoor het wel of niet aantreffen van een soort op toeval kan berusten.

Tabel 18 Soortensamenstelling in de Boven-Schelde in de jaren 2013, 2015, 2018, 2020 en 2021.

Gilde	Vissoort	2013	2015	2018	2020	2021
Eurytoop	Aal	x	x	x	x	x
	Alver	-	x	x	x	-
	Baars	x	x	x	x	x
	Blankvoorn	x	x	x	x	x
	Brasem	x	x	x	x	x
	Driedoornige stekelbaars	-	x	-	x	x
	Europese meerval	-	x	x	x	-
	Giebel	x	x	x	x	-
	Hybride	x	x	-	-	x
	Karper	x	x	x	x	x
	Kleine modderkruiper	-	-	-	-	x
	Kolblei	x	x	-	x	x
	Pos	x	x	x	x	x
	Snoek	x	x	x	x	x
	Snoekbaars	x	x	x	x	x
	Spiegelkarper**	-	-	-	x	-
	Limnofiel	Bot	x	x	-	-
Bittervoorn		-	-	x	-	-
Rietvoorn		x	x	x	x	x
Tiendornige stekelbaars		x	-	-	x	-
Vetje		-	-	x	-	-
Zeelt		x	-	x	x	x
Rheofiel	Berpje	-	-	-	-	x
	Kopvoorn	-	-	x	x	x
	Riviergrondel	x	x	x	x	x
	Serpeling	-	-	-	x	-
	Winde	-	x	x	-	-
Exoot	Blauwband	-	x	x	x	x
	Zonnebaars	x	x	x	x	-
	Zwartbekgrondel	-	x	x	x	x
Totaal*		16	20	21	22	18

* = exclusie hybride, kruising tussen twee karperachtigen

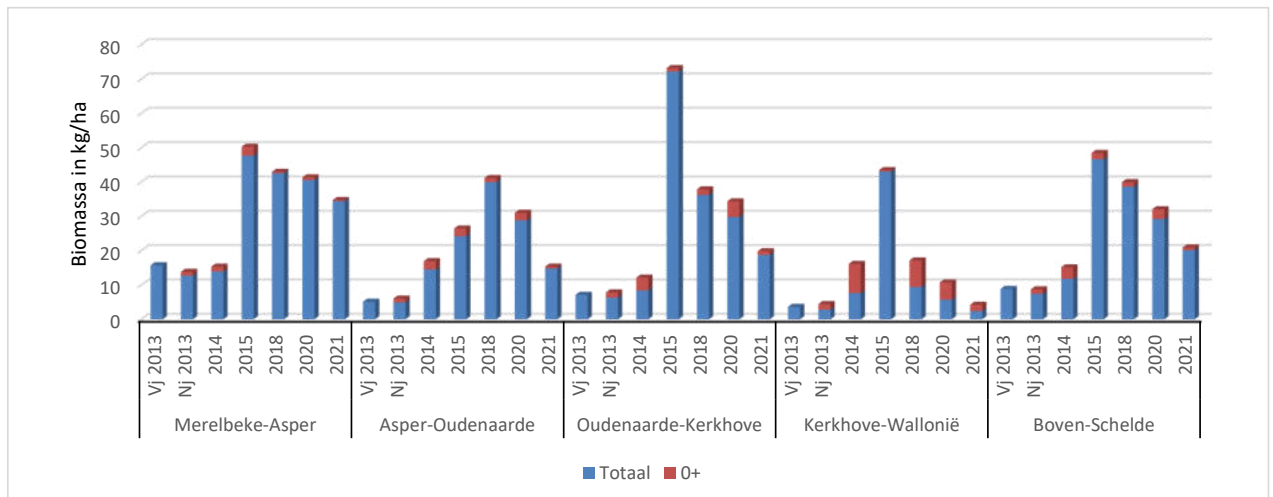
** = spiegelkarper wordt met karper tot één soort gerekend

7.2.2 OMVANG VISBESTAND

De omvang van het visbestand is geschat op 20,9 kg/ha en 470 stuks/ha. Dit bestand is relatief gering van omvang voor een dergelijk kanaal. Al sinds 2015 is een geleidelijk afname te zien van 48 kg/ha tot 20,9 kg/ha in 2021. In zes jaar tijd is het bestand daarmee meer dan gehalveerd. Echter moet hierbij genoemd worden dat de omstandigheden in 2015 uitzonderlijk gunstig waren voor met name grote vis, waar vooral brasem en karper van geprofiteerd hebben. Destijds ontbrak de scheepvaartdruk als gevolg van een gestremde sluis. Dit heeft in 2015 tot een omvangrijker visbestand op het kanaal geleid.

In figuur 7 is een meerjarige vergelijking van het visbestand in de stuwpannen weergegeven. In alle stuwpannen is tussen 2013 en 2015 een toename van het visbestand te zien. Deze toename is het grootst in stuwpan Oudenaarde-Kerkhove. Sinds 2015 is het visbestand in alle stuwpannen aanzienlijk afgenomen. De afname gaat het minst hard in stuwpan Merelbeke-Asper. In stuwpan Asper-Oudenaarde is de afname

later op gang gekomen in vergelijking met de andere stuwpanden, maar is inmiddels dezelfde ontwikkeling te zien. In stuwpanden Oudenaarde-Kerkhove en Kerkhove-Wallonië is het visbestand in de afgelopen jaren het sterkst afgenomen. Mogelijk kan de afname verklaard worden door het verschil in scheepvaartdruk op het moment van bemonsteren. Het huidige visbestand is het laagst in stuwpand Kerkhove-Wallonië en het hoogst in Merelbeke-Asper.

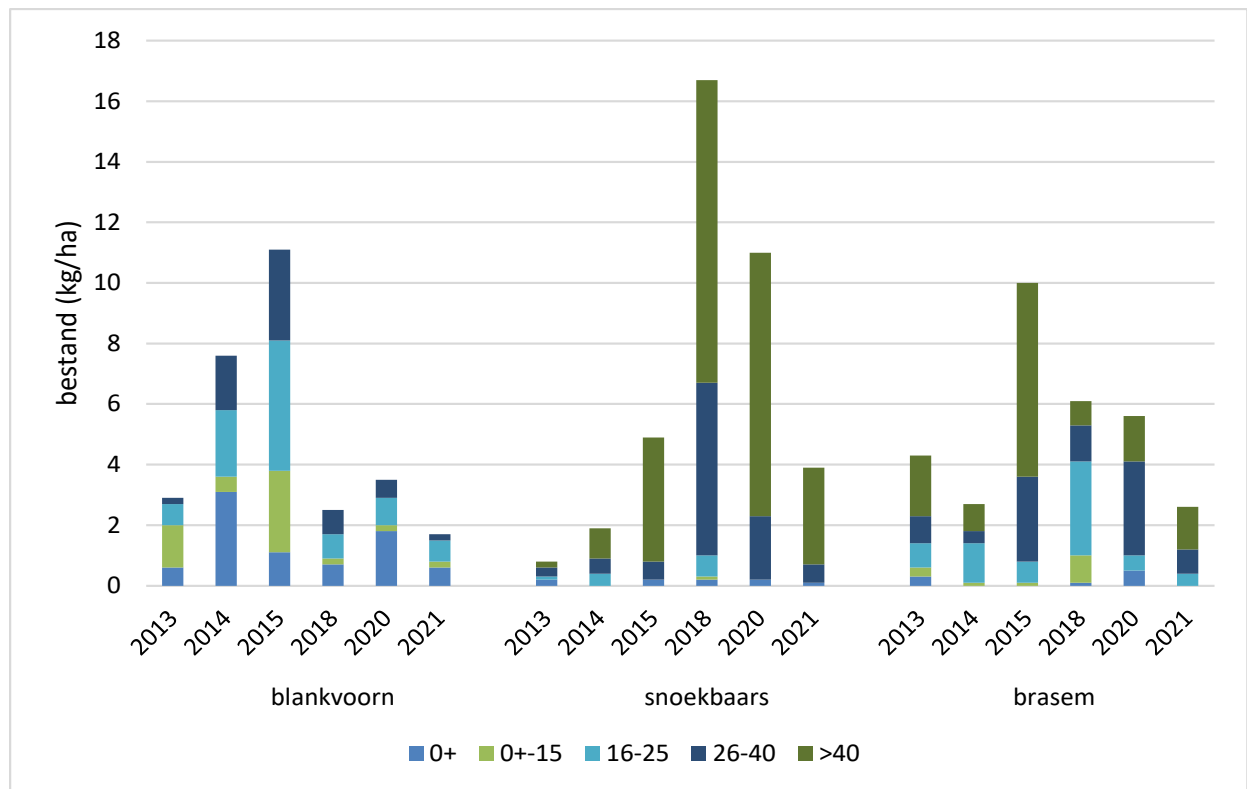


Figuur 7 Meerjarige vergelijking visbestand Boven-Schelde (donkergekleurd het aandeel éénzomerige vis ten opzichte van het totaalbestand).

In figuur 8 is de ontwikkeling in het bestand van blankvoorn, brasem en snoekbaars gegeven in kg/ha tussen 2013 en 2021. De biomassa van alle drie de soorten is opnieuw achteruit gegaan. Verhoudingsgewijs is de grootste afname te zien bij het snoekbaarsbestand. In een jaar tijd is het bestand bijna drie keer lager dan de bemonstering van 2020. Tussen 2018 en 2020 nam het snoekbaarsbestand ook al flink af van 17 kg/ha naar 11 kg/ha.

Ook bij blankvoorn en brasem is het bestand ongeveer gehalveerd ten opzichte van de voorgaande bemonstering. Opvallend genoeg was in de periode 2018-2020 voor beide soorten nauwelijks een afname te zien, of zelfs een lichte toename. Bij blankvoorn is vanaf de start van de monitoring in 2013 een toename van het bestand waarneembaar tot 2015. Opvallend is daarna een voortzettende daling vanaf 2018. Mogelijke oorzaken hiervoor zijn een toegenomen predatiedruk door roofvis, visuitzettingen in de periode 2014-2016 of veranderingen in het watersysteem.

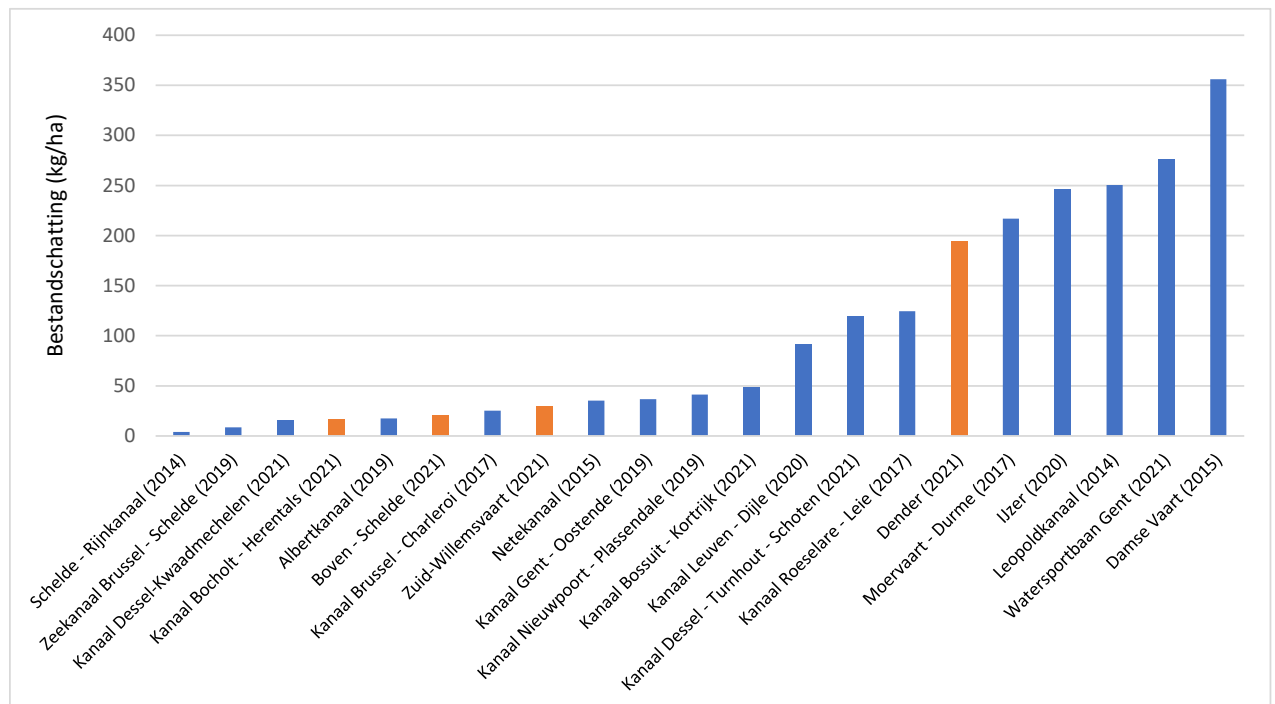
Bij brasem gaat de achteruitgang van het bestand verhoudingsgewijs minder hard. In 2018 was de meest voorkomende lengteklasse 16-25 cm en in 2020 26-40 cm. Mogelijk zijn de exemplaren die in 2018 nog maximaal 25 cm lang waren, nu uitgegroeid tot vissen >40 cm en vormen zij het grootste aandeel van de visbiomassa in 2021. Eénzomerige brasem heeft sinds de start van de monitoring altijd een zeer laag aandeel gehad in de visbiomassa.



Figuur 8 Vergelijking bestanden van blankvoorn, brasem en snoekbaars in de Boven-Schelde voor de periode najaar 2013-2021.

7.2.3 VERGELIJKING GELIJKAARDIGE WATEREN

Uit het overzicht dat in figuur 9 is gegeven blijkt dat het huidige visbestand van 20,9 kg/ha in de Boven-Schelde als zeer gering van omvang kan worden beschouwd. De bestandschatting van de Boven-Schelde behoort te één van de laagste bestanden van alle gelijkaardige wateren in het Vlaams Gewest. De gegeven biomassa's in figuur 9 zijn gebaseerd op de meest recente bemonsteringen, uitgevoerd op de betreffende kanalen (zie ook jaartal achter naamgeving van het kanaal). Het gemiddelde van de 21 kanalen bedraagt 103,5 kg/ha. De soortenrijkdom van de Boven-Schelde (n=18) is gemiddeld ten opzichte van de gelijkaardige kanalen. 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 Boven Schelde, Dender, Bocholt-Herentals en de Zuid-Willemsvaart.



Figuur 9 Vergelijking visbestanden gelijkaardige kanalen in het Vlaams Gewest. Oranje staven zijn de wateren die in 2021 zijn onderzocht (excl. kanaal Dessel-Turnhout-Schoten).

7.2.4 VISWATERTYPERING

In tabel 19 is de viswatertypering van de Boven-Schelde weergegeven. Op basis van de inrichting van het water zou een brasem-snoekbaars visgemeenschap worden verwacht. Echter komt de soortensamenstelling net iets meer overeen met een blankvoorn-brasem watertype, aangezien blankvoorn vrij dominant is in het visbestand. Daarnaast komen ook snoek en riviergrondel voor in de Boven-Schelde. Beide soorten passen beter bij een blankvoorn-brasem watertype dan bij een brasem-snoekbaars watertype. De oevers zijn veelal kaal en beschoeid met damwand. Hierdoor ontwikkeld emerse vegetatie zich niet tot nauwelijks. Bij het blankvoorn-brasem watertype hoort echter wel enige ontwikkeling van (emerse) vegetatie. Een dominantie van brasem en snoekbaars duidt normaliter op voedselrijke omstandigheden, waarbij de ontwikkeling van vegetatie beperkt is. Zoals eerder benoemd nemen beide soorten in biomassa af, wat mogelijk te wijten is aan minder voedselrijk water en/of minder troebel water. Dit kan de ontwikkeling van submerse vegetatie ten goede komen, met name in de oeverzone. Abundantie van begeleidende vissoorten is veelal beperkt tot enkele gebieden. Waarschijnlijk als gevolg van de beperkte habitatdiversiteit.

De matige groei van waterplanten is een kenmerk voor wateren met een blankvoorn-brasem visgemeenschap (Zoetemeyer & Lucas, 2001). De aangetroffen visbiomassa valt buiten de maximale visbiomassa passend bij viswateren met een blankvoorn-brasem viswatergemeenschap. Samenvattend kan worden gesteld dat de aangetroffen visstand, de dominante vissoorten, de soortenrijkdom en de huidige inrichting het meest overeenkomen met een blankvoorn-brasem en het brasem-snoekbaars viswatertype. Er is hierbij sprake van een beperkte omvang van het visbestand.

Tabel 19 Viswatertypering Boven-Schelde (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

7.2.5 PREDATIE, ONTTREKING EN HERBEPOTINGEN

De aangetroffen predatoren in de Boven Schelde zijn de soorten baars, snoek, snoekbaars en Europese meerval waarbij vooral snoekbaars een relatief hoge abundantie kent. Snoek, baars en Europese meerval (>15 centimeter) zijn beperkt aangetroffen in de Boven Schelde. Op basis van de aangetroffen biomassa is de predator-prooi verhouding berekend op 1:0,31. Op basis van deze verhouding is een sterk regulerende werking op het prooivisbestand door de aanwezige roofvis te verwachten. Daarnaast is er mogelijk sprake van predatie door aalscholvers of andere vogels met een piscivoor dieet. Echter zal de invloed hiervan naar verwachting enigszins beperkt zijn door onder andere het troebele water. Daarnaast is het mogelijk dat soorten die interessant zijn voor consumptie (snoekbaars, paling) worden meegenomen door hengelaars. Het is niet bekend in welke mate hier daadwerkelijk sprake van is.

Herbepotingen in de Boven-Schelde komen normaliter niet voor. Na het laatste onderzoek in 2018 is geen vis meer uitgezet in de Boven-Schelde, met uitzondering van een éénmalige uitzet van 50 kg snoekbaars en glasaal.

In 2020 is een incident opgetreden wat mogelijk een effect heeft gehad op de omvang van het visbestand. In april 2020 heeft een vervuiling opgetreden in de Boven-Schelde. Ongeveer 100.000 m³ gistende suikerbietenpulp is vanuit Frankrijk de Boven-Schelde gepasseerd. Hoewel de visstand, naar alle waarschijnlijkheid, redelijk intact is gebleven, is er opnieuw een algehele afname te zien in het gehele visbestand. Of dit te

wijten is aan het incident in het voorjaar van 2020 is niet met zekerheid te zeggen, maar behoort wel tot de mogelijkheden.

7.2.6 HENGELACTIVITEITEN

Hengelactiviteiten zijn beperkt tot recreatievisserij en richten zich met name op roofvis, karper en paling. Op witvis wordt vrij weinig gevist in de Boven Schelde. Van de Boven-Schelde zijn geen hengelangstgegevens beschikbaar.

7.3 DENDER

7.3.1 SOORTENSAMENSTELLING

De soortensamenstelling in de Dender is met 23 vissoorten (exclusief hybride) het hoogst van alle recent bemonsterde gelijkaardige kanalen in het Vlaams Gewest. Dit is te verklaren doordat de Dender veel verschillende habitatten kent, waardoor soorten uit alle stromingsgildes er kunnen voorkomen. Ook kunnen soorten vanuit de zijbeken de Dender inzwemmen/-stromen. De meeste vissoorten behoren tot het eurytope stromingsgilde (n=11), gevolgd door het limnofiele gilde met vijf vissoorten. Er zijn vier rheofiele soorten aangetroffen en twee uitheemse vissoorten. Hiermee is de soortenrijkdom met vier soorten gestegen ten opzichte van de bemonstering in 2018. Opvallend is dat ook tijdens de huidige bemonstering nog geen uitheemse grondelsoorten (met name Kesslers-, marmer- en zwartbekgrondel) zijn aangetroffen.

Tijdens de huidige bemonsteringen zijn alle soorten aangetroffen die in 2011, 2015 en 2018 ook zijn aangetroffen (tabel 20). Nieuw aangetroffen soorten zijn tiendoornige stekelbaars en kopvoorn. Alle drie de soorten zijn in zeer lage dichtheden gevangen, waardoor het al dan niet aantreffen van deze soorten mogelijk op toeval berust.

Tabel 20 Soortensamenstelling in de Dender in de jaren 2011, 2015, 2018 en 2021.

Gilde	Vissoort	2011	2015	2018	2021
Eurytoop	Aal	x	x	x	x
	Alver	x	x	x	x
	Baars	x	x	x	x
	Blankvoorn	x	x	x	x
	Brasem	x	x	x	x
	Driedoornige stekelbaars	x	x	x	x
	Giebel	x	x	x	x
	Hybride	x	x	x	x
	Karper	x	x	x	x
	Kolblei	x	x	x	x
	Pos	x	x	x	x
	Snoek	x	x	x	x
	Snoekbaars	x	x	x	x
	Limnofiel	Bittervoorn	x	x	x
Bot		x	x	-	x
Rietvoorn		x	x	x	x
Tiendornige stekelbaars		-	-	-	x
Vetje		-	-	x	x
Rheofiel	Bermpje	x	x	x	x
	Kopvoorn	-	-	-	x
	Riviergrondel	x	x	x	x
	Winde	x	x	x	x
Exoot	Blauwband	x	x	x	x
	Zonnebaars	x	x	-	x
Totaal*		20	20	19	23

* = exclusie hybride, kruising tussen twee karperachtigen

7.3.2 OMVANG VISBESTAND

Het aanwezige visbestand in de Dender is geraamd op 194,3 kg/ha en 11.354 stuks/ha en is hiermee op basis van zowel biomassa als aantallen aanzienlijk hoger dan de ramingen van de voorgaande jaren. In tabel 21 is zichtbaar dat de biomassa van bijna alle soorten hoger is geraamd. Enkel de biomassa's van baars en snoekbaars zijn in 2021 lager geraamd in vergelijking met 2018. De biomassa van snoekbaars is altijd laag geweest maar de biomassa van baars leek een stijgende trend ingezet te hebben. De biomassa van de enige andere predator, te weten snoek, is juist wel hoger geraamd. De grootste toename in biomassa-ramingen is te zien bij blankvoorn en brasem.

Tabel 21 Verschil in het visbestand (kg/ha) in de Dender tussen 2011, 2015, 2018 en 2021.

Vissoort	2011	2015	2018	2021
Baars	2	4	12	2
Blankvoorn	27	21	13	69
Brasem	79	15	13	51
Giebel	4	11	9	15
Karper	3	13	0	7
Snoek	4	11	3	28
Snoekbaars	1	2	2	0
n soorten*	20	20	19	24
Totaal	130	91	60	194

* = exclusie hybride, kruising tussen twee karperachtigen

7.3.3 VERGELIJKING GELIJKAARDIGE WATEREN

Uit het overzicht dat in voorgaande tabel is gegeven blijkt dat het huidige visbestand van 194,3 kg/ha op de Dender van relatief grote omvang kan worden beschouwd. De gegeven biomassa's in de eerder weergegeven figuur 9 zijn gebaseerd op de laatste bemonsteringen welke zijn uitgevoerd op de betreffende kanalen (zie ook jaartal achter naamgeving van het kanaal). Het gemiddelde van de 21 kanalen bedraagt 103,5 kg/ha. Het visbestand in de Dender behoort met een biomassa van 194,3 kg/ha tot een omvangrijk visbestand in Vlaanderen. De huidige soortenrijkdom in de Dender is ten aanzien van de andere kanalen met 23 soorten zeer divers te noemen. De gemiddelde soortenrijkdom over de 21 kanalen bedraagt 17 vissoorten (exclusief hybride). Op de IJzer na (n=26), heeft de Dender met 23 vissoorten de grootste soortenrijkdom van alle gelijkaardige kanalen.

7.3.4 VISWATERTYPERING

In tabel 22 is de viswatertypering van de Dender weergegeven. De visstand in de Dender bevindt zich in een overgangssituatie, maar komt overeen met het snoek-blankvoorn watertype. Het geheel ontbreken van waterplanten past echter beter bij het brasem-snoekbaars watertype. Snoek, blankvoorn en brasem zijn kenmerkende soorten die domineren in de Dender. Ook is het aandeel begeleidende vissoorten welke passen bij een snoek-blankvoorn watertype vrij hoog. Samenvattend kan worden gesteld dat de aangetroffen visstand, de dominante vissoorten, de soortenrijkdom en de huidige inrichting het meest overeenkomen met een snoek-blankvoorn viswatertype.

Tabel 22 Viswatertypering Dender (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	

7.3.5 PREDATIE, ONTTREKKING EN HERBEPOTINGEN

De aangetroffen predatoren in de Dender zijn de soorten baars, 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 1:2,9. Op basis van de aangetroffen biomassa's van predator en prooi is er in de Dender geen sprake van een sterk regulerend effect van predatoren op prooivis. Eventuele onttrekking door watervogels is niet meegenomen in dit evenwicht. Er wordt het hele jaar gevist door hengelaars. Eventuele onttrekking door de sportvisserij wordt minimaal ingeschat. Mogelijk wordt er af en toe een keer een snoekbaars, baars of aal meegenomen voor consumptie.

Enkele jaren geleden is afgesproken met de hengelsector dat wordt gestreefd naar een visbestand van circa 150 kg/ha. Dit bestand is in de huidige bestandschatting behaald. Om deze dichtheid te bereiken wordt jaarlijks 100 kg rietvoorn, 450 kg blankvoorn, 150 kg brasem en 150 kg winde uitgezet. Het uitzetten gebeurt uitsluitend in het meest bovenstrooms gelegen stuwpand.

7.3.6 HENGELACTIVITEITEN

Op basis van de hengelvangstgegevens is inzicht verkregen in de gemiddelde vangst. Deze is over het algemeen goed te noemen. Ondanks enige fluctuatie door de verschillende jaren wordt er overwegend goed gevangen, al is de vangst de afgelopen twee jaar wel lager dan daarvoor. Dit patroon is ook zichtbaar in de hengelvangstgegevens van Kanaal Bocholt-Herentals en de Zuid-Willemsvaart. De samenstelling van de vangst is al jaren constant. Aangenomen wordt dat de Dender hiermee wordt ervaren als een stabiel en degelijk viswater.

7.4 KANAAL BOCHOLT-HERENTALS

7.4.1 SOORTENSAMENSTELLING

De soortenrijkdom in kanaal Bocholt-Herentals is met 13 soorten lager dan het gemiddelde aantal soorten van de andere kanalen in het Vlaams Gewest. Opvallend is dat het gehele bestand uit eurytopen en exoten bestaat. Het limnofiele en rheofiele stromingsgilde ontbreken geheel, hoewel rheofielen ook niet direct verwacht worden in scheepvaartkanalen. Echter ontbrak winde nog niet eerder bij voorgaande bemonsteringen en zijn ook sneep en rivierdonderpad regelmatig aangetroffen afgelopen jaren. Het niet aantreffen van rietvoorn en zeelt is eveneens opmerkelijk, aangezien er vrij veel vegetatie aanwezig is ten opzichte van naburige kanalen. Desondanks lijkt het habitat voor deze soorten niet dusdanig ontwikkeld te zijn dat zich een omvangrijke populatie weet te vestigen. Niet geheel onverwachts zijn de exoten Kesslers grondel, marmergrondel, zwartbekgrondelgrondel en zonnebaars wederom aangetroffen.

In tabel 23 is een overzicht gegeven van de soortensamenstelling sinds 2012. De soortenrijkdom is met 13 vissoorten in 2021 nog niet eerder zo laag geweest in vergelijking met de voorgaande bemonsteringen. Bij de bevissing op het kanaal Bocholt-Herentals werden 19 of 20 soorten aangetroffen in 2012, 2015 en 2018. Soorten als zeelt, karper en rietvoorn ontbraken nog niet eerder. Een groot deel van de niet aangetroffen soorten, zoals rivierdonderpad, barbeel en kopvoorn zijn voorgaande jaren in zeer lage aantallen aangetroffen. Het al dan niet aantreffen van zo'n soort berust dan vaak ook op toeval.

Tabel 23 Soortensamenstelling in het kanaal Bocholt-Herentals in de jaren 2012, 2015, 2018 en 2021.

Gilde	Vissoort	2012	2015	2018	2021
Eurytoop	Aal	x	x	x	x
	Alver	x	x	x	x
	Baars	x	x	x	x
	Blankvoorn	x	x	x	x
	Brasem	x	x	x	x
	Europese meerval	x	x	x	x
	Giebel	-	x	-	-
	Hybride	x	x	x	-
	Karper	x	x	x	-
	Kolblei	x	-	x	-
	Pos	x	x	x	x
	Snoek	x	x	x	x
	Snoekbaars	x	x	x	x
	Limnofiel	Rietvoorn	x	x	x
Zeelt		x	x	-	-
Rheofiel	Barbeel	-	x	-	-
	Kopvoorn	x	-	-	-
	Rivierdonderpad	x	x	-	-
	Sneep	x	-	x	-
	Winde	x	x	x	-
Exoot	Kesslers grondel	-	-	x	x
	Marmergrondel	x	x	x	x
	Roofblei	x	x	x	-
	Zonnebaars	x	x	x	x
	Zwartbekgrondel	-	x	x	x
Totaal*		20	20	19	13

* = exclusie hybride, kruising tussen twee karperachtigen

7.4.2 OMVANG VISBESTAND

De omvang van het visbestand is geraamd op slechts 16,6 kg/ha en 1.011 stuks/ha. Het visbestand is daarmee beneden gemiddeld voor een kanaal van dergelijke omvang (zie figuur 9) en behoort zelfs tot de laagst geraamde visbestanden van het Vlaams Gewest. De visbiomassa bestaat voornamelijk uit zwartbekgrondel (31%). Ook baars (19%) en blankvoorn (16%) hebben een redelijk aandeel in de biomassa. Op basis van aantallen bestaat het bestand met name uit zwartbekgrondel (63%), blankvoorn (16%) en baars (14%). Met 16,6 kg/ha is het bestand aanzienlijk lager dan in voorgaande jaren. In 2018 werd de visbiomassa nog geraamd op 96,8 kg/ha en in 2015 was dit 62,2 kg. De afname van het visbestand is ook terug te zien in de hengelvangsten. Deze zijn in 2020 en 2021 fors lager dan in 2018.

Opvallend is dat er nagenoeg geen brasem is aangetroffen, terwijl de soort normaal behoort tot één van de algemeen voorkomende soorten van een dergelijk kanaal. Er is slechts één exemplaar >41 cm aangetroffen. Ten tijde van het onderzoek in 2018 bestond het bestand nog voor 21% uit brasem (zie tabel 24). Ook blankvoorn is aanzienlijk lager geraamd in 2021. Van 2012 tot en met 2018 werd de biomassa steeds hoger geraamd van 20 kg/ha naar 48 kg/ha. Voor zover bekend heeft er de afgelopen jaren geen massale vissterfte plaatsgevonden in het kanaal en ook de herbepottingen zijn ongeveer op hetzelfde niveau gebleven ten opzichte van eerdere jaren. De lage bestandschatting in het kanaal kan veroorzaakt worden door (een combinatie van) factoren als een beperkte voedselbeschikbaarheid (mogelijke invloed quagga-mosselen), migratie van vis (habitat) of een onderschatting van het aangetroffen visbestand. Ook in de Zuid-Willemsvaart is te zien dat de bestanden van blankvoorn en baars dit jaar aanzienlijk lager zijn geraamd dan voorheen, al zijn de verschillen niet zo extreem als in het Kanaal Bocholt-Herentals.

Een soort die blijft ontbreken in de vangsten, maar wel degelijk voorkomt in het kanaal, is de karper. Door hengelaars wordt vrij veel op karper gevist. In dergelijke kanalen is de omvang van het karperbestand in de praktijk lastig in beeld te brengen middels visstandonderzoeken. Dit wordt veroorzaakt doordat de aantallen per hectare veelal beperkt zijn en doordat deze vis in het algemeen goed in staat is aan de bemonsterings-tuigen te ontsnappen (vooral als de watertemperatuur nog relatief hoog is).

Tabel 24 Verschil in het visbestand (kg/ha) in kanaal Bocholt-Herentals tussen 2012, 2015, 2018 en 2021.

Vissoort	2012	2015	2018	2021
Aal	8	6	2	3
Baars	15	11	7	3
Blankvoorn	20	29	48	3
Brasem	12	3	20	1
Snoek	1	6	1	0
n soorten*	20	20	19	13
Totaal	63	62	97	17

*= exclusie hybride, kruising tussen twee karperachtigen

7.4.3 VERGELIJKING GELIJKAARDIGE WATEREN

Uit het overzicht dat in figuur 9 is gegeven blijkt dat het geschatte visbestand van 16,6 kg/ha op het kanaal Bocholt-Herentals als zeer beperkt kan worden beschouwd voor gelijkaardige kanalen in het Vlaamse Gewest. De gegeven biomassa's in de figuur zijn gebaseerd op de laatste bemonsteringen welke zijn uitgevoerd op de betreffende kanalen (zie ook jaartal achter naamgeving van het kanaal). De gemiddelde biomassa van de 21 kanalen bedraagt 103,5 kg/ha. De huidige soortenrijkdom op het kanaal is ten aanzien van de andere kanalen met 13 soorten ook laag. 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.

7.4.4 VISWATERTYPERING

In tabel 25 is de viswatertyping weergegeven. Op basis van de inrichting en kenmerken van het kanaal Bocholt-Herentals mag een blankvoorn-brasemtype worden verwacht. Ook in 2018 vertoonde de visgemeenschap de meeste kenmerken passend bij het blankvoorn-brasem watertype. Op het kanaal is binnen de bemonsterde trajecten enige submerse vegetatie aangetroffen in de vorm van aarvederkruid, grof hoornblad, smalle waterpest, tener fonteinkruid en doorgroeid fonteinkruid. Emerse en drijfbladvegetatie is niet of nauwelijks aangetroffen. Anders dan de vegetatiekenmerken heeft de samenstelling van de visstand veel weg van het blankvoorn-brasemtype. De omvang van de visstand ligt echter wel aanzienlijk onder de maximale draagkracht die bij het blankvoorn-brasemtype past. Daarnaast zijn er ook enkele overeenkomsten met het snoek-blankvoorn visgemeenschap. Wanneer er meer vegetatieontwikkeling plaats zou vinden en de soortenrijkdom van begeleidende soorten als bittervoorn, zeelt en rietvoorn hoger zou zijn, kan het visbestand uitgroeien naar een snoek-blankvoorn watertype. Samenvattend kan worden gesteld dat de aangetroffen visstand, de dominante vissoorten, de soortenrijkdom en de huidige inrichting het meest overeenkomen met een blankvoorn-brasem viswatertype.

Tabel 25 Viswatertyping kanaal Bocholt-Herentals (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	+	-	-	-	--
Rivieronderpad	+	-	-	-	--
Tiendornige stekelbaars	+	++	++	-	--
Driedoornige 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

7.4.5 PREDATIE, ONTTREKKING EN HERBEPOTINGEN

De aangetroffen predatoren in het kanaal Bocholt-Herentals zijn de soorten baars, snoek, snoekbaars en Europese meerval. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 cm) en het totale prooivisbestand (<15

cm) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:2,2. De biomassa aan predatoren is berekend op 3,9 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 8,6 kg/ha. Op basis van deze verhouding is er sprake van een balans tussen het prooivisbestand en de aanwezige roofvis.

Naast predatie door roofvissen is er eveneens sprake van predatie door vogels, met name aalscholver. De aantallen aalscholvers die het kanaal bezoeken beperken zich doorgaans tot een tiental exemplaren in de winter, en een enkel exemplaar gedurende het zomerseizoen (med. PVC), waardoor het effect van de aalscholvers op het visbestand waarschijnlijk gering is. Het is niet precies bekend in hoeverre er onttrekking van vis plaatsvindt door hengelaars. Net als bij gelijkaardige kanalen worden snoekbaars, baars en paling waarschijnlijk sporadisch wel eens meegenomen. Daarnaast is het huidige snoekbaarsbestand van zeer geringe omvang. Ook is het bestand niet evenwichtig opgebouwd.

Jaarlijks vindt soortondersteuning voor blankvoorn en paling (glasaal) plaats (tabel 26). In de periode 2016 tot en met 2021 is in totaal 8.160 kg blankvoorn uitgezet. Hierbij ontbreken de gegevens van de vissen die in het najaar van 2021, na de visstandbemonstering, uitgezet zijn. Het is opmerkelijk dat ondanks deze uitzetting, de aantallen niet zijn terug te zien in de resultaten van de huidige bemonstering. De uitzetting lijkt op een langere termijn daarmee niet het beoogde effect te hebben op het visbestand. De aalstand is al jaren min of meer stabiel. Binnen de huidige bestandschatting is aal over een brede lengterange aangetroffen. Het uitzetten van aal draagt hier aan bij. Hier lijkt uitzet dus te zorgen voor een balans in de populatie. Ondanks dat ook karper is uitgezet de afgelopen jaren zijn deze niet terug te zien in de vangsten.

Tabel 26 Herbepotingsgegevens van vis in kanaal Bocholt-Herentals in de periode 2016 tot en met 2021. De herbepotingsgegevens van 2021 voor blankvoorn betreffen alleen de uitzettingen voor de visstandbemonstering.

Soort	Jaar	Aantal	Eenheid	Lengte
Aal	2017	6	kg	glasaal
	2018	7	kg	glasaal
	2019	9	kg	glasaal
	2020	9	kg	glasaal
Blankvoorn	2016	1.600	kg	5-15 cm
	2017	1.850	kg	5-15 cm
	2018	1.270	kg	5-15 cm
	2019	1.500	kg	5-15 cm
	2020	1.290	kg	20-30 cm
	2021	650	kg	5-15 cm
Karper	2017	100	kg	-
	2018	100	kg	-
	2019	100	kg	-
	2020	325	kg	-
	2021	100	kg	-
Rietvoorn	2018	150	kg	5-15 cm
	2020	150	kg	5-15 cm
	2021	150	kg	5-15 cm
Snoek	2017	380	stuks	10-20 cm
	2017	360	stuks	20-40 cm
	2018	337	stuks	10-20 cm
	2020	565	stuks	20-40 cm
Zeelt	2018	150	kg	10-30 cm
	2020	150	kg	10-20 cm
	2021	150	kg	10-20 cm

7.4.6 HENGELACTIVITEITEN

Op het kanaal Bocholt-Herentals vinden diverse hengelactiviteiten plaats. De hengelactiviteiten bestaan vooral uit recreatieve-, karper-, snoekbaars- en wedstrijdvisserij, waarbij de eerst en laatst genoemde activiteiten afnemen. De vissers klagen over matige vangsten. Wel wordt aangegeven dat met name de jeugd steeds intensiever op karper vist op het kanaal. Dit soort grote kanalen lenen zich ervoor om op (grote) karper te vissen. Het laatste jaar is er daarnaast sprake van relatief goede vangsten van grotere exemplaren door roofvissers (snoek, snoekbaars, baars)

De matige vangsten die genoemd worden zijn terug te zien in het gemiddelde vangstgewicht per manhengeluur. Sinds 2017 lijken de vangsten op basis van gewicht af te nemen, waarbij de vangsten in 2019 weer iets hoger waren dan in 2018. De vangsten in 2020 en 2021 zijn met respectievelijk 259,5 g/MHU en 214,6 g/MHU de laagste vangsten sinds 2013. Deze trend komt overeen met de omvang van het visbestand zoals uit de visstandbemonsteringen naar voren komt. Met 17 kg/ha is het visbestand in 2021 fors lager geraamd dan in eerdere jaren.

7.5 ZUID-WILLEMSVAART

7.5.1 SOORTENSAMENSTELLING

Met in totaal 19 soorten (exclusief hybride) is de soortenrijkdom op de Zuid-Willemsvaart iets hoger dan gemiddeld (in vergelijking met de gelijkaardige wateren in het Vlaamse Gewest). Het merendeel van de soorten behoort tot het eurytope stromingsgilde. De enige vissoort welke tot het rheofiele stromingsgilde behoort is de sneep. Deze soort is al meerdere opeenvolgende bemonsteringsjaren aangetroffen. Daarnaast is het aandeel exoten in de Zuid-Willemsvaart relatief groot, wat niet geheel onverwachts is gezien de opmars van de uitheemse grondelsoorten in de Vlaamse kanalen. Tot de aangetroffen exoten behoren Kessler's grondel, marmergroundel, zwartbekgrondel, maar ook roofblei en zonnebaars.

In tabel 27 is een overzicht gegeven van de soortensamenstelling sinds 2011. De omvang van de soortensamenstelling is met 19 vissoorten van gemiddelde omvang ten opzichte van eerdere bemonsteringen in de Zuid-Willemsvaart. Tijdens de bemonstering in 2021 zijn vissoorten als kopvoorn, rivierdonderpad en kolblei niet aangetroffen, terwijl deze vissoorten wel tijdens één of meerdere voorgaande bemonsteringen zijn aangetroffen. Daarentegen is vetje voor het eerst waargenomen. Deze klein blijvende vissoort kan van jaar tot jaar een sterke fluctuatie in aantallen laten zien. De aantallen van zwartbekgrondel zijn sinds 2015 en 2018 steeds hoger geraamd en is nu de meest aangetroffen soort in zowel biomassa als aantallen per hectare. Anders dan in kanaal Bocholt-Herentals is sneep in de Zuid-Willemsvaart opnieuw aangetroffen (n=5).

Tabel 27 Soortensamenstelling in de Zuid-Willemsvaart in de jaren 2011, 2015, 2018 en 2021.

Gilde	Vissoort	2011	2015	2018	2021
Eurytoop	Aal	x	x	x	x
	Alver	x	x	x	x
	Baars	x	x	x	x
	Blankvoorn	x	x	x	x
	Brasem	x	x	x	x
	Europese meerval	-	x	x	x
	Hybride	x	x	x	x
	Karper	x	x	-	x
	Kolblei	-	x	-	-
	Pos	x	x	x	x
	Snoek	x	x	x	x
	Snoekbaars	x	x	x	x
Limnofiel	Spiegelkarper**	-	x	-	-
	Rietvoorn	x	x	x	x
	Vetje	-	-	-	x
Rheofiel	Zeelt	x	x	x	x
	Kopvoorn	x	x	x	-
Exoot	Rivierdonderpad	x	-	-	-
	Sneep	-	x	x	x
	Winde	x	x	x	-
	Kessler's grondel	-	x	x	x
Exoot	Marmergroundel	x	x	x	x
	Roofblei	x	x	x	x
	Zonnebaars	-	x	x	x
	Zwartbekgrondel	-	x	x	x
	Totaal*	17	21	19	19

* = exclusie hybride, kruising tussen twee karperachtigen

** = spiegelkarper wordt met karper tot één soort gerekend

7.5.2 OMVANG VISBESTAND

De omvang van het visbestand is geraamd op 28,9 kg/ha en 1.337 stuks/ha. Dit bestand is vrij gering te noemen en is vergelijkbaar met de bemonstering van 2018 en 2015. Met name in de hoofdstroom is de biomassa laag geraamd (24 kg/ha). In de verbredingen is het geschatte bestand duidelijk omvangrijker (118,4 kg/ha).

In tabel 28 is een overzicht gegeven van het verschil in het visbestand bij de belangrijkste soorten tussen 2011, 2015, 2018 en 2021. Over het algemeen komen de belangrijkste soorten niet veelvuldig voor in de Zuid-Willemsvaart. De fluctuaties tussen de geraamde biomassa's zijn dan ook niet heel groot tussen de bemonsteringsjaren en zal met name bepaald worden op het aantreffen van enkele grote exemplaren van deze soorten.

Tabel 28 Verschil in het visbestand (kg/ha) in de Zuid-Willemsvaart tussen 2011, 2015, 2018 en 2021.

Vissoort	2011	2015	2018	2021
Aal	15	9	2	6
Baars	9	5	6	1
Blankvoorn	6	7	12	4
Brasem	n.v.t.	1	0	1
Karper	0	2	-	0
n soorten*	17	21	19	17
Totaal**	39	31	29	24

*= exclusie hybride, kruising tussen twee karperachtigen;

**=raming van het visbestand zonder bemonsteringen van de verbredingen

Gezien de resultaten kan gesteld worden dat de hoofdstroom van de Zuid-Willemsvaart geen aantrekkelijk leefgebied is voor vis. Op veel plekken is de waterdiepte gering waardoor de scheepvaart een groot effect heeft op de leefomstandigheden in de hoofdvaart. De verbredingen zijn aantrekkelijker voor vis omdat in deze gebieden de invloed van de scheepvaart veel minder aanwezig is dan in de hoofdstroom. Ook is door de mindere scheepvaartdruk de vegetatie in de verbredingen beter ontwikkeld.

7.5.3 VERGELIJKING GELIJKAARDIGE WATEREN

Uit het overzicht dat in figuur 9 is gegeven blijkt dat het huidige visbestand van 28,9 kg/ha op de Zuid-Willemsvaart als zeer beperkt kan worden beschouwd. De gegeven biomassa's in de figuur zijn gebaseerd op de laatste bemonsteringen welke zijn uitgevoerd op de betreffende kanalen (zie ook jaartal achter naamgeving van het kanaal). Het gemiddelde van de 21 kanalen bedraagt 103,5 kg/ha. De huidige soortenrijkdom op het kanaal is ten aanzien van de andere kanalen met 24 soorten bovengemiddeld. De gemiddelde soortenrijkdom over de 21 kanalen bedraagt 17 vissoorten (exclusief hybride).

7.5.4 VISWATERTYPERING

In tabel 29 is de viswatertyping weergegeven. Op basis van de inrichting en kenmerken van het kanaal is geen eenduidig viswatertype toe te kennen. De omvang en samenstelling van de visstand wijst op een snoek-blankvoortype. Op basis van de inrichting van het kanaal en de aanwezige vegetatie zou eerder een brasem-snoekbaars watertype worden verwacht. De raming van het visbestand komt echter het dichtst in de buurt van een snoek-blankvoorn watertype. Dit komt met name door een redelijk aantal begeleidende soorten, zoals snoek, zeelt en rietvoorn. Daarnaast zijn dominante soorten als blankvoorn en Europese meerval aanwezig. Het viswater kan daardoor het best worden toegekend aan het snoek-blankvoorn viswatertype.

Tabel 29 Viswatertypering Zuid-Willemsvaart (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	

7.5.5 PREDATIE, ONTTREKKING EN HERBEPOTINGEN

De aangetroffen predatoren in de Zuid-Willemsvaart zijn baars, snoek, snoekbaars, Europese meerval en roofblei. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 cm) en het totale prooivisbestand (<15 cm) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:1,5. Het aandeel van de predatoren is op basis van biomassa hiermee in balans met het aandeel prooivis. Naast predatie door roofvissen is er eveneens sprake van predatie door vogels, zoals de aalscholver. Aannemelijk is dat de dichtheid aan aalscholers in de Zuid-Willemsvaart vergelijkbaar is met het aantal aalscholers in het kanaal Bochoolt-Herentals. Het zal dan waarschijnlijk gaan om enkele tot een tiental exemplaren. Het effect van de aalscholers op het visbestand is daarom waarschijnlijk gering.

Het is niet precies bekend in hoeverre er onttrekking van vis plaatsvindt door hengelaars. Mogelijk wordt er op beperkte schaal aal, baars en snoekbaars onttrokken. Gezien de geringe onttrekking door sportvissers is het niet de verwachting dat deze onttrekking een effect heeft op de visstand.

Ondanks dat er veelvuldig pootvis wordt uitgezet (blankvoorn, aal, snoek en karper) zijn de aantallen niet altijd terug te zien in de vangstgegevens. Zo zijn er de afgelopen vijf jaar nog ruim 1.800 snoeken uitgezet (tabel 30) met een lengteklasse van 20-40 cm, maar deze zijn vrijwel niet terug te zien in de vangstgegevens. Dit kan te wijten zijn aan ongeschikt opgroei habitat. Hier ontbreekt het momenteel nog steeds aan in de Zuid-Willemsvaart.

Ook is er de afgelopen vijf jaar ten minste 1.130 kilo karper uitgezet met een lengte van 10 tot 20 cm. Hier is geen enkel individu van terug gevangen. In 2017 is er ook nog kroeskarper uitgezet. Een plantminnende soort die van nature niet in een dergelijk kanaal voor zal komen en/of geschikt leefgebied zal vinden. Kroeskarper is dan ook nooit aangetroffen tijdens één van de bemonsteringen. Aal weet zich wel te handhaven neemt sinds dit jaar zelfs in geraamde aantallen toe.

Tabel 30 *Herbepotingsgegevens van vis in de Zuid-Willemsvaart in de periode 2016 tot en met 2021.*

Soort	Jaar	Aantal	Eenheid	Lengte
Aal	2017	8	kg	glasaal
Aal	2018	7	kg	glasaal
Aal	2019	6	kg	glasaal
Aal	2020	6	kg	glasaal
Blankvoorn	2016	1.350	kg	5-15 cm
Blankvoorn	2017	1.550	kg	5-15 cm
Blankvoorn	2018	1.350	kg	5-15 cm
Blankvoorn	2019	1.350	kg	5-15 cm
Blankvoorn	2020	1.100	kg	5-15 cm
Karper	2017	460	kg	10-20 cm
Karper	2018	260	kg	10-20 cm
Karper	2019	260	kg	10-20 cm
Karper	2020	150	kg	-
Kroeskarper	2017	36	kg	-
Snoek	2017	100	stuks	20-40 cm
Snoek	2018	600	stuks	20-40 cm
Snoek	2020	645	stuks	20-40 cm
Snoek	2021	525	stuks	20-40 cm

7.5.6 HENGELACTIVITEITEN

Op basis van de hengelsingstgegevens is inzicht verkregen in de gemiddelde vangsten per wedstrijd. Na een stijging van de vangsten in de periode 2013-2019 zijn de vangsten in 2020 en 2021 fors afgenomen. Dit draagt bij aan een negatieve beleving. Daarnaast is ook de samenstelling van de vangsten beperkt. Het aantal brasemachtigen is zeer laag. Dit zijn veelal juist de interessante soorten gezien het relatief hoge individuele gewicht. Voor een toename in de beleving is een hoger aandeel brasemachtigen in de vangst gewenst. De afname in de hengelsingsten is in lijn met de afname van de hengelsingsten zoals in het Kanaal Bocholt Herentals zichtbaar is.

8. 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.

8.1 CONCLUSIES

Boven-Schelde

- Het visbestand in de Boven-Schelde is geraamd op 20,9 kg/ha en 470 stuks/ha.
- Op basis van gewicht hebben aal (42%), snoekbaars (19%), brasem (13%), snoek (8%) en blankvoorn (8%) het grootste aandeel in visbiomassa.
- Op basis van aantallen is blankvoorn de meest voorkomende soort (48%), gevolgd door zwartbekgrondel (31%).
- In totaal zijn 22 vissoorten aangetroffen, namelijk aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, Europese meerval, karper, kleine modderkruiper, kolblei, pos, snoekbaars, rietvoorn, zeelt, biermpje, kopvoorn, riviergrondel, winde, blauwband, zonnebaars, zwartbekgrondel en snoek.
- De visbestanden in de verschillende stuwponden variëren 4,2 kg/ha (stuwpond Kerkhove-Wallonië) tot 34,7 kg/ha (stuwpond Merelbeke-Asper). Op basis van aantal variëren de visbestanden van 313 stuks/ha (stuwpond Merelbeke-Asper) tot 659 stuks/ha (stuwpond Oudenaarde-Kerkhove).
- De predator-prooi verhouding is berekend op 1:0,31. Op basis van deze verhouding is een sterk regulerend effect op het prooivisbestand door de aanwezige roofvis te verwachten.
- De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkens met het blankvoorn-brasem viswatertype.

Dender

- Het visbestand in de Dender is geraamd op 194,3 kg/ha en 11.354 stuks/ha.
- Op basis van gewicht hebben blankvoorn (35%), brasem (26%), snoek (15%) en gibel (7%) het grootste aandeel in visbiomassa.
- Op basis van aantallen is blankvoorn de meest voorkomende soort (72%), gevolgd door brasem (12%).
- In totaal zijn 23 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen, namelijk aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, gibel, karper, kolblei, pos, snoekbaars, bittervoorn, bot, rietvoorn, tiendoornige stekelbaars, vetje, biermpje, kopvoorn, riviergrondel, winde, blauwband, zonnebaars en snoek.
- De visbestanden in de verschillende deelgebieden variëren van 13,8 kg/ha (deelgebied 1) tot 999 kg/ha (deelgebied 7). Op basis van aantal variëren de visbestanden van 240 stuks/ha (deelgebied 1) tot 73.319 stuks/ha (deelgebied 7).
- De predator-prooi verhouding is berekend op 1:2,9. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een balans tussen predator en prooivis.
- De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkens met het snoek-blankvoorn viswatertype.

Kanaal Bocholt-Herentals

- Het visbestand in kanaal Bocholt-Herentals is geraamd op 16,6 kg/ha en 1.011 stuks/ha.
- Op basis van gewicht hebben zwartbekgrondel (31%), baars (19%) en blankvoorn (16%) het grootste aandeel in visbiomassa.
- Op basis van aantallen is zwartbekgrondel de meest voorkomende soort (63%), gevolgd door blankvoorn (16%) en baars (14%).
- In totaal zijn 13 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen, namelijk aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, Europese meerval, pos, snoekbaars, Kesslers grondel, marm grondel, zonnebaars, zwartbekgrondel en snoek.
- De predator-prooi verhouding is berekend op 1:2,2. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een balans tussen predator en prooivis.
- De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkens met het blankvoorn-brasem viswatertype.

Zuid-Willemsvaart

- Het visbestand in de Zuid-Willemsvaart is geraamd op 28,9 kg/ha en 1.337 stuks/ha.
- Op basis van gewicht hebben zwartbekgrondel (22%) en blankvoorn (21%) het grootste aandeel in visbiomassa.
- Op basis van aantallen is zwartbekgrondel de meest voorkomende soort (52%), gevolgd door blankvoorn (33%).
- In totaal zijn 19 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen, namelijk aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, Europese meerval, karper, pos, snoekbaars, rietvoorn, vetje, zeelt, sneep, Kesslers grondel, marm grondel, roofblei, zonnebaars, zwartbekgrondel en snoek.
- Het visbestand in de hoofdstroom bestaat uit 24,0 kg/ha en 1.337 stuks/ha. Voor de verbredingen is het visbestand geraamd op 118,4 kg/ha en 613 stuks/ha.
- De predator-prooi verhouding is berekend op 1:1,53. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een balans tussen het prooibestand en de predatoren.
- De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkens met het snoek-blankvoorn viswatertype.

8.2 AANBEVELINGEN

De driejarige cyclus van het visstandonderzoek wordt als voldoende beschouwd om ontwikkelingen in de visstand te volgen in het resultaat van herbepotingen te evalueren. Voor de representativiteit is het aan te bevelen om het vervolgonderzoek op dezelfde wijze (vangtuigen en locaties) uit te voeren als het huidige onderzoek. Op deze wijze kunnen eventuele verschuivingen in de visstand gemakkelijker verklaard worden.

Boven-Schelde

De soortsaamenstelling is met 22 soorten redelijk soortenrijk te noemen. Het huidige visbestand is vergeleken met eerdere bemonsteringen en in verhouding met gelijkaardige kanalen qua omvang echter vrij laag. De visbiomassa is sinds 2015 geleidelijk afgenomen van 48 kg/ha tot net geen 30 kg/ha in 2021. Zoals in de aanbevelingen in het rapport van 2020 benoemd, is de scheepvaartdruk aanzienlijk hoog in de Boven-Schelde. Dit kan ervoor zorgen dat vis de hoofdstroom vermijdt en rustiger water opzoekt in nevengeulen of andere aangetakte wateren. In 2015 was er namelijk geen of weinig scheepvaart door een stremming bij sluis Kerkhove, waardoor aangenomen werd dat het visbestand meer homogeen verspreid over het water aanwezig was. Ook in gelijkaardige kanalen, zoals de Zuid-Willemsvaart, is aangetoond dat (grotere) vis het liefst gebruik maakt van verbredingen en de hoofdstroom mijdt. Het is dan ook opnieuw aan te bevelen om tijdens toekomstige onderzoeken ook inspanning te leveren in de zijwateren. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het monitoren van de nevengeul bij sluis Kerkhove.

Vegetatie is in de Boven-Schelde beperkt aanwezig. De oevers zijn veelal kaal en beschoeid met damwand. Emerse vegetatie komt daardoor niet of nauwelijks tot ontwikkeling. Hierdoor is ook de habitatdiversiteit gering. Het creëren van meer rustige en beschermde plaatsen zou de ontwikkeling van het visbestand kunnen ondersteunen. Hierbij speelt ook de stimulatie van vegetatieontwikkeling een belangrijke rol. Mogelijkheden liggen in vlakke natuurvriendelijke oevers met ondiepe plantenrijke zones waar vissen tussen de oevervegetatie beschermde gebieden aantreffen. Ook artificiële schuilplaatsen in de vaartkom en ter hoogte van sluzen en het creëren van extra schuil- en paaiplaatsen zouden kunnen bijdragen aan de positieve ontwikkeling van het visbestand.

Ook het verzekeren van de vrije vismigratie draagt bij aan een goed visbestand. De concrete plannen die er zijn om het migratieknelpunt in Merelbeke vispasseerbaar te maken zijn dan ook bijzonder nuttig. Momenteel wordt er in Frankrijk gezocht naar manieren om het visbestand daar, na de passage van de vuilvracht in april 2020, terug te herstellen. Mogelijk heeft dit incident met name impact gehad op de visstand in het traject Kerkhove-Waalse grens via een source-sink relatie met bovenstroomse delen van de Schelde. Om de visstand in de Schelde in Frankrijk te verbeteren zoekt men het voorlopig vooral in het (her)aantakken van plassen en zijwaterlopen om zo geschikte paaiplaatsen te creëren. Indien in Vlaanderen er een mogelijkheid is om één of meerdere Scheldemeander(s) opnieuw aan te takken moet die optie zeker overwogen worden. De zwartbekgrondel baart zowel in Vlaanderen, Wallonië als in Frankrijk zorgen. Daarom is het aan te bevelen om zoveel mogelijk het gebruik van harde substraten als breuksteen en beton te vermijden in de oeverstructuur.

Dender

Zowel in biomassa, aantallen als soortensamenstelling is er sprake van een relatief divers visbestand in de Dender. De afgelopen jaren nam de visstand om onduidelijke redenen af, maar ditmaal is er sprake van een toename van de bestandschatting. Aangezien de bestandschatting niet geheel stabiel is, is het van belang de driejarige cyclus te blijven uitvoeren. Op deze manier kan tijdig worden ingegrepen wanneer er sterke achteruitgang te zien is in het bestand. Een belangrijke factor blijft hierbij blijft de waterkwaliteit, die ten allen tijd van goede kwaliteit dient te zijn.

In de komende jaren wordt verwacht dat exoten, met name soorten uit het stroomgebied van de Donau, aan een opmars zullen beginnen in grotere lijnvormige wateren die zij tot op heden nog niet bereikt hebben, zoals de Dender. Hierbij moet met name gedacht worden aan marmergrondel, zwartbekgrondel, Kesslers grondel en roofblei. Tot op heden zijn deze vissoorten tijdens de bemonsteringen nog niet aangetroffen. Het is van belang om de verspreiding van deze exoten te blijven volgen om het effect op inheemse soorten waarneembaar te maken.

Kanaal Bocholt-Herentals

Tijdens de huidige bemonstering bleek de bestandschatting van de belangrijkste soorten (aal, baars, blankvoorn, brasem en snoek) aanzienlijk lager dan tijdens het voorgaande visstandonderzoek in 2018 (van 97 kg/ha naar slechts 17 kg/ha). Er is hiermee sprake van een beperkt visbestand, dat overigens wel in lijn is met het beperkte visbestand dat in de Zuid-Willemsvaart wordt aangetroffen. De lage bestandschatting in 2021 is ook terug te zien in de hengselvangsten. Op basis van gewicht zijn de vangsten in 2021 de laagste sinds 2013.

Bepalende factoren voor de visstand zijn het heldere Maaswater waarmee het kanaal gevoed wordt, de overwegende zandbodem en de invloed van de scheepvaart. Daarnaast kan ook een invasieve exoot als de quagga-mossel een groot effect hebben op het ecosysteem. Vanwege de beperkte omvang van het kanaal en het relatief ondiepe water heeft scheepvaart een grote impact op het aanwezige habitat. Veel stroming en beschoeide oevers die onder invloed staan van golfslag hebben invloed op de ontwikkeling van vegetatie.

Desondanks blijkt zich toch enige submerse vegetatie te kunnen ontwikkelen, waarbij dit op een enkele locatie zelfs leidt tot hoge dichtheden (tot 80%). Met name in kanaalverbredingen zijn enkele sterk begroeide zones. In de soortenrijkdom van de visstand is dit echter nog niet terug te zien. Plantminnende soorten als zeelt en rietvoorn zijn dit keer zelfs niet aangetroffen. Ondiep en plantenrijk (submerse- en emerse begroeiing) water zou de mogelijkheden voor deze soorten kunnen verbeteren. Daarnaast is het aan te bevelen om de sterk begroeide delen tijdens toekomstige onderzoeken te bemonsteren middels pulsdradenvisserij.

Om dergelijke aanvullend schuil- en opgroei locaties te creëren zouden oevers verondiept kunnen worden om emerse vegetatie zoals gele lis, kalmoes en egelskop te laten ontwikkelen. De kansen hiervoor zijn het grootst bij verbredingen en de diverse sluiscomplexen. In de praktijk is de invloed van golfslag op deze locaties minder groot, waardoor er meer luwere zones aanwezig zijn. Op het kanaal zelf zou getracht kunnen worden door middel van vooroevers de golven te breken, waardoor er een luwe zone gecreëerd kan worden waar vegetatie de kans krijgt zich te ontwikkelen. De huidige oevers zijn veelal ongeschikt substraat en leefgebied voor zowel planten als vissen.

Daarnaast viel kanaal Bocholt-Herentals in het verleden op door het relatief hoge aantal rheofiele vissoorten, zoals sneep, winde en kopvoorn. Sneep leek het zelfs steeds beter te doen in de scheepvaartkanalen. Echter is de soort dit jaar niet aangetroffen. Het wordt aanbevolen om aankomende jaren de visstand te blijven monitoren om uit te kunnen sluiten of de soorten die dit jaar niet zijn aangetroffen gemist zijn op basis van toeval of dat er daadwerkelijk sprake is van een neergaande trend. Een belangrijke factor hierbij is de aanvoer van Maaswater waarmee het kanaal gevoed wordt en waarmee ook vissoorten het kanaal weten te bereiken.

Zuid-Willemsvaart

Voor de Zuid-Willemsvaart geldt in grote lijnen hetzelfde als voor kanaal Bocholt-Herentals. Uit het visbestand in de Zuid-Willemsvaart blijkt dat de meeste vis zich ophoudt in de verbredingen en dat de hoofdstroom minder geschikt leefgebied is. Dit als gevolg van de functie hiervan voor de scheepvaart. Er groeit nauwelijks vegetatie en er is weinig variatie in structuur. In de verbredingen is de begroeiing echter ook beperkt. Meer ontwikkelde vegetatie zou voor een verbetering kunnen zorgen in het areaal aan paai- en opgroei habitat van vis. De aandacht dient hierbij vooral op de luwe zones binnen het kanaal worden gericht, waar de invloed van scheepvaart (golfslag) beperkt is en waar er mogelijkheden zijn om tot ondiep en plantenrijk water te komen, in het bijzonder in de oeverzone. .

9. LITERATUUR

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

Herbepotingsdata kanaal Dessel-Turnhout-Schoten (2021). Overzicht herbepotingsgegevens kanaal Dessel-Turnhout-Schoten in Vlaanderen voor de periode 01/01/2015 tot 31/12/2020. ANB, 26/04/2021.

Herbepotingsdata kanaal Leuven-Dijle (2021). Overzicht herbepotingsgegevens kanaal Leuven-Dijle in Vlaanderen voor de periode 01/01/2015 tot 31/12/2020. ANB, 26/04/2021.

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

Mies, J. & Van Giels, J., 2018. 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.

Noble, R. & I. Cowx, 2002. FAME Work Package 1 - Development of a River-type classification system (D1) & Compilation and harmonisation of fish species classification (D2). Final report. University of Hull, United Kingdom.

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

Spierts, I.L.Y. & Vis, H., 2012. Onderzoek naar het visbestand in kanaal Leuven-Dijle, najaar 2011. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2011.

Thuyne, G. van & Maes, Y., 2012. Visbestandopnames op de IJzer 2011-Bemonsteringsverslag. INBO.IR.2012.12. Rapport van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek. Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Duboislaan 14 B-1560 Groenendaal.

Van Giels, 2015. Langlopend onderzoek naar het visbestand in de Boven-Schelde. Najaarsonderzoek 2015. ATKB Waardenburg. Rapportnummer 20130096_3/rap01.

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

Zoetemeyer, R.B. & Lucas, B.J. (red.), 2001. Basisboek Visstandbeheer. ISBN: 978-90-810295-3-7. Uitgave Sportvisserij Nederland.

Zoetemeyer, R. B., & Lucas, B. J. (2001). De OVB-viswatertyping deel 1: Ondiepe wateren. *Vis & Water Magazine*, 1(4), 1-15.



voor natuur
en leefomgeving

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
Berpje	<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



voor natuur
en leefomgeving

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 %
Boven-Schelde	BS-SK1	103383	185249	102828	184408	1	-	252	-	0,40	-
	BS-SK2	99318	182290	99449	181288	1	-	252	-	0,40	-
	BS-SK3	100171	175377	100171	175377	1	-	252	-	0,40	-
	BS-SK4					1	-	252	-	0,40	-
	BS-SK5	91767	167120	90816	166773	1	-	252	-	0,40	-
	BS-SK6	86344	162572	85687	161801	1	-	252	-	0,40	-
	BS-ZE1	100557	182971	-	-	0,5553	-	252	-	0,22	-
	BS-ZE2	97799	173383	-	-	0,4572	-	252	-	0,18	-
	BS-EL1	105500	189151	105412	188915	-	250	-	98600	-	0,25
	BS-EL2	103064	184764	103162	184996	-	250	-	98600	-	0,25
	BS-EL3	101071	182816	101321	182834	-	250	-	98600	-	0,25
	BS-EL4	100049	179444	99993	179689	-	250	-	98600	-	0,25
	BS-EL5	101336	178397	101113	178523	-	250	-	98600	-	0,25
	BS-EL6	101998	177341	101959	177593	-	250	-	98600	-	0,25
	BS-EL7	100444	175460	100218	175349	-	250	-	98600	-	0,25
	BS-EL8	97696	172774	97787	173015	-	250	-	98600	-	0,25
	BS-EL9	96800	170361	96825	170615	-	250	-	98600	-	0,25
	BS-EL10	96090	170115	95886	169967	-	250	-	98600	-	0,25
	BS-EL11	92016	167297	91804	167163	-	250	-	98600	-	0,25
	BS-EL12	90525	166540	90370	166344	-	250	-	98600	-	0,25
	BS-EL13	88652	165149	88722	165285	-	250	-	98600	-	0,25
	BS-fuik 1	86961	163320	86994	163324	-	-	-	-	-	-
	BS-fuik 2	88067	164532	88044	164484	-	-	-	-	-	-
	BS-fuik 3	88620	165177	88643	165190	-	-	-	-	-	-
BS-fuik 4	88454	164919	88421	164920	-	-	-	-	-	-	
BS-fuik 5	97123	171280	97152	171299	-	-	-	-	-	-	
BS-fuik 6	97614	171834	97634	171865	-	-	-	-	-	-	
BS-fuik 7	100693	175634	100730	175661	-	-	-	-	-	-	
BS-fuik 8	100364	179013	100337	179055	-	-	-	-	-	-	
Totaal						7,0125	3.250	252	98.600	2,8	3,3

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 %
Dender	DD-SK1	129542	191326	129572	192010	0,7	-	115,3	48600	0,61	-
	DD-SK2	129022	186229	129479	187283	1,15	-	115,3	48600	1,00	-
	DD-SK3	128009	184756	128591	185534	1,15	-	115,3	48600	1,00	-
	DD-ZE1ab/EL1	115201	161735	114976	161713	0,0624	500	115,3	48600	0,05	1,03
	DD-ZE2ab/EL2	116522	164104	116319	163955	0,061	500	115,3	48600	0,05	1,03
	DD-ZE3ab/EL3	118346	165045	118598	165058	0,0782	500	115,3	48600	0,07	1,03
	DD-ZE4ab/EL4	120442	165200	120207	165129	0,0642	500	115,3	48600	0,06	1,03
	DD-ZE5ab/EL5	123775	167915	123905	168110	0,0425	500	115,3	48600	0,04	1,03
	DD-ZE6ab/EL6	127930	170785	128143	170592	0,0919	500	115,3	48600	0,08	1,03
	DD-ZE7ab/EL7	128571	172108	128406	171915	0,0962	500	115,3	48600	0,08	1,03
	DD-ZE8ab/EL8	129569	174038	129640	174266	0,0903	500	115,3	48600	0,08	1,03
	DD-ZE9ab/EL9	130155	175655	129902	175658	0,1069	500	115,3	48600	0,09	1,03
	DD-ZE10ab/EL10	128768	177327	128673	177564	0,0639	500	115,3	48600	0,06	1,03
	DD-EL1	129539	190931	129529	190679	-	250	-	48600	-	0,51
	DD-EL3	129557	191400	129565	191659	-	250	-	48600	-	0,51
	DD-EL7	129462	187241	129362	187011	-	250	-	48600	-	0,51
	DD-EL8	128648	185593	128492	185389	-	250	-	48600	-	0,51
	Totaal						3,7575	6.000	115,3	48.600	3,3

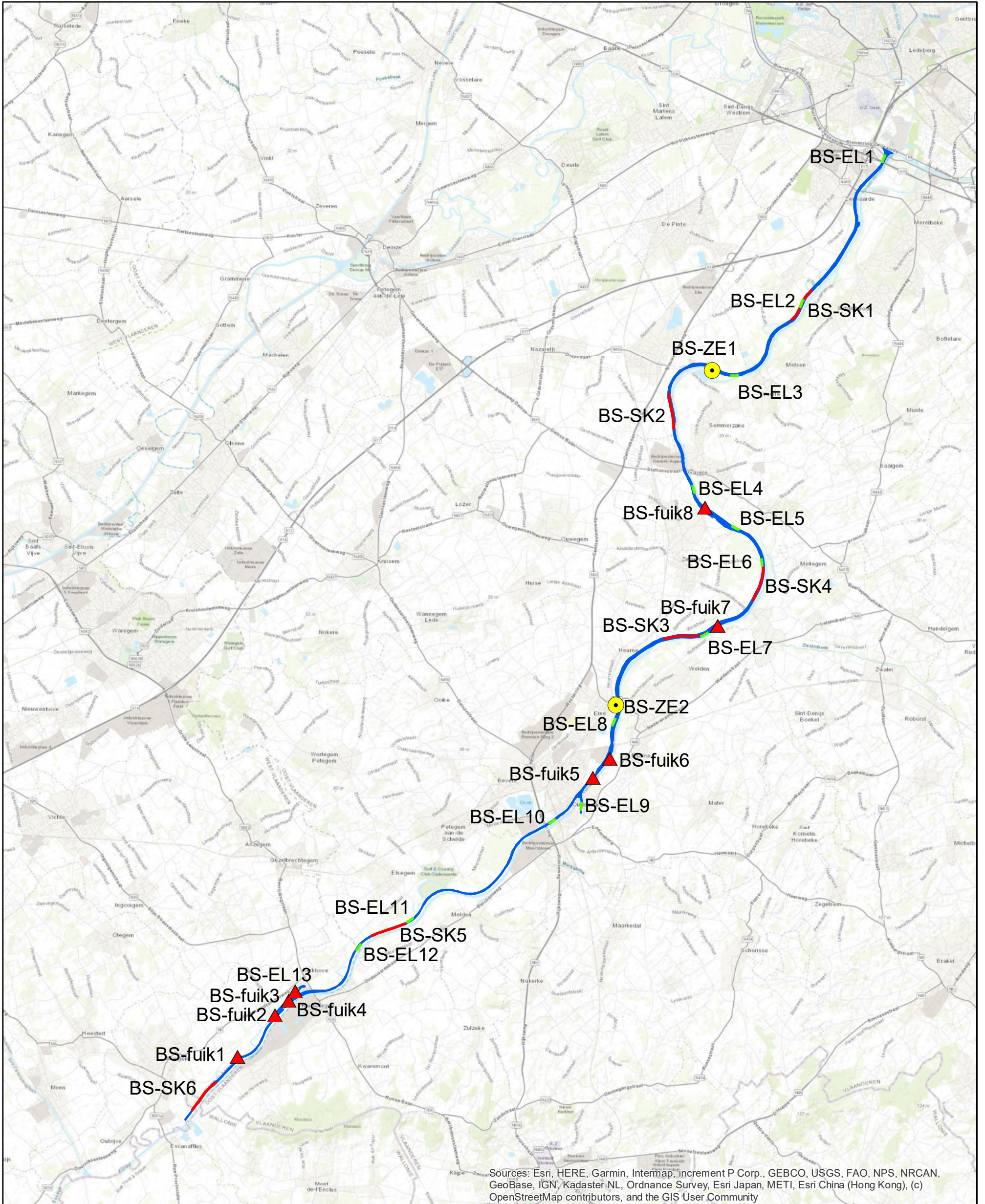
Locatie	Treknr	X begin	Y begin	X eind	y eind	Bevist oppervlakte (ha)	Beviste oeverlengte (m)	Totaal open water (ha)	Totaal oever (m)	Open water %	Oever %
Kanaal Bocholt-Herentals	KBH-SK1	227119	213948	226091	214071	1	-	184	-	0,54	-
	KBH-SK2	220186	214989	219225	215295	1	-	184	-	0,54	-
	KBH-SK3	212222	215703	211291	215300	1	-	184	-	0,54	-
	KBH-SK4	206730	214469	205764	214164	1	-	184	-	0,54	-
	KBH-SK5	199185	212206	198212	211928	1	-	184	-	0,54	-
	KBH-SK6	191654	209931	191076	209141	1	-	184	-	0,54	-
	KBH-SK7	186132	208312	185185	208026	1	-	184	-	0,54	-
	KBH-ZE1	220358	214881	-	-	0,56	-	184	-	0,30	-
	KBH-ZE2	209843	214618	-	-	0,3943	-	184	-	0,21	-
	KBH-ZE3	187261	208594	-	-	0,3339	-	184	-	0,18	-
	KBH-ZE4	184328	207767	-	-	0,312	-	184	-	0,17	-
	KBH-EL2	230795	212268	230957	212073	-	250	-	57300	-	0,44
	KBH-EL4	226987	213978	227243	213945	-	250	-	57300	-	0,44
	KBH-EL5	222989	214482	223238	214448	-	250	-	57300	-	0,44
	KBH-EL7	215860	216352	216116	216273	-	250	-	57300	-	0,44
	KBH-EL8	209787	214715	210029	214783	-	250	-	57300	-	0,44
	KBH-EL9	208913	214600	209163	214557	-	250	-	57300	-	0,44
	KBH-EL10	207735	214773	207985	214745	-	250	-	57300	-	0,44
KBH-EL11	206706	214477	206457	214402	-	250	-	57300	-	0,44	
KBH-EL12	205014	213959	204770	213890	-	250	-	57300	-	0,44	
KBH-EL13	201388	213014	201138	212989	-	250	-	57300	-	0,44	
KBH-EL14	198182	211929	198426	212001	-	250	-	57300	-	0,44	
KBH-EL15	194140	210711	193892	210643	-	250	-	57300	-	0,44	
KBH-EL16	192160	210136	192400	210211	-	250	-	57300	-	0,44	
KBH-EL17	188183	208665	188424	208594	-	250	-	57300	-	0,44	
KBH-EL18	184425	207810	184668	207885	-	250	-	57300	-	0,44	
Totaal						8,6002	3.750	184	57.300	4,7	6,5

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 %
Zuid-Willemsvaart	ZW-SK1	237860	204075	238628	203419	1	-	179,4	-	0,56	-
	ZW-SK2	242419	199822	242745	198862	1	-	179,4	-	0,56	-
	ZW-SK3	243154	196341	243307	195343	1	-	179,4	-	0,56	-
	ZW-SK4	244039	188006	244302	188992	1	-	179,4	-	0,56	-
	ZW-SK5	244456	180874	244376	181914	1	-	179,4	-	0,56	-
	ZW-SK6	244135	184426	244043	185485	1	-	179,4	-	0,56	-
	ZW-ZE1	243697	179162	-	-	0,4922	-	179,4	-	0,27	-
	ZW-ZE2	244431	190526	-	-	0,5108	-	179,4	-	0,28	-
	ZW-ZE3	243051	196725	-	-	0,5125	-	179,4	-	0,29	-
	ZW-ZE4	234746	208318	-	-	0,5312	-	179,4	-	0,30	-
	ZW-EL1	243948	179760	244004	179607	-	250	-	43900	-	0,57
	ZW-EL2	244321	182500	244348	182249	-	250	-	43900	-	0,57
	ZW-EL3	244101	184981	244124	184726	-	250	-	43900	-	0,57
	ZW-EL4	243914	186994	243939	186731	-	250	-	43900	-	0,57
ZW-EL5	244348	189141	244408	189390	-	250	-	43900	-	0,57	
ZW-EL6	243838	192001	243962	191788	-	250	-	43900	-	0,57	
ZW-EL7	243419	194736	243377	194985	-	250	-	43900	-	0,57	
ZW-EL8	243395	197688	243337	197447	-	250	-	43900	-	0,57	
ZW-EL9	242692	199080	242780	198843	-	250	-	43900	-	0,57	
ZW-EL10	241983	200656	242165	200484	-	250	-	43900	-	0,57	
ZW-EL11	236967	205529	237000	205279	-	250	-	43900	-	0,57	
ZW-EL12	242299	200365	242496	200209	-	250	-	43900	-	0,57	
ZW-EL13	236724	206882	236812	206646	-	250	-	43900	-	0,57	
ZW-EL14	234563	208623	234718	208425	-	250	-	43900	-	0,57	
Totaal						8,0467	3.500	179,4	43.900	4,5	8,0



voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 3



Legenda

- Zegen rondgooi
- ▲ Fuik
- Elektro
- Stortkuil
- Boven-Schelde

Beviste trajecten Boven-Schelde 2021

Tekeningnummer: 20200239/Tek01
Datum: 09-12-2021

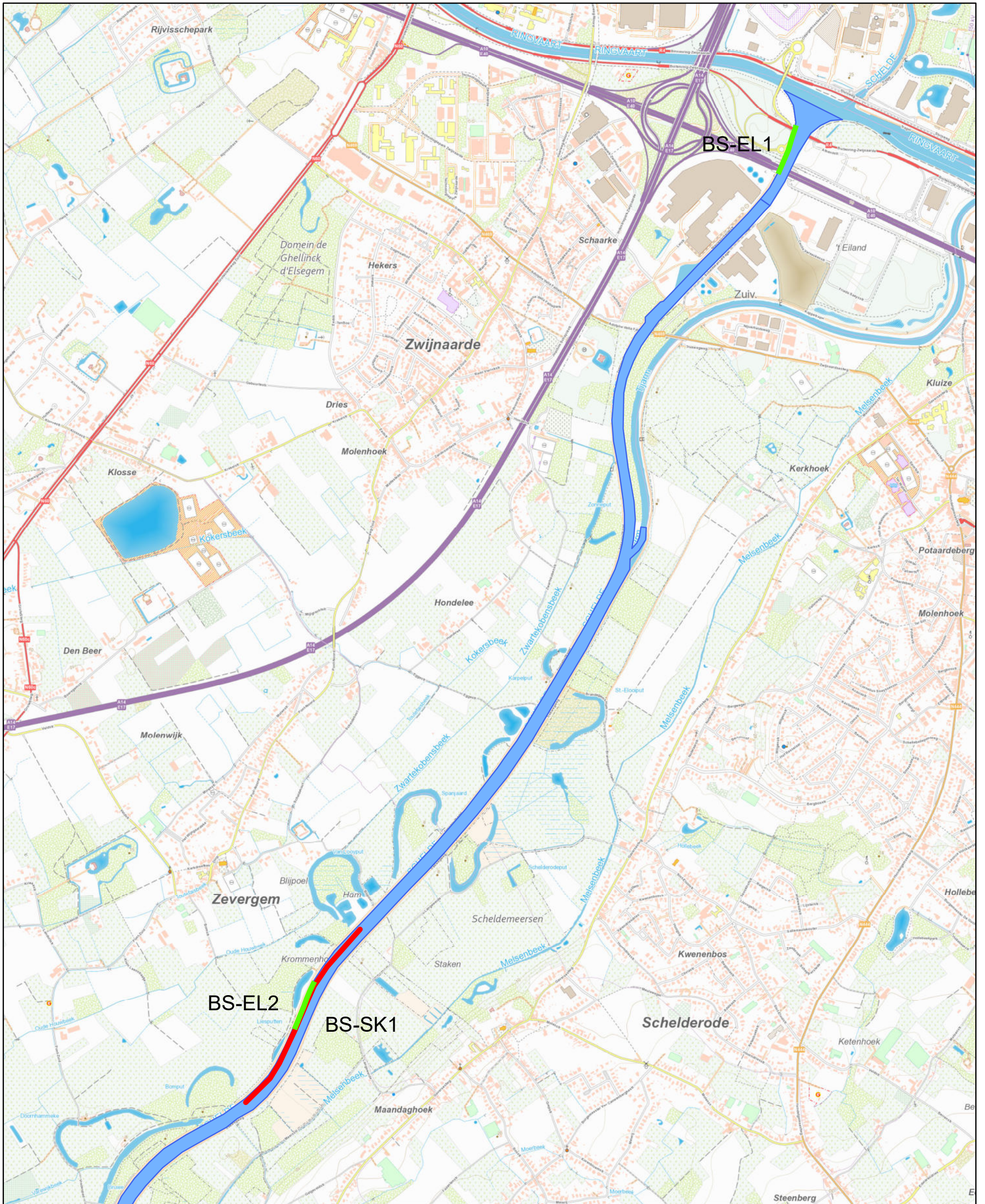
0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000
Meters



ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

- █ Elektro
- █ Stortkuil
- █ Boven-Schelde

**Beviste trajecten
Boven-Schelde 2021**

Tekeningnummer: 20200239/Tek02
Datum: 09-12-2021



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



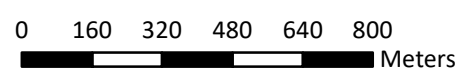
Legenda

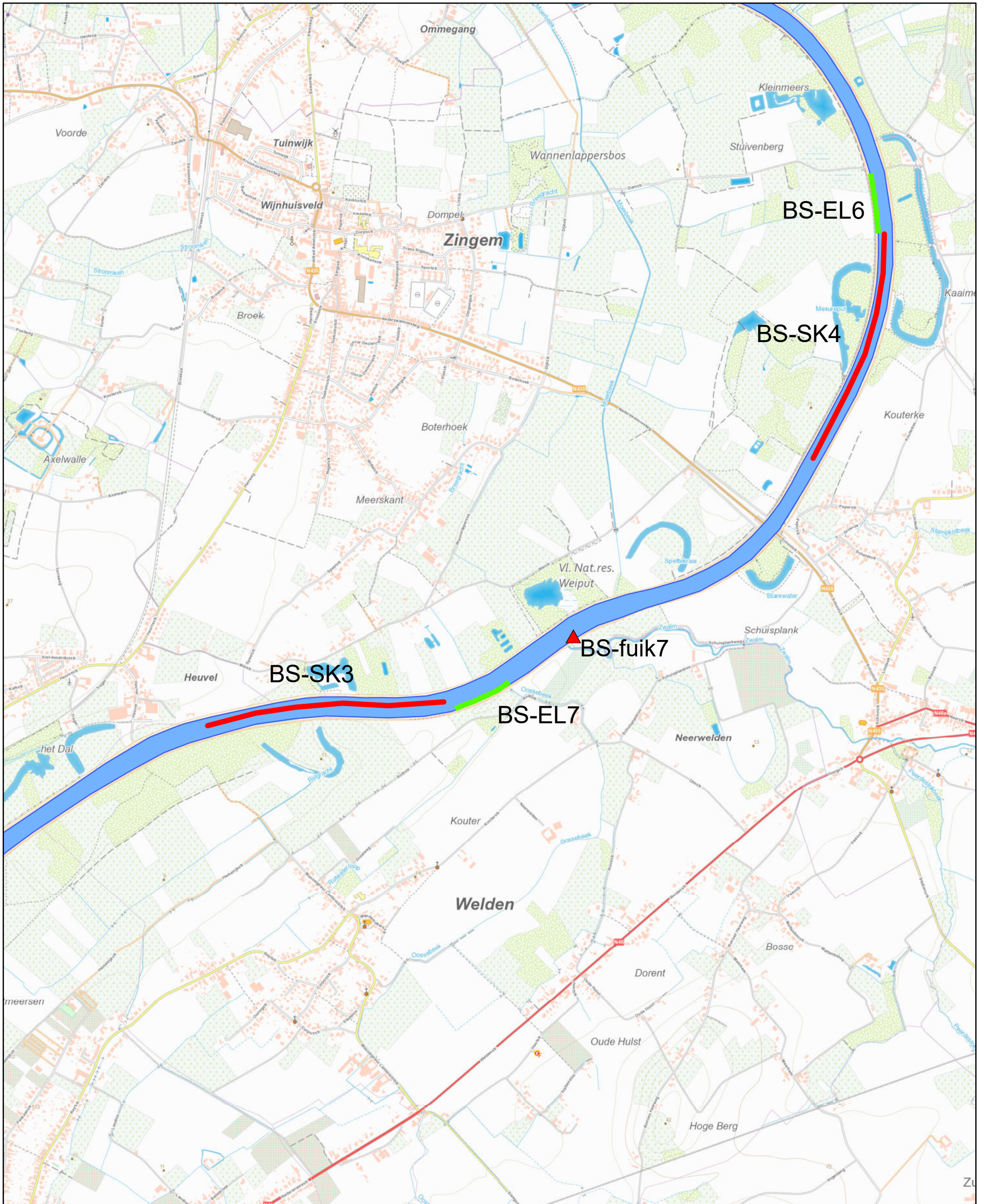
- Zegen rondgooi
- ▲ Fuik
- Elektro
- Stortkuil
- Boven-Schelde

Beviste trajecten Boven-Schelde 2021

Tekeningnummer: 20200239/Tek03
Datum: 09-12-2021

ATKB voor natuur en leefomgeving
Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl





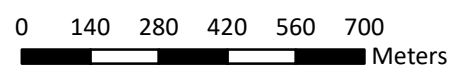
Legenda

- ▲ Fuik
- Elektro
- Stortkuil
- Boven-Schelde

**Beviste trajecten
Boven-Schelde 2021**

Tekeningnummer: 20200239/Tek04
Datum: 09-12-2021

ATKB voor natuur en leefomgeving
Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl





Legenda

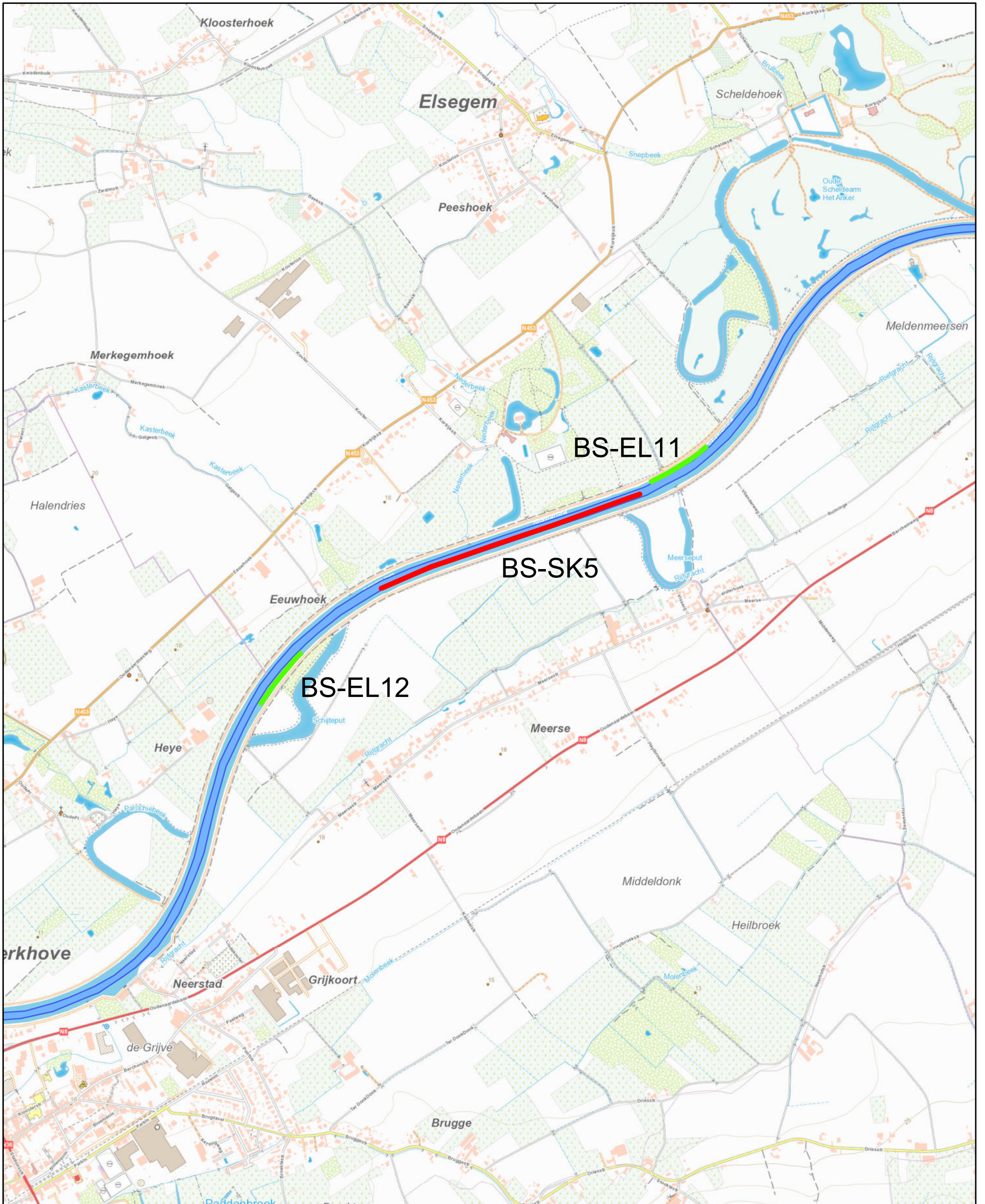
- Zegen rondgooi
- ▲ Fuik
- Elektro
- Boven-Schelde

Beviste trajecten Boven-Schelde 2021

Tekeningnummer: 20200239/Tek05
Datum: 09-12-2021

ATKB voor natuur en leefomgeving
Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl





Legenda

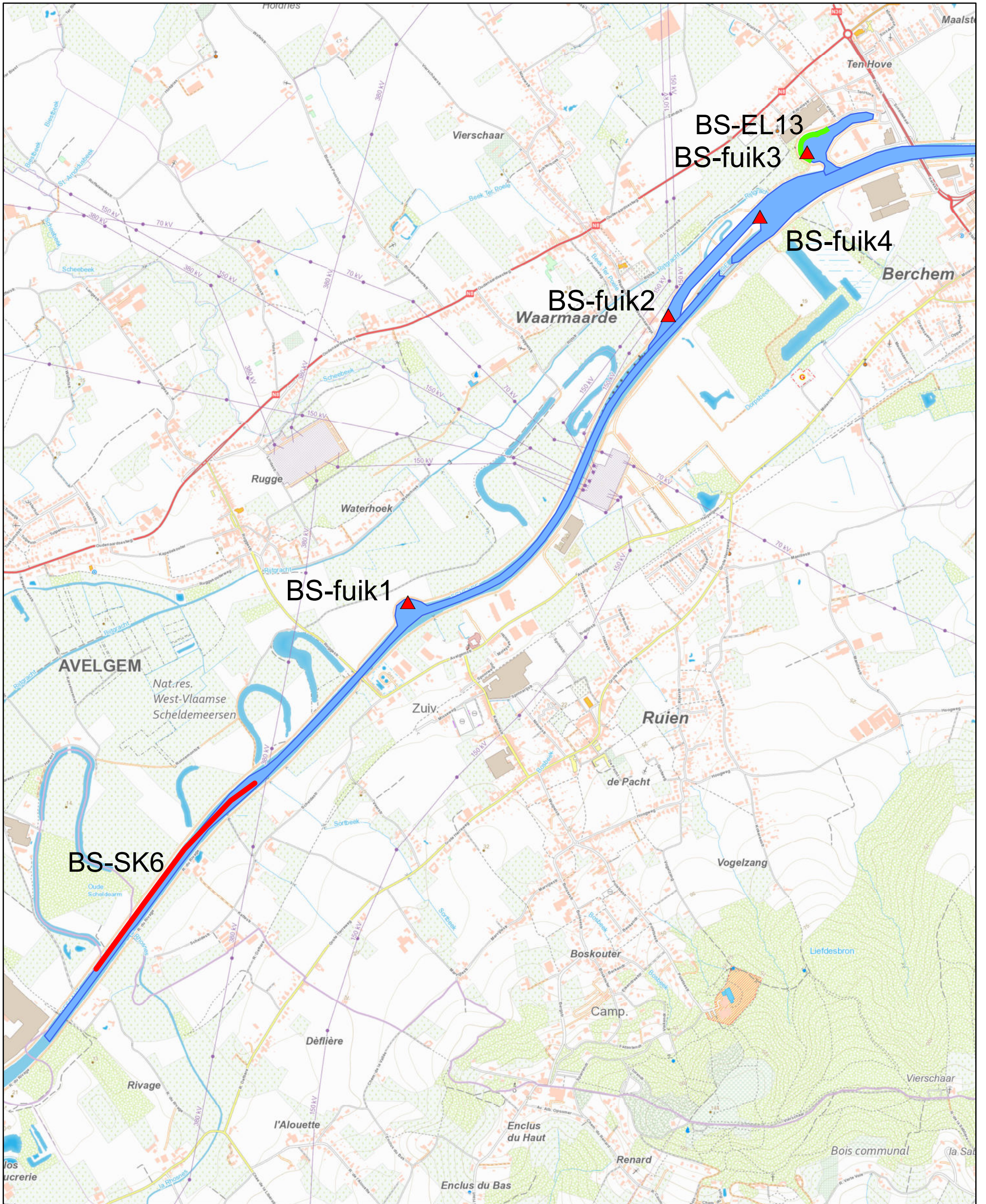
- █ Elektro
- █ Stortkuil
- █ Boven-Schelde

**Beviste trajecten
Boven-Schelde 2021**


Tekeningnummer: 20200239/Tek06
 Datum: 09-12-2021

ATKB voor natuur en leefomgeving
 Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl



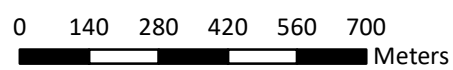


Legenda

-  Fuik
-  Elektro
-  Stortkuil
-  Boven-Schelde

**Beviste trajecten
Boven-Schelde 2021**

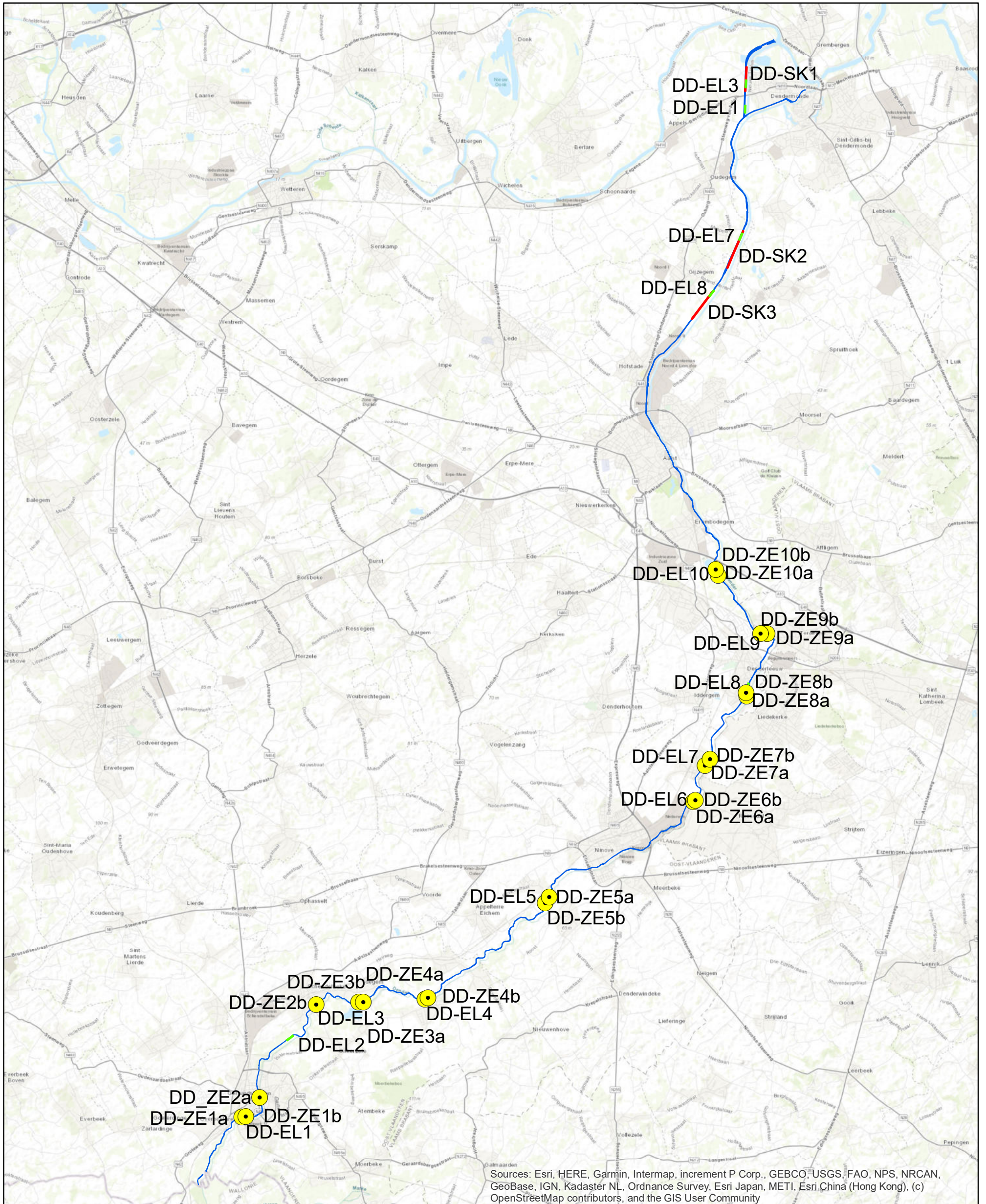
Tekeningnummer: 20200239/Tek07
Datum: 09-12-2021






ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Stortkuil
-  Dender

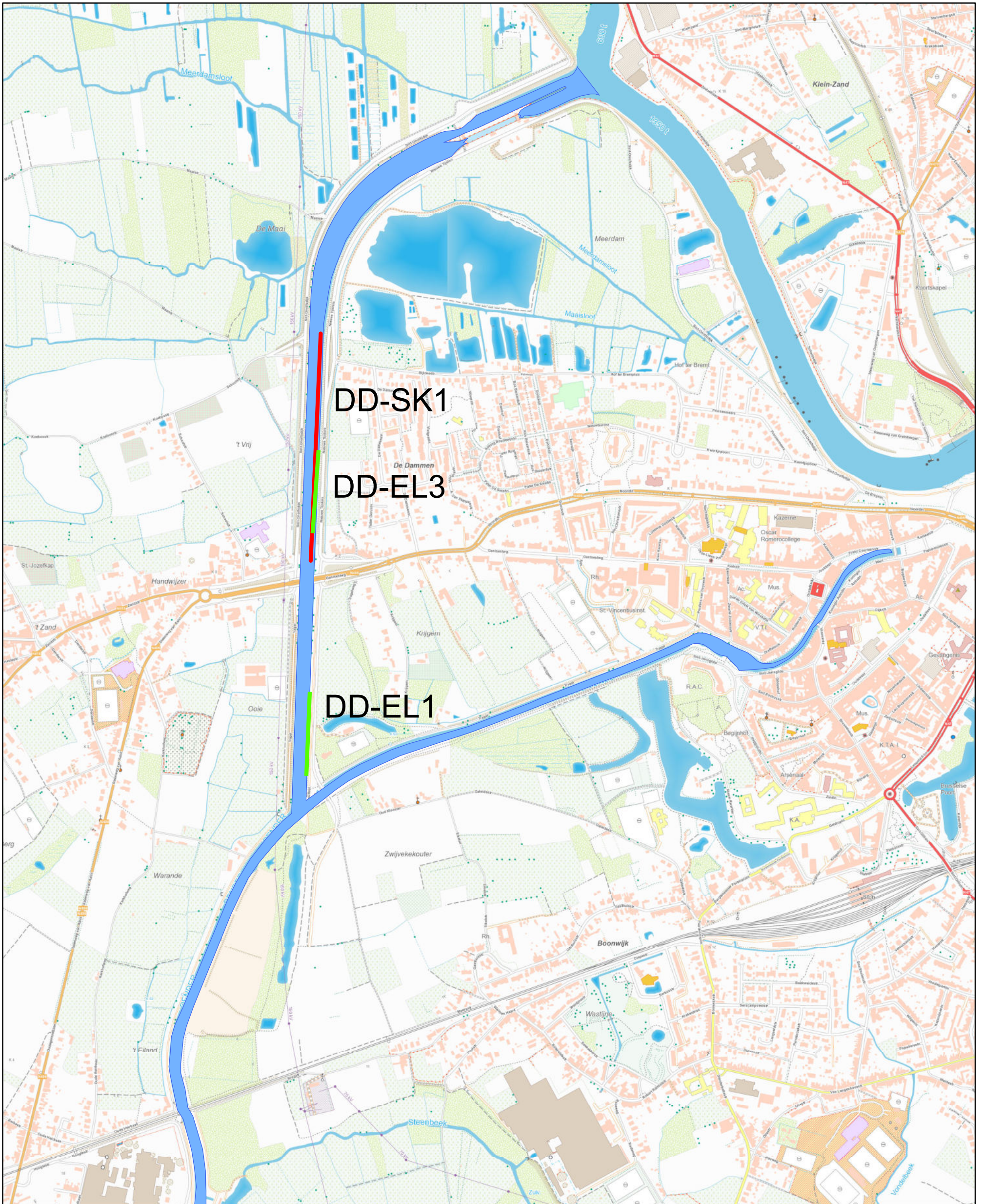
Beviste trajecten Dender 2021

Tekeningnummer: 20200239/Tek08
Datum: 09-12-2021

ATKB voor natuur en leefomgeving
Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl

0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000
Meters



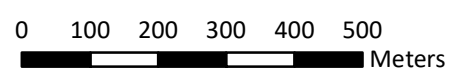


Legenda

- Elektro
- Stortkuil
- Dender

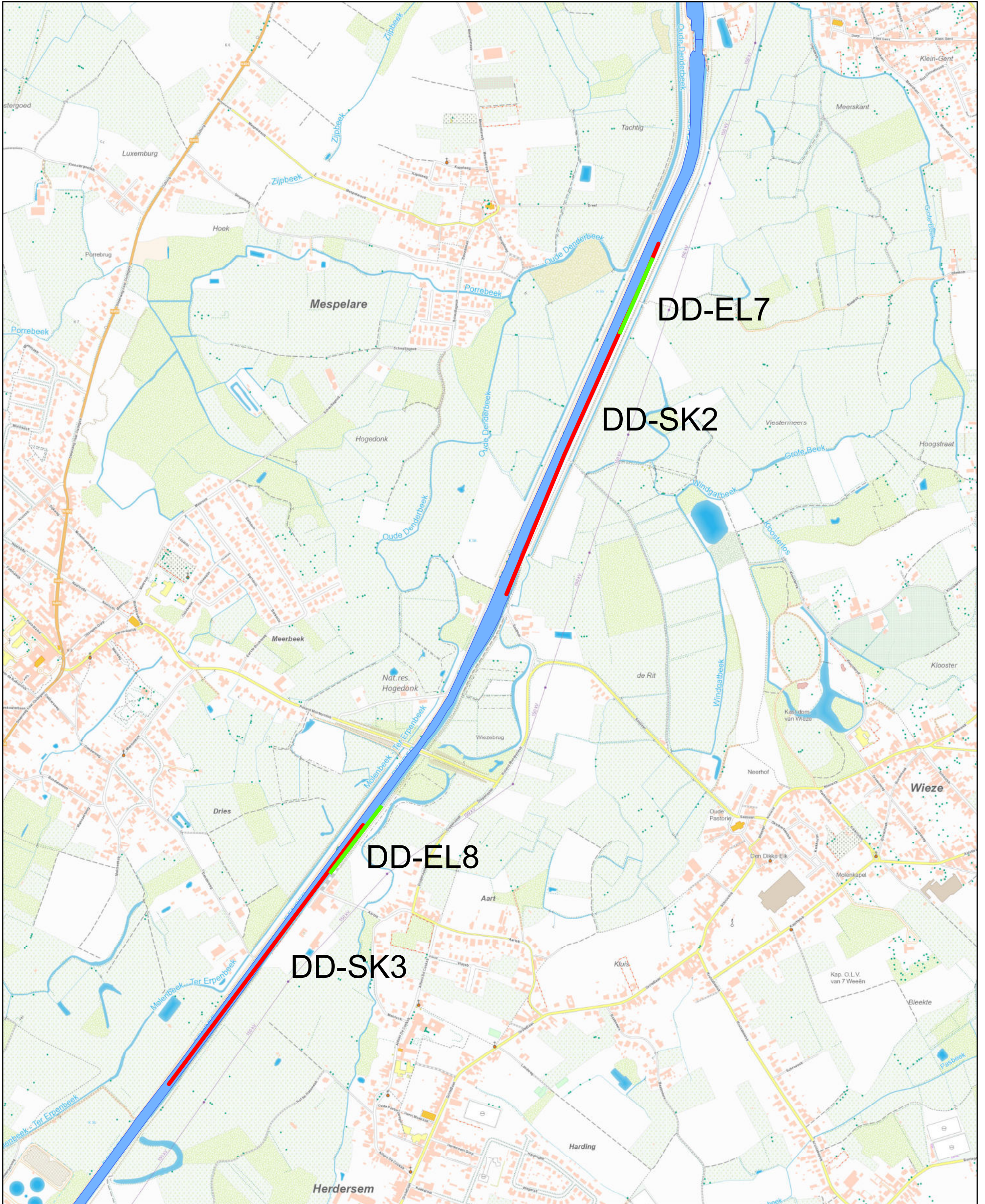
**Beviste trajecten
Dender 2021**

Tekeningnummer: 20200239/Tek09
Datum: 09-12-2021



ATKB voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

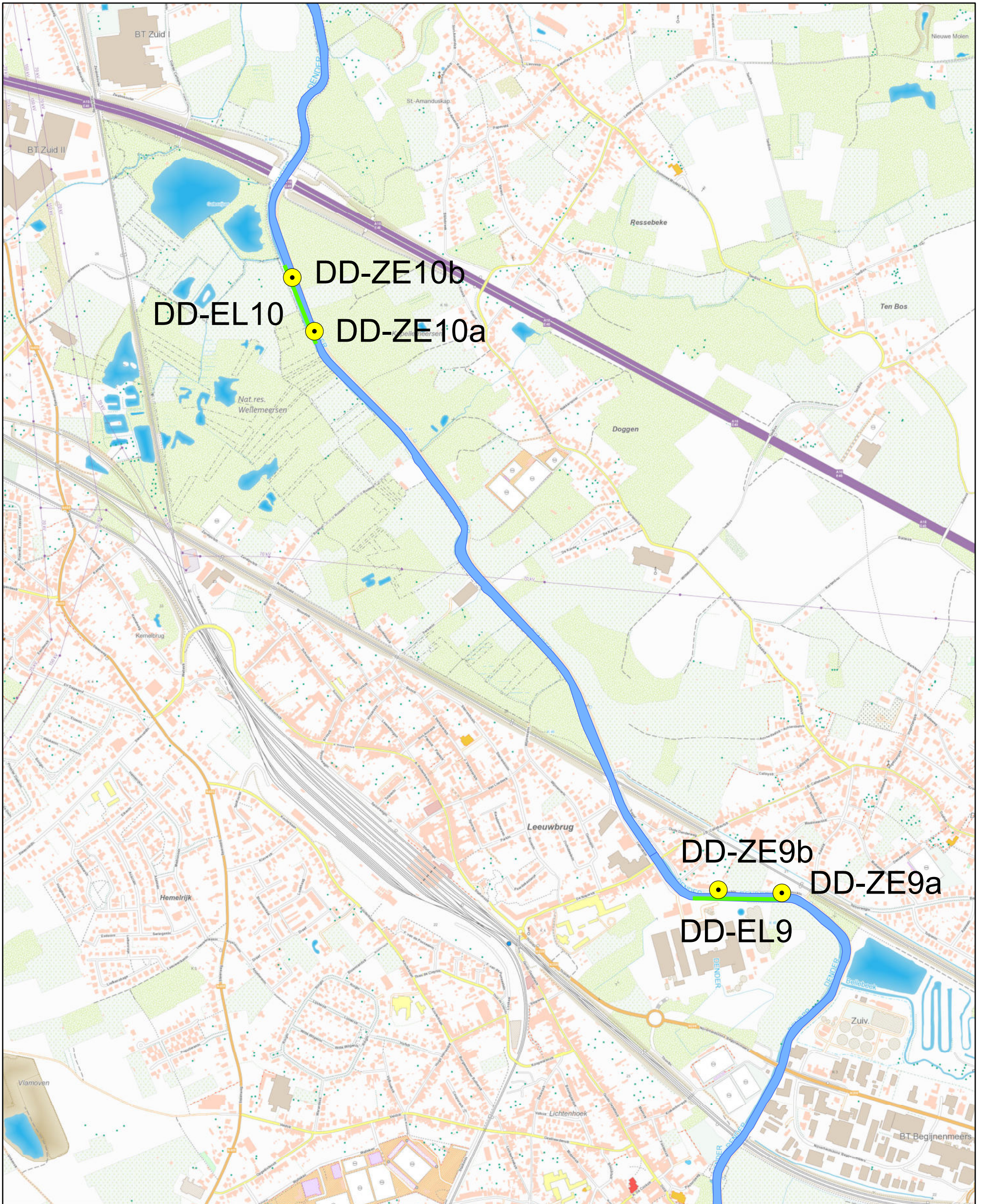
- Elektro
- Stortkuil
- Dender

**Beviste trajecten
Dender 2021**




Tekeningnummer: 20200239/Tek10
Datum: 09-12-2021



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



Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Dender

**Beviste trajecten
Dender 2021**

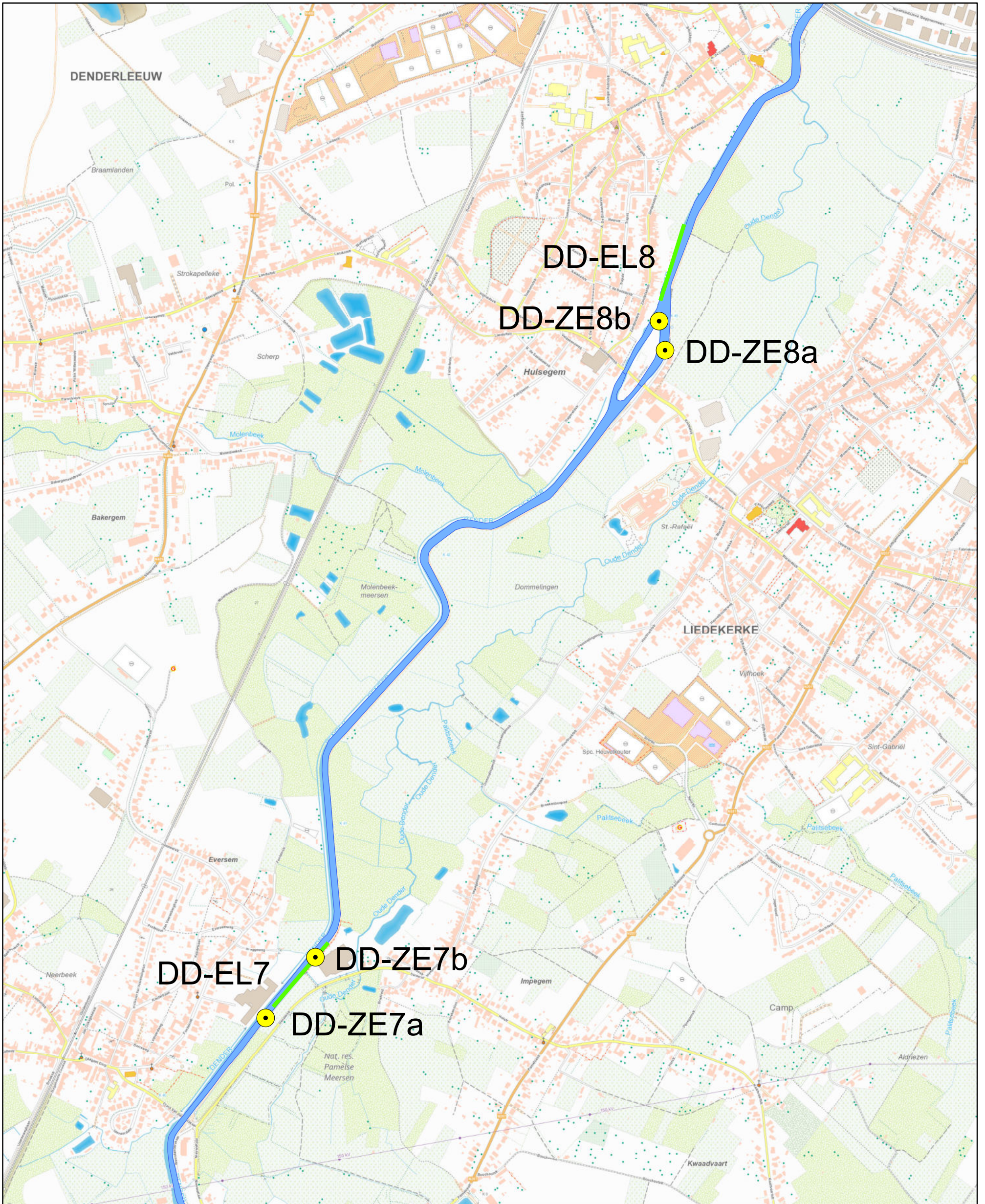
Tekeningnummer: 20200239/Tek11
Datum: 09-12-2021





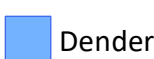
ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Dender

**Beviste trajecten
Dender 2021**

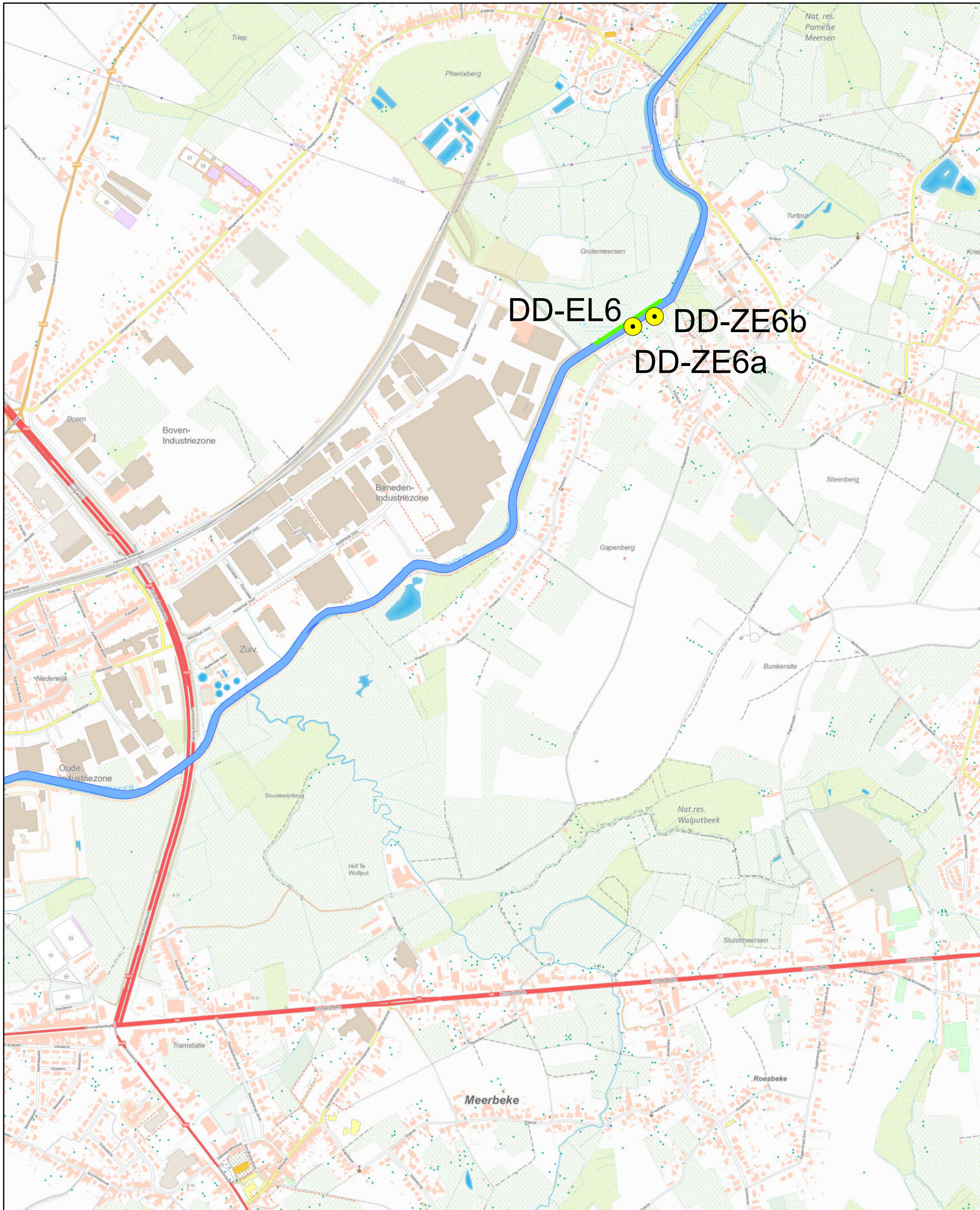
Tekeningnummer: 20200239/Tek12
Datum: 09-12-2021

0 100 200 300 400 500
Meters



ATKB | voor natuur
en leefomgeving

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



DD-EL6 ● ● DD-ZE6b
DD-ZE6a

Legenda

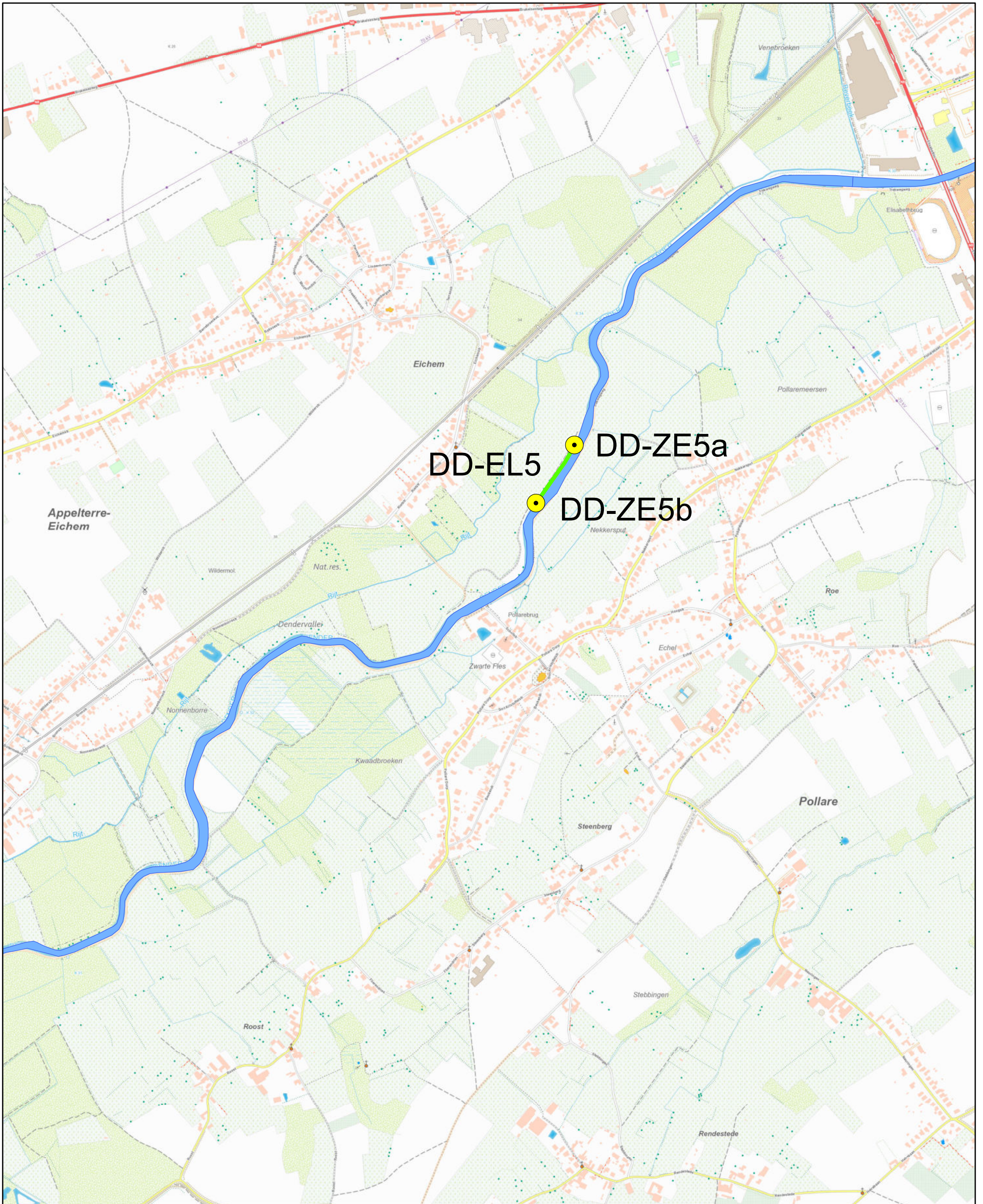
- Zegen rondgooi
- Elektro
- Dender

**Beviste trajecten
Dender 2021**




Tekeningnummer: 20200239/Tek13
Datum: 09-12-2021



ATKB | voor natuur en leefomgeving
Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl

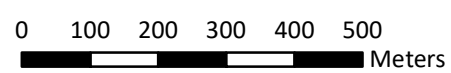


Legenda

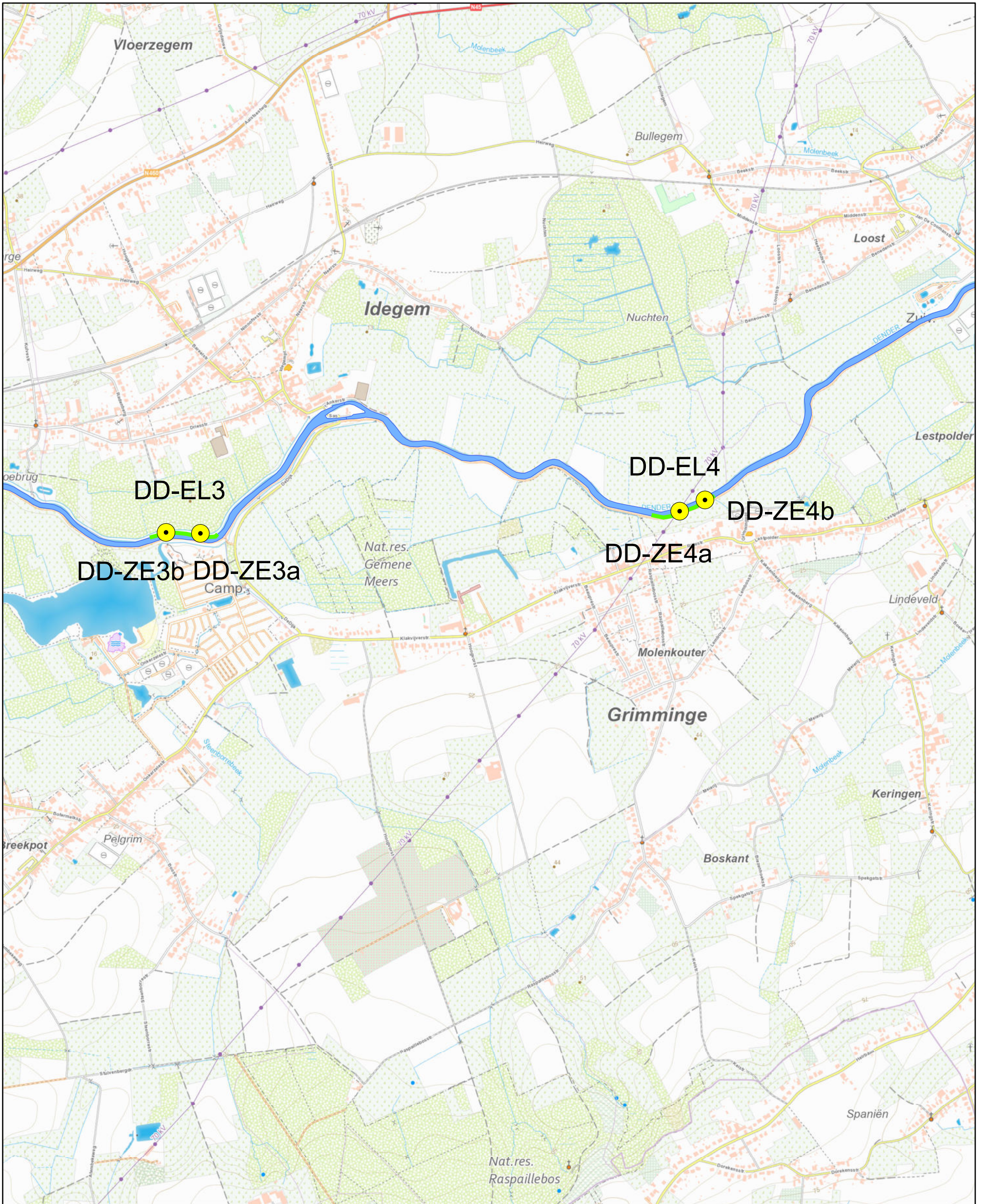
-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Dender

**Beviste trajecten
Dender 2021**




Tekeningnummer: 20200239/Tek14
Datum: 09-12-2021



ATKB voor natuur en leefomgeving
Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl



Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Dender

**Beviste trajecten
Dender 2021**

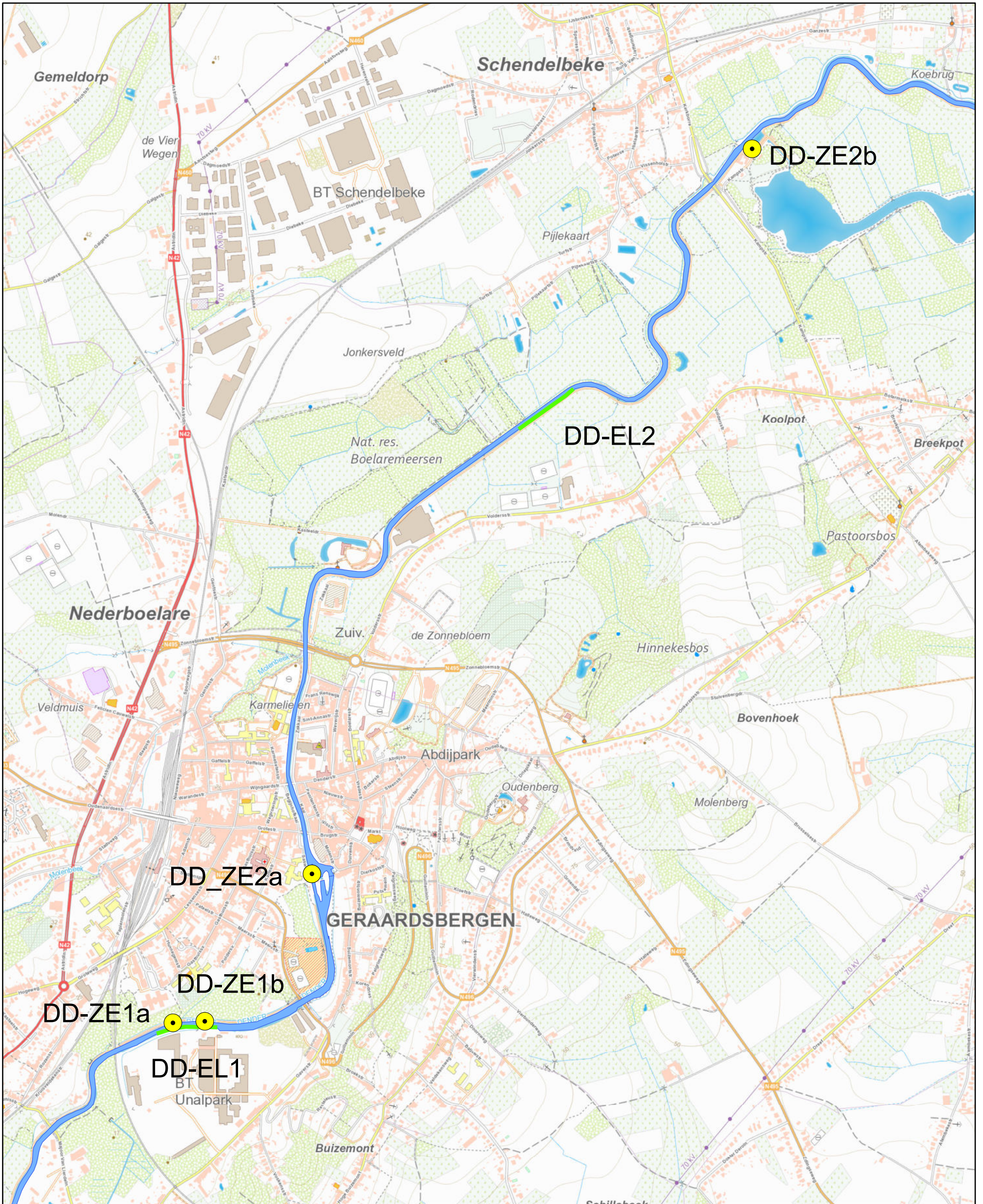
Tekeningnummer: 20200239/Tek15
Datum: 10-12-2021






ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Dender

**Beviste trajecten
Dender 2021**

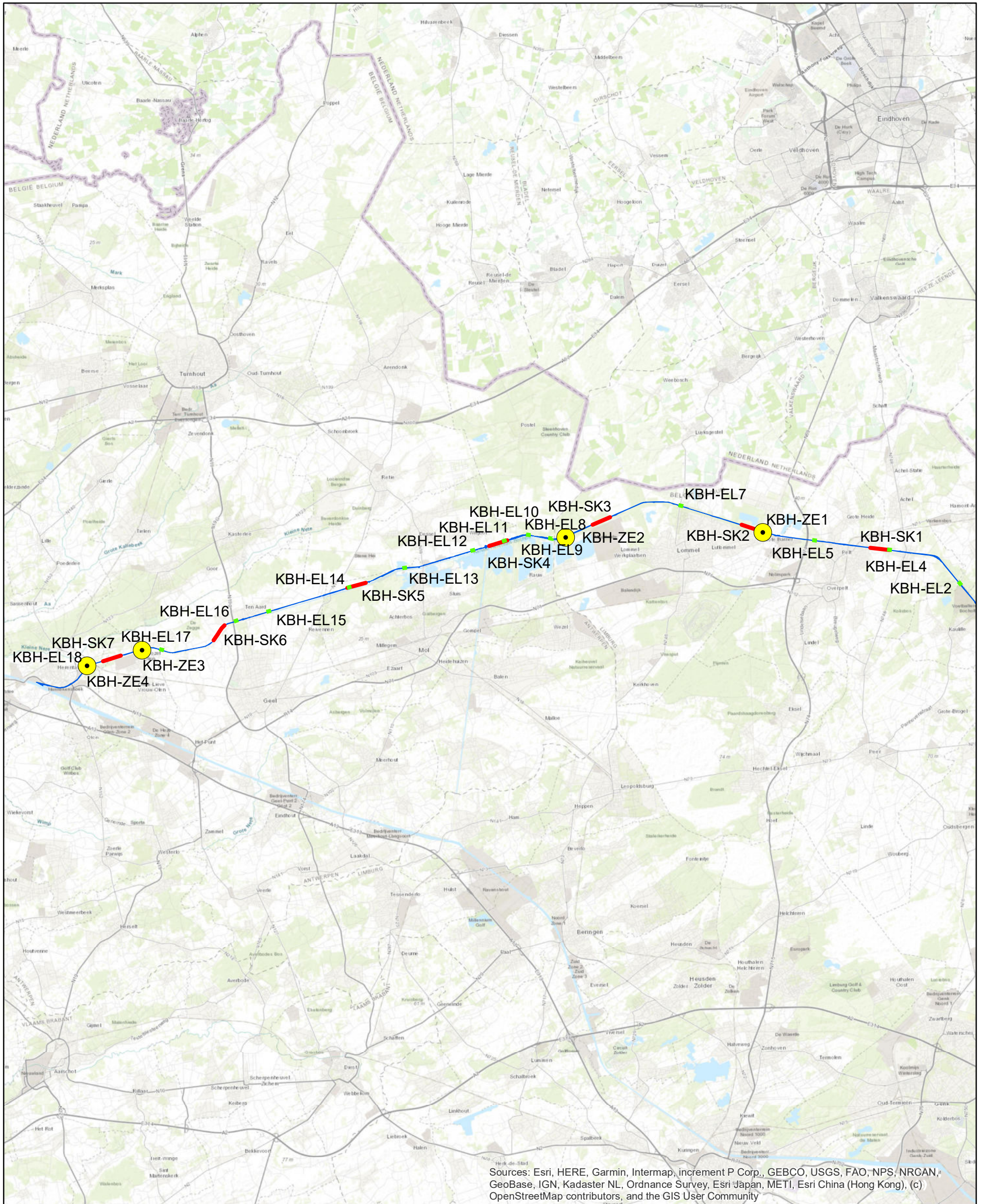
Tekeningnummer: 20200239/Tek16
Datum: 10-12-2021







ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Stortkuil
-  Kanaal Bocholt-Herentals

Beviste trajecten Kanaal Bocholt-Herentals 2021

Tekeningnummer: 20200239/Tek17
Datum: 10-12-2021

ATKB voor natuur
en leefomgeving

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

0 1,800 3,600 5,400 7,200 9,000
Meters





Legenda

- Elektro
- Stortkuil
- Kanaal Bochoolt-Herentals

Beviste trajecten Kanaal Bochoolt-Herentals 2021

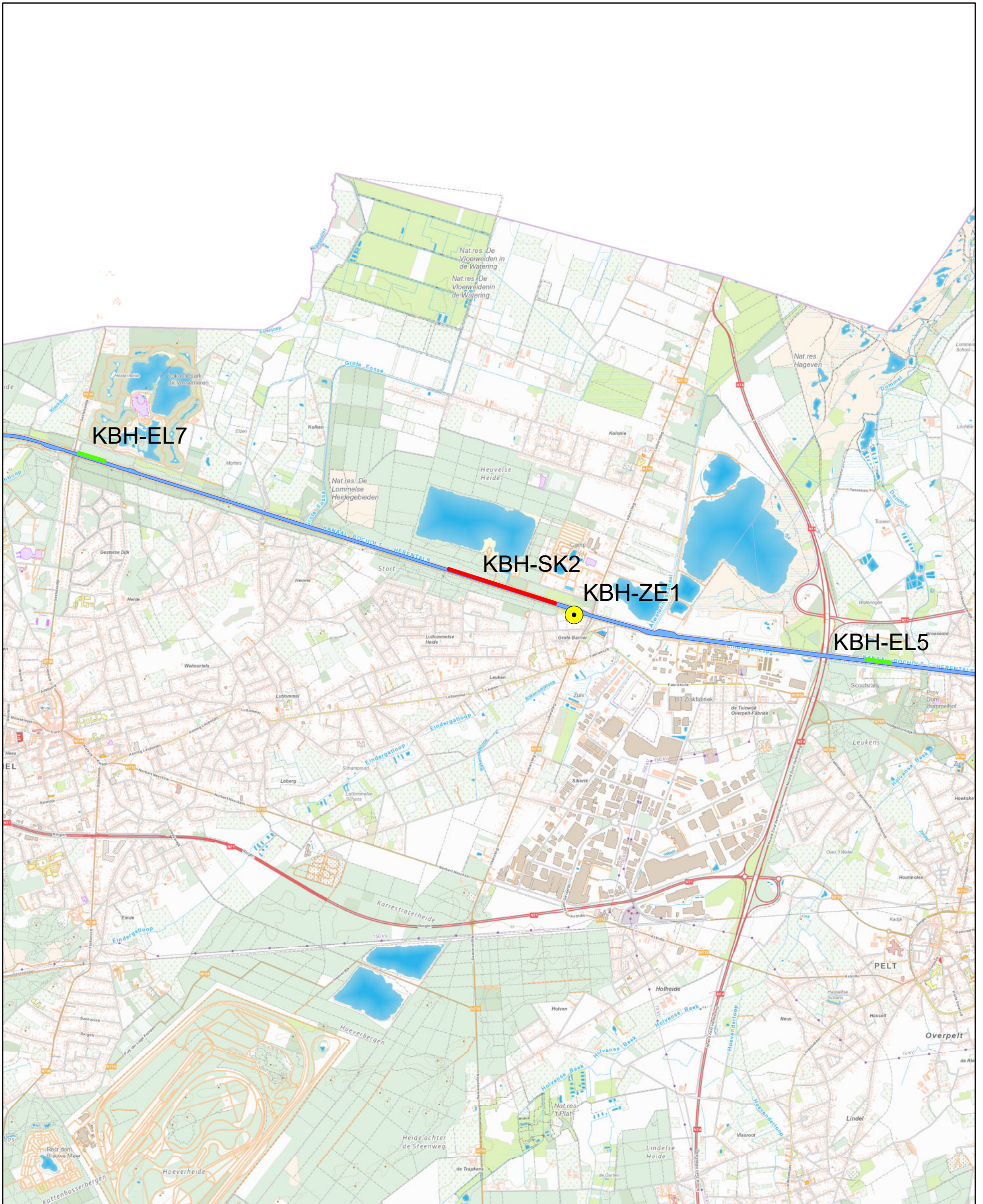
Tekeningnummer: 20200239/Tek18
Datum: 10-12-2021

0 275 550 825 1,100 1,375
Meters







ATKB voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Stortkuil
-  Kanaal Bocholt-Herentals

Beviste trajecten Kanaal Bocholt-Herentals 2021

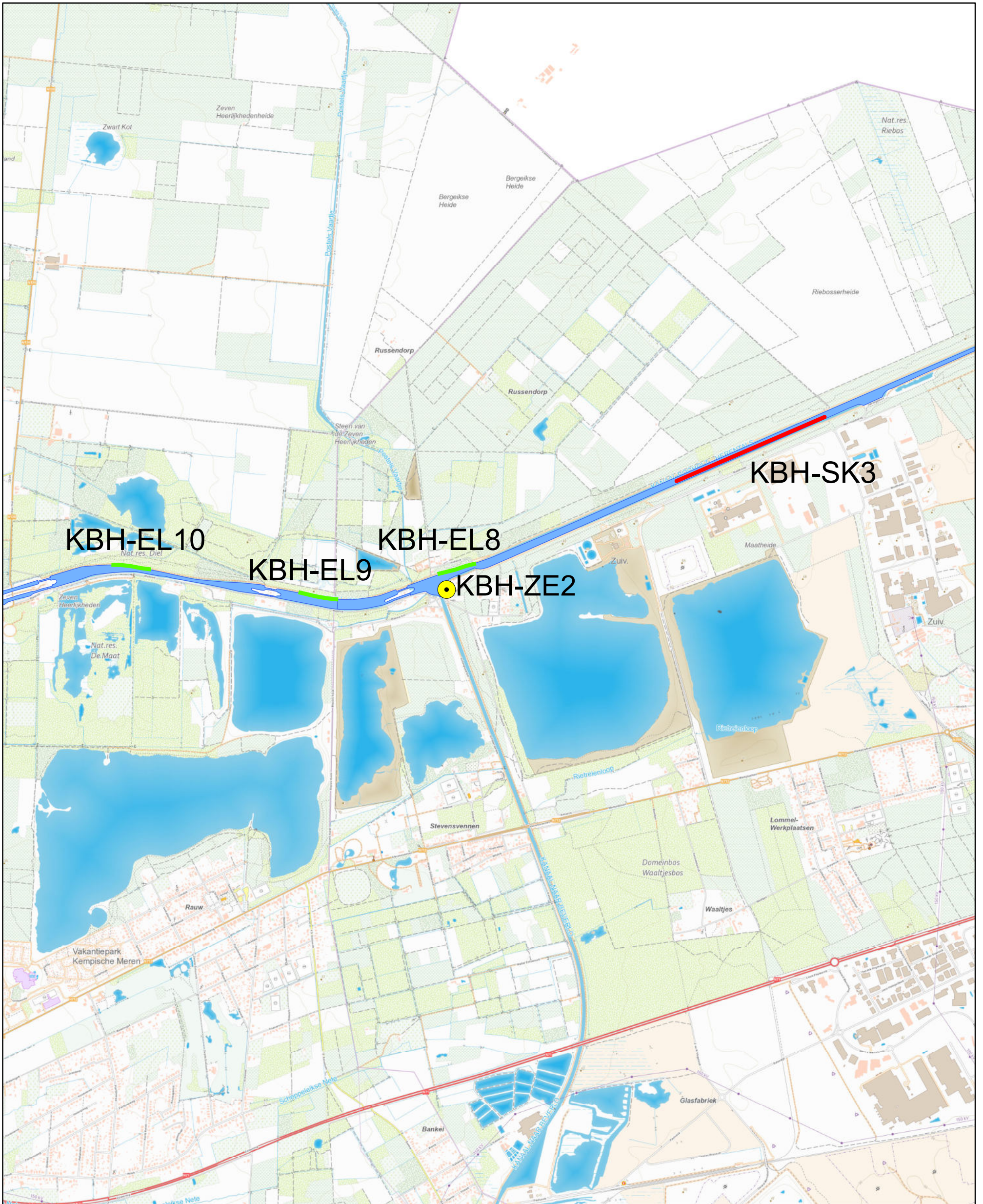
Tekeningnummer: 20200239/Tek19
Datum: 10-12-2021







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

0 310 620 930 1,240 1,550
Meters





Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Stortkuil
-  Kanaal Bocholt-Herentals

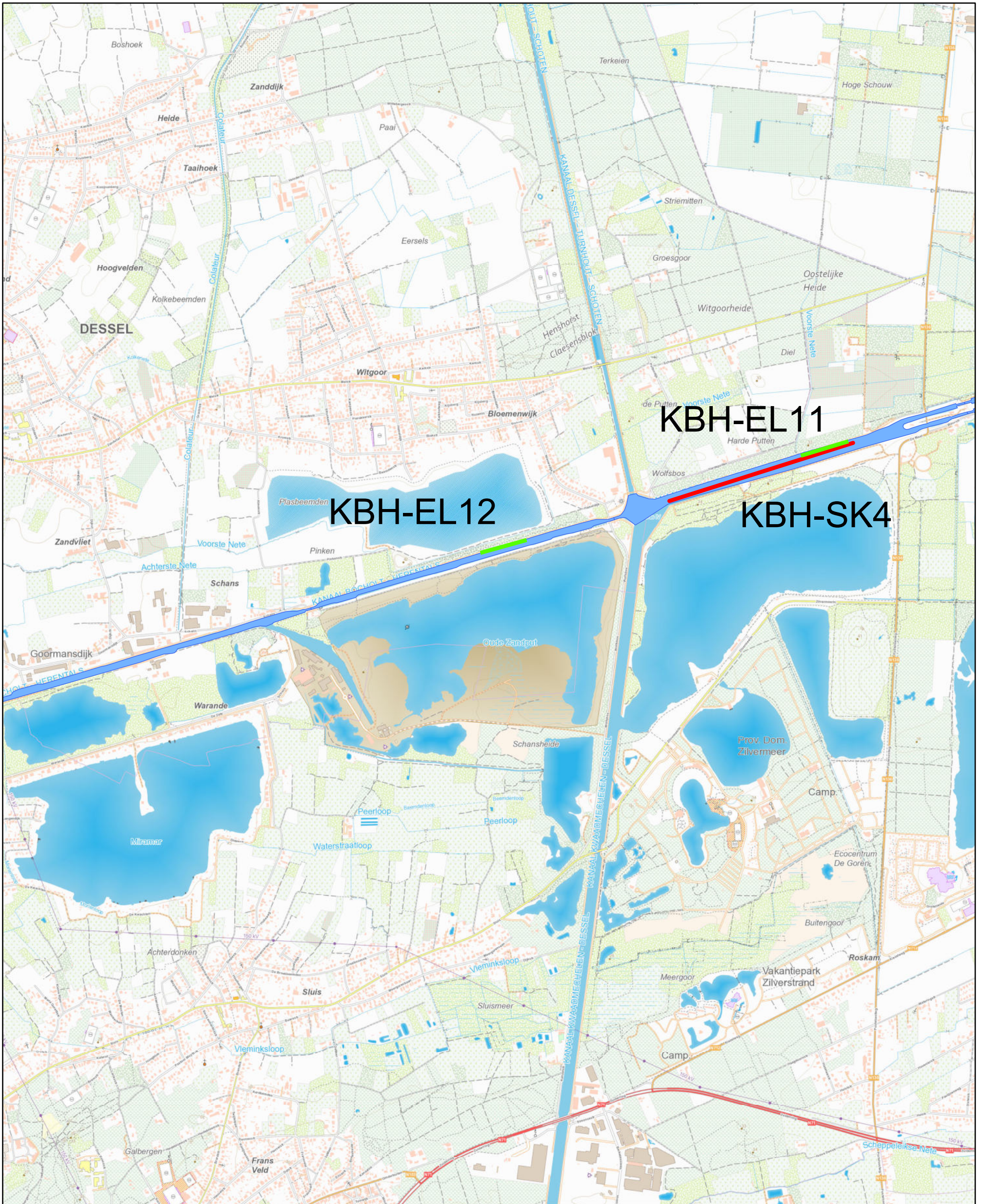
Beviste trajecten Kanaal Bocholt-Herentals 2021

Tekeningnummer: 20200239/Tek20
Datum: 10-12-2021

ATKB | voor natuur
en leefomgeving
Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl

0 210 420 630 840 1,050
Meters





Legenda

- Elektro
- Stortkuil
- Kanaal Bocholt-Herentals

Beviste trajecten Kanaal Bocholt-Herentals 2021

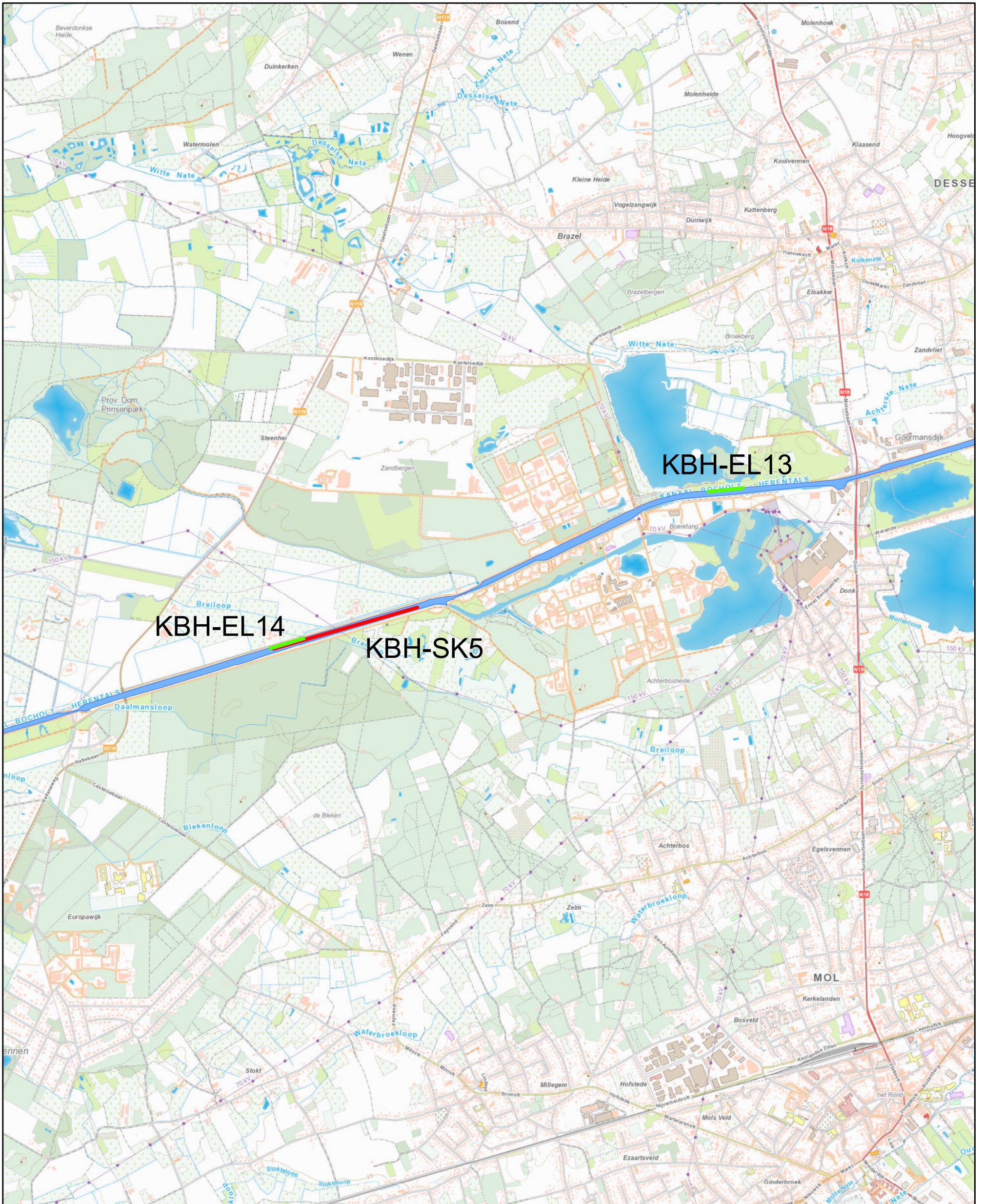
Tekeningnummer: 20200239/Tek21
Datum: 10-12-2021

0 180 360 540 720 900
Meters



ATKB voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

- Elektro
- Stortkuil
- Kanaal Bocholt-Herentals

Beviste trajecten Kanaal Bocholt-Herentals 2021

Tekeningnummer: 20200239/Tek22
Datum: 10-12-2021

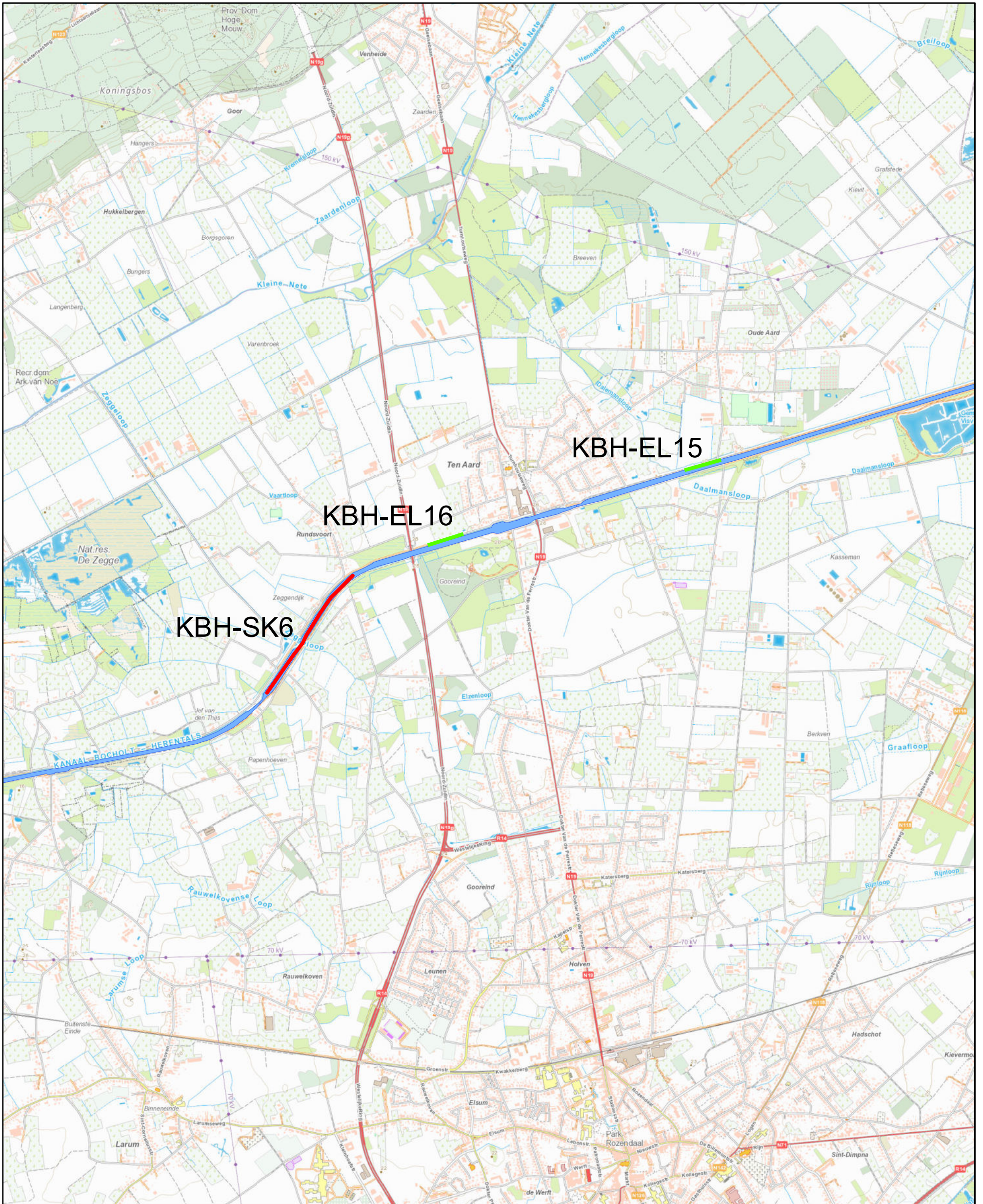
0 230 460 690 920 1,150
Meters



ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

- Elektro
- Stortkuil
- Kanaal Bocholt-Herentals

**Beviste trajecten
Kanaal Bocholt-Herentals 2021**

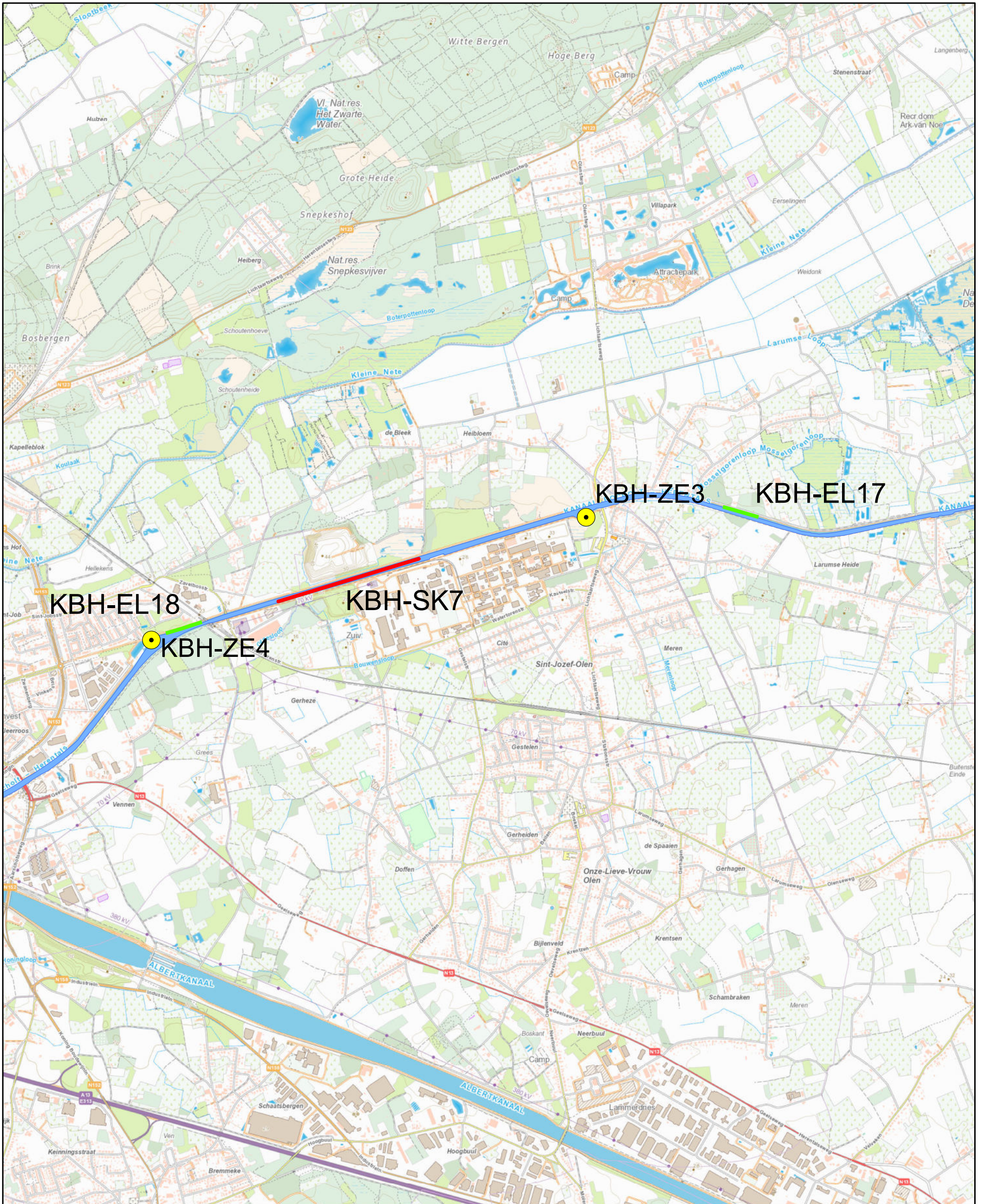
Tekeningnummer: 20200239/Tek23
Datum: 10-12-2021

0 230 460 690 920 1,150
Meters







ATKB voor natuur en leefomgeving

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



Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Stortkuil
-  Kanaal Bocholt-Herentals

Beviste trajecten Kanaal Bocholt-Herentals 2021

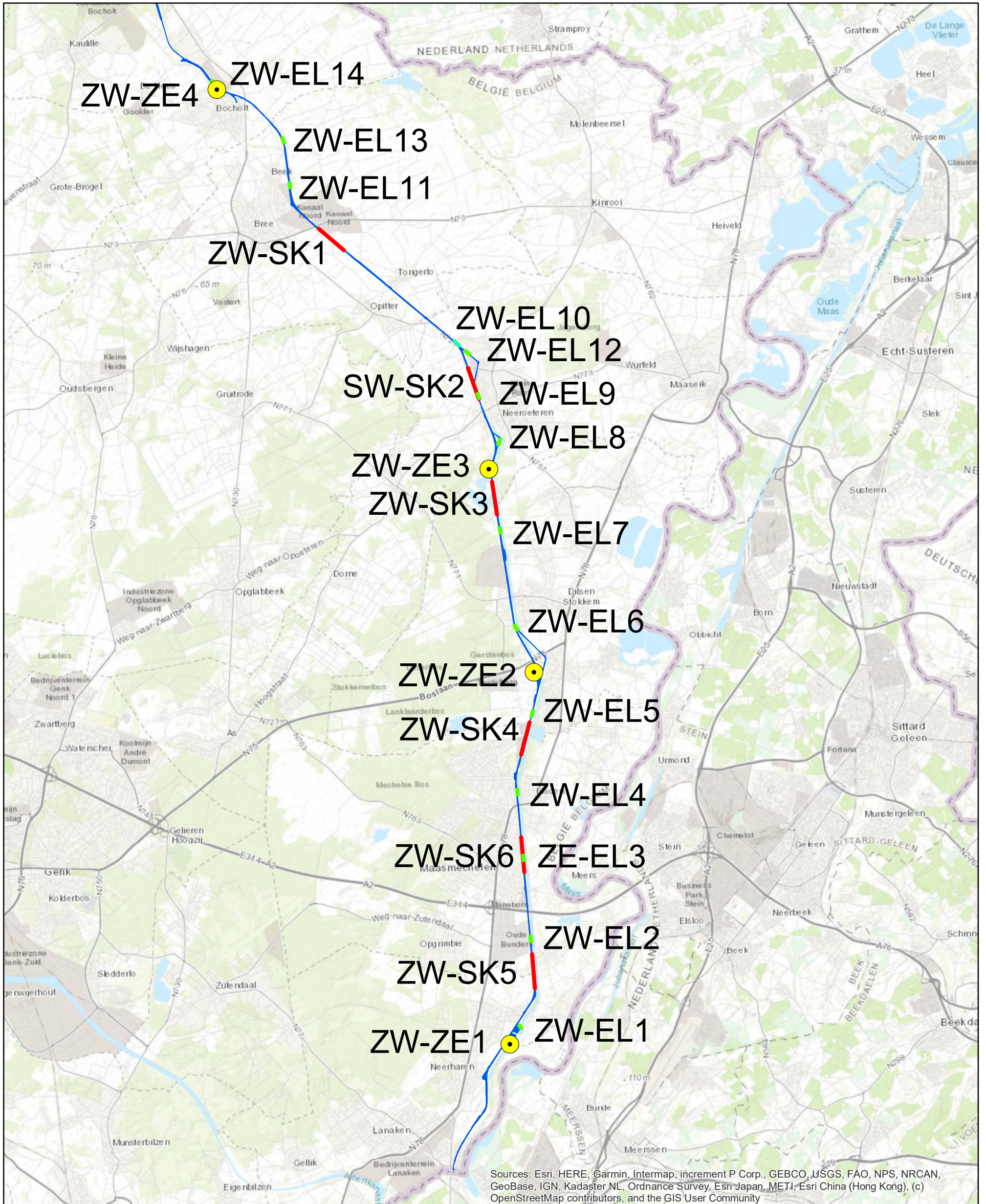
Tekeningnummer: 20200239/Tek24
Datum: 10-12-2021

0 230 460 690 920 1,150
Meters



ATKB voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Stortkuil
-  Zuid-Willemsvaart

Beviste trajecten Zuid-Willemsvaart 2021

Tekeningnummer: 20200239/Tek25
Datum: 10-12-2021

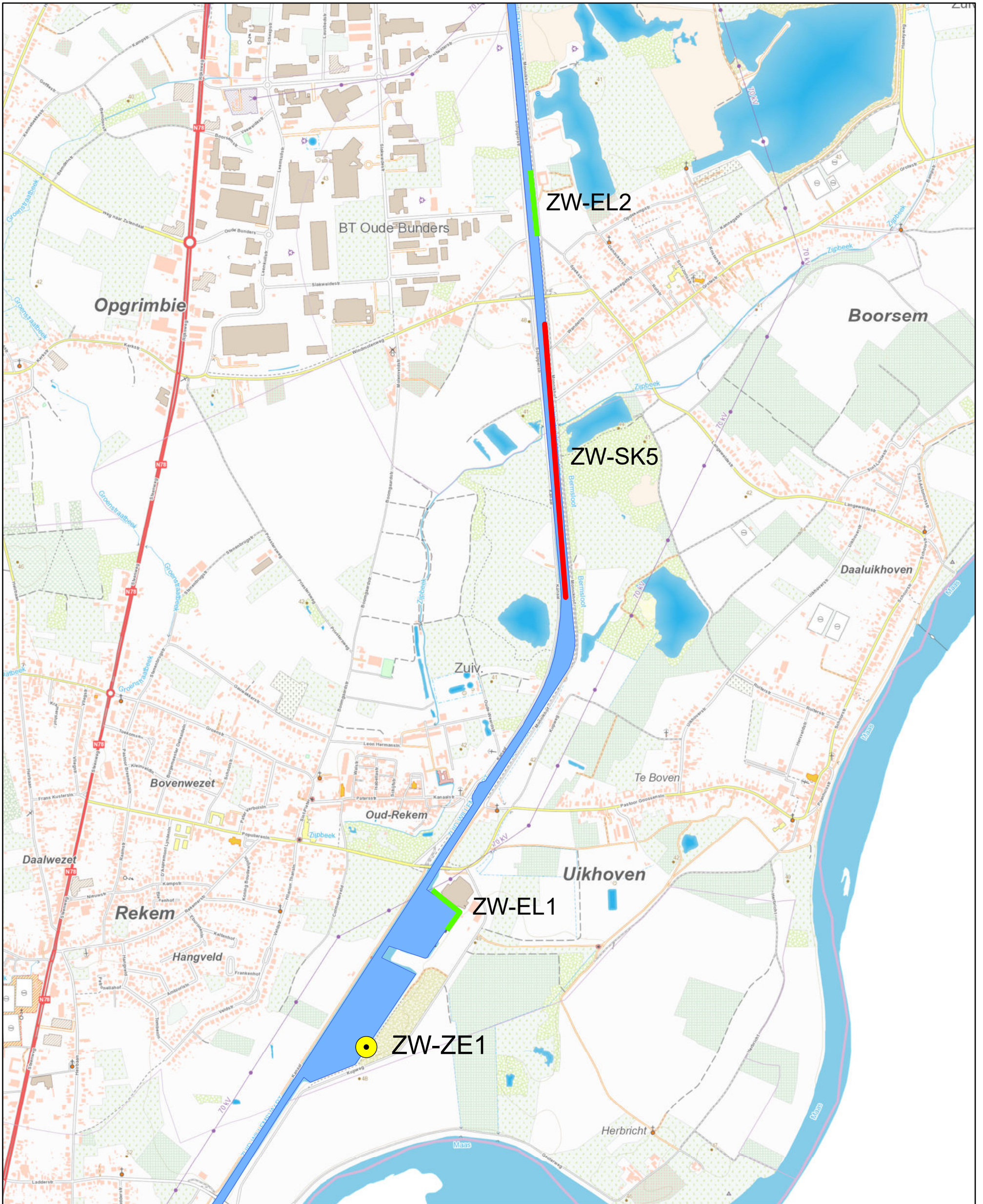
0 1,000 2,000 3,000 4,000 5,000
Meters




ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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



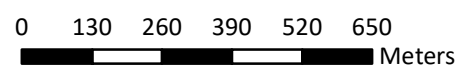
Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Stortkuil
-  Zuid-Willemsvaart

**Beviste trajecten
Zuid-Willemsvaart 2021**

Tekeningnummer: 20200239/Tek26
Datum: 10-12-2021

ATKB voor natuur en leefomgeving
Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl



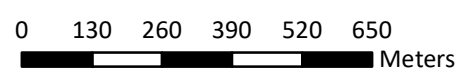


Legenda

- Elektro
- Stortkuil
- Zuid-Willemsvaart

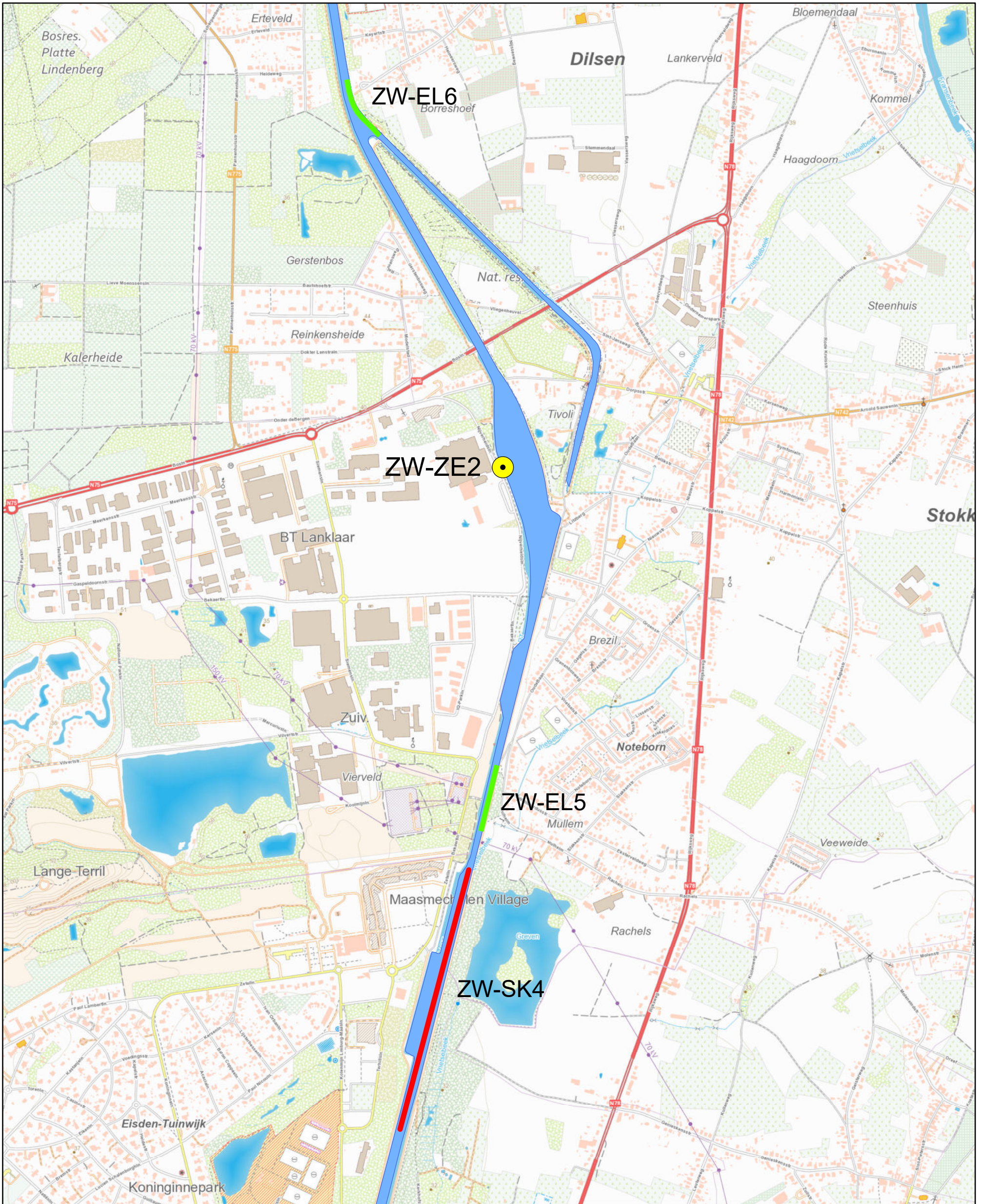
**Beviste trajecten
Zuid-Willemsvaart 2021**

Tekeningnummer: 20200239/Tek27
Datum: 10-12-2021






ATKB | voor natuur
en leefomgeving

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



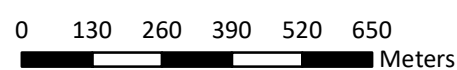
Legenda

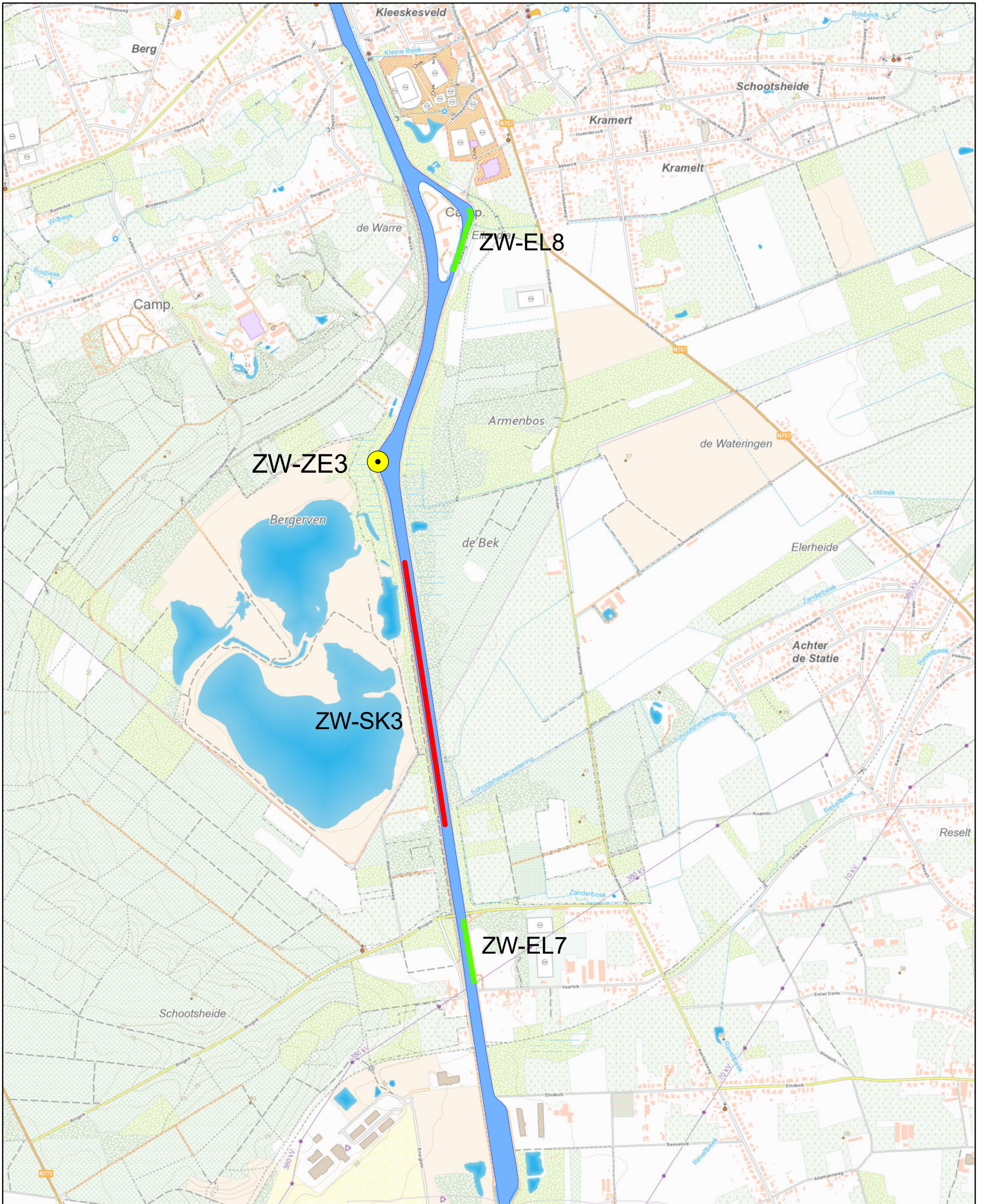
-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Stortkuil
-  Zuid-Willemsvaart

**Beviste trajecten
Zuid-Willemsvaart 2021**

Tekeningnummer: 20200239/Tek28
Datum: 10-12-2021

ATKB voor natuur en leefomgeving
Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl



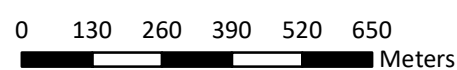


Legenda

-  Zegen rondgooi
-  Elektro
-  Stortkuil
-  Zuid-Willemsvaart

**Beviste trajecten
Zuid-Willemsvaart 2021**

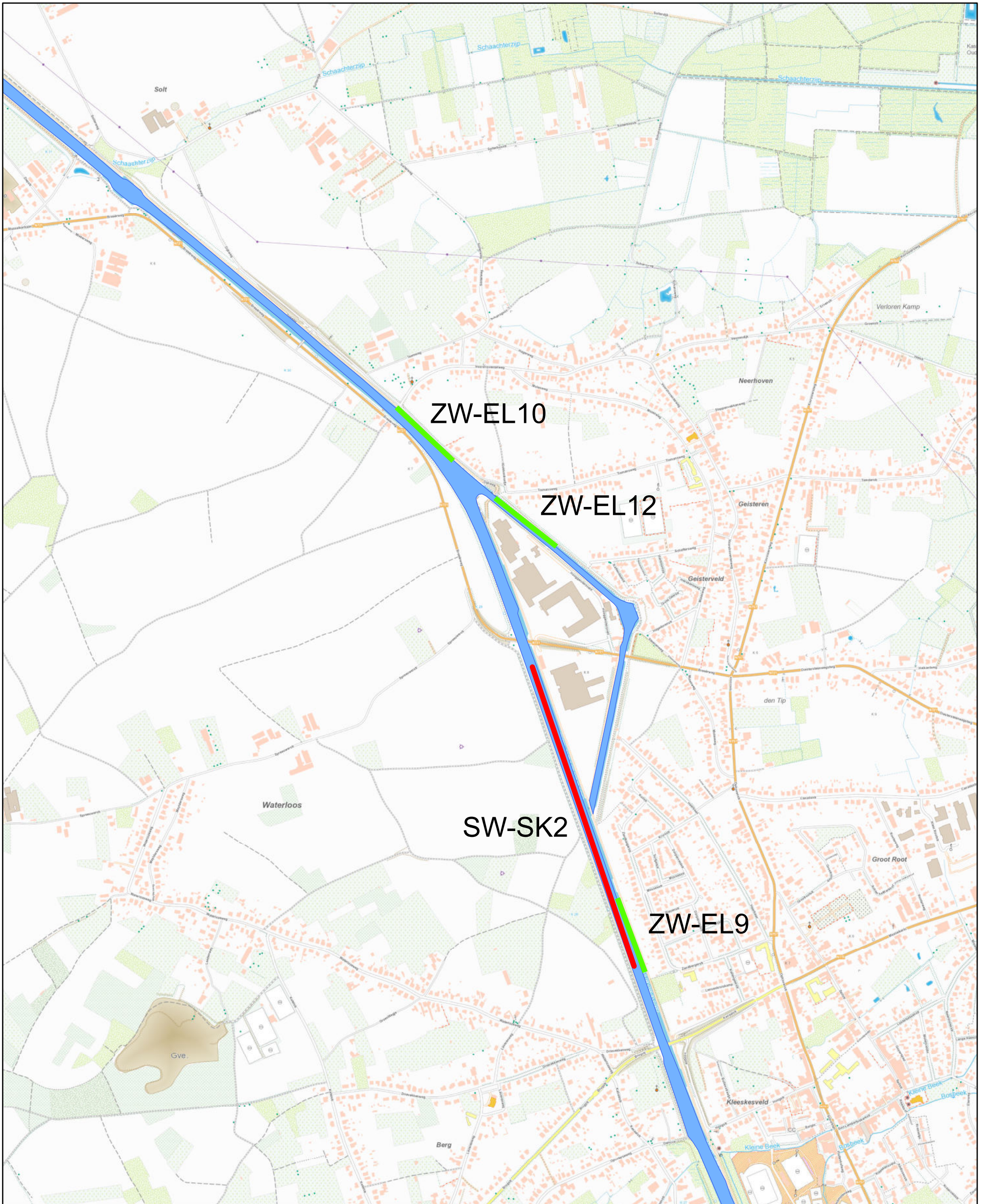
Tekeningnummer: 20200239/Tek29
Datum: 10-12-2021



ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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



Legenda

- █ Elektro
- █ Stortkuil
- █ Zuid-Willemsvaart

Beviste trajecten Zuid-Willemsvaart 2021

Tekeningnummer: 20200239/Tek30
Datum: 10-12-2021

0 110 220 330 440 550
Meters



ATKB voor natuur
en leefomgeving
Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl



Legenda

- █ Elektro
- █ Stortkuil
- █ Zuid-Willemsvaart

**Beviste trajecten
Zuid-Willemsvaart 2021**

Tekeningnummer: 20200239/Tek31
Datum: 10-12-2021



ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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

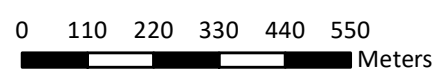


Legenda

- Zegen rondgooi
- Elektro
- Zuid-Willemsvaart

**Beviste trajecten
Zuid-Willemsvaart 2021**

Tekeningnummer: 20200239/Tek32
 Datum: 10-12-2021



ATKB

voor natuur
en leefomgeving

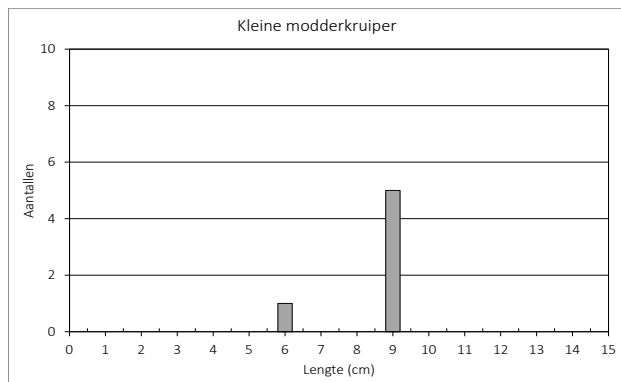
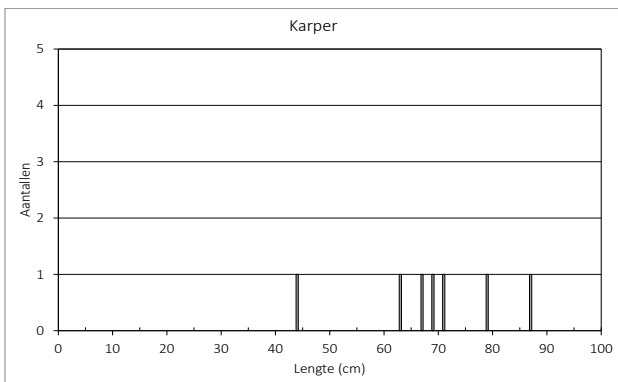
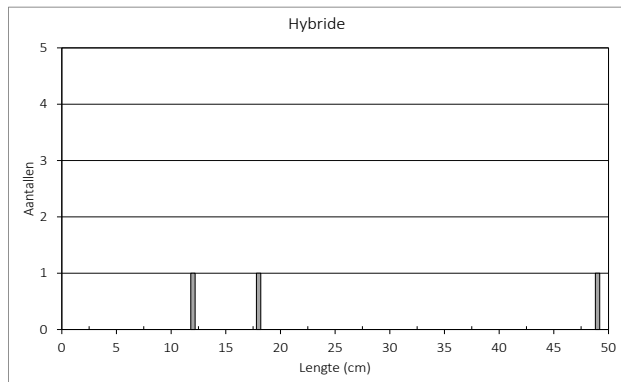
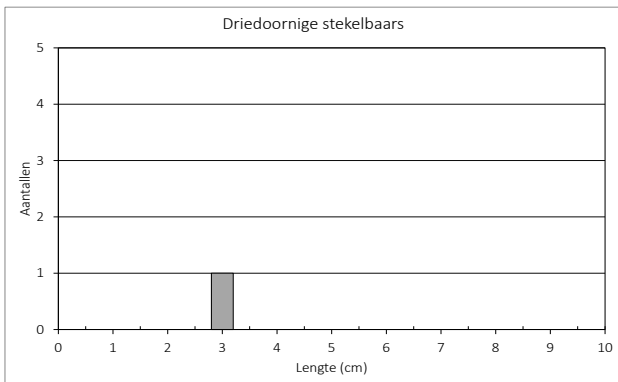
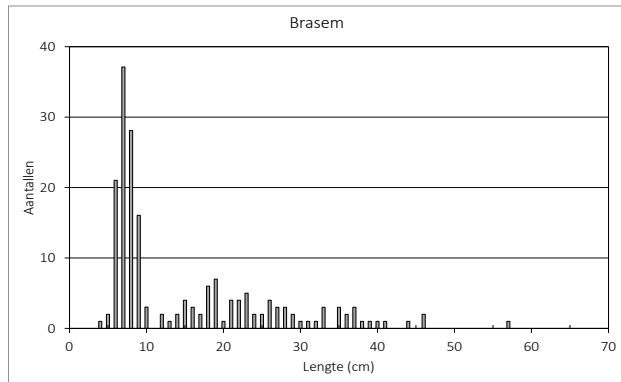
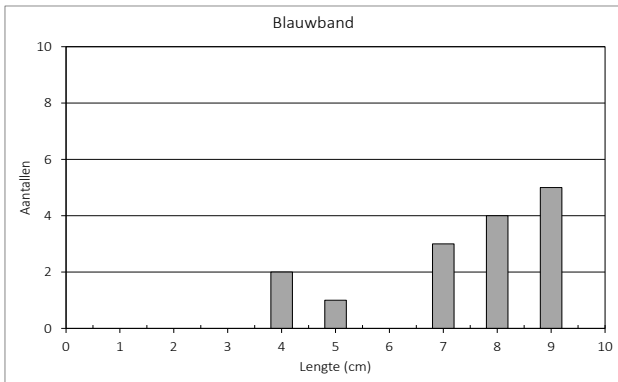
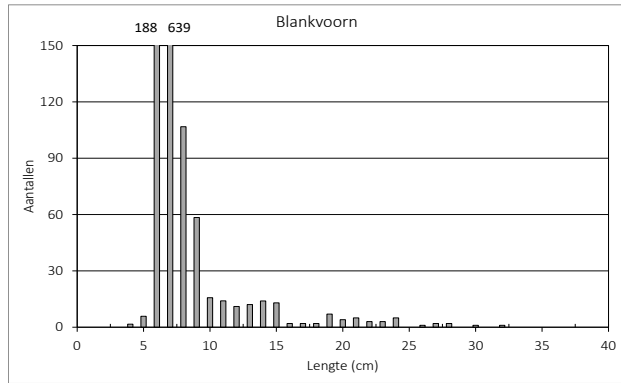
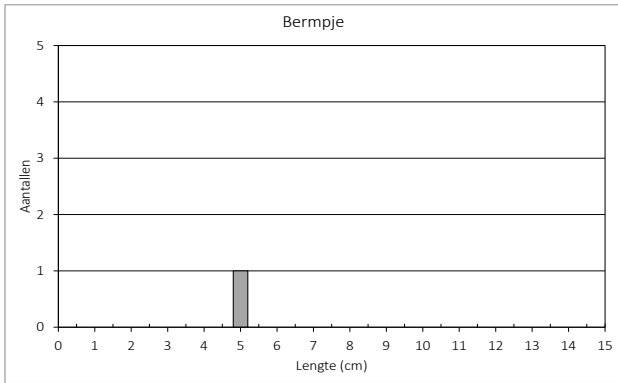
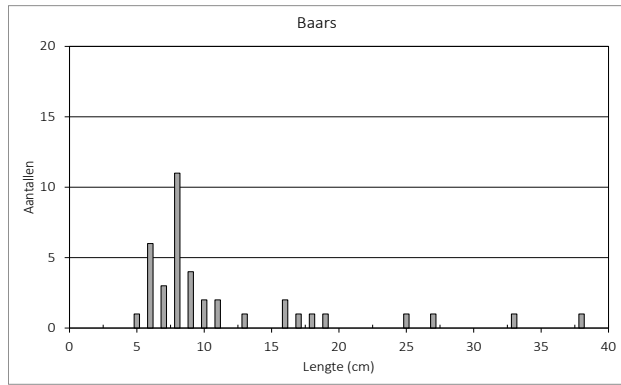
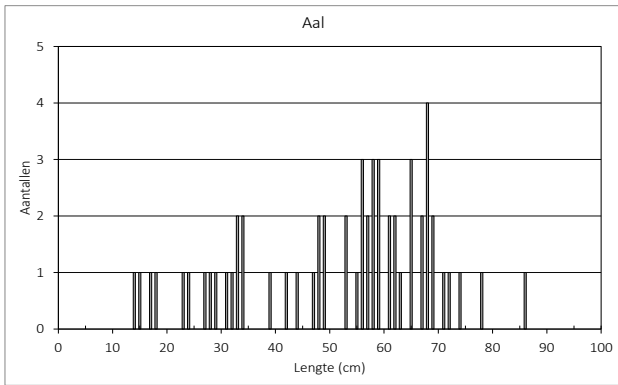
Telefoon: 088-1153200 Email: info@at-kb.nl



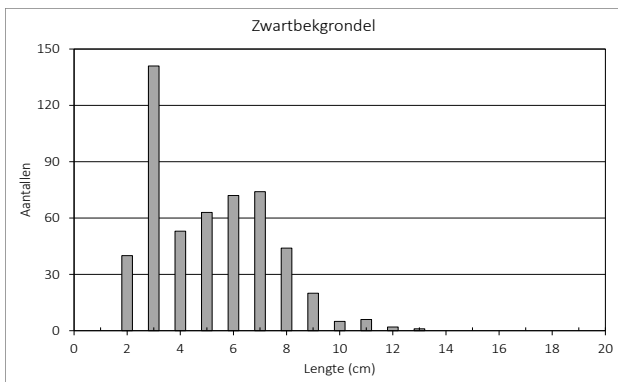
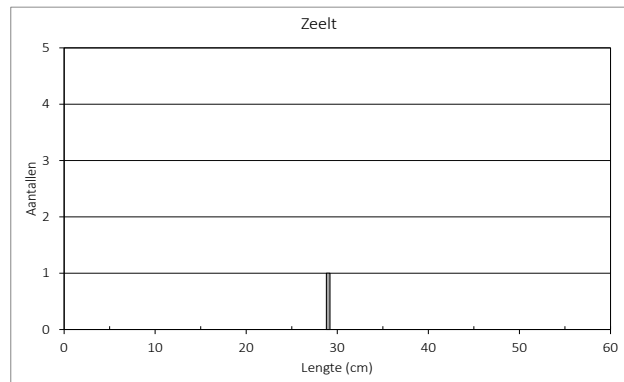
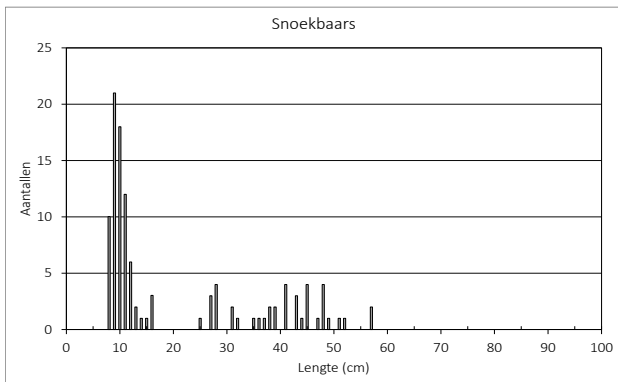
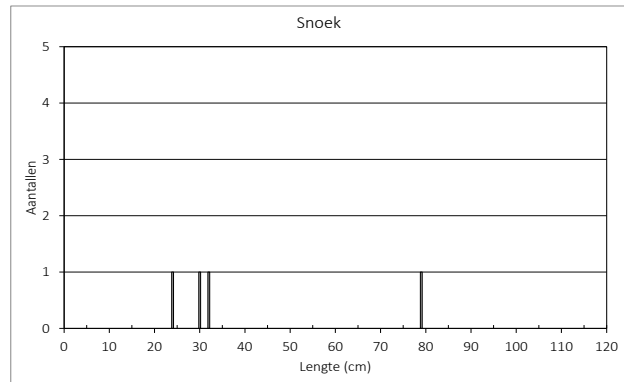
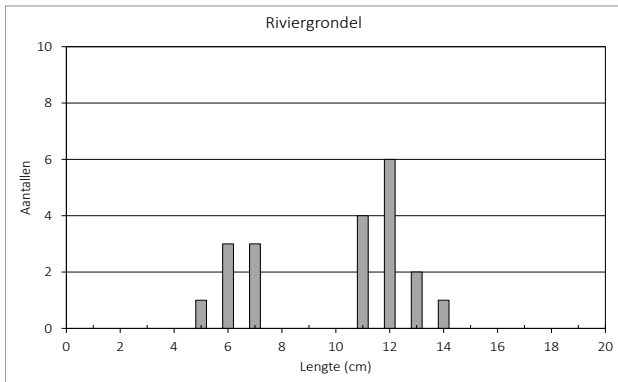
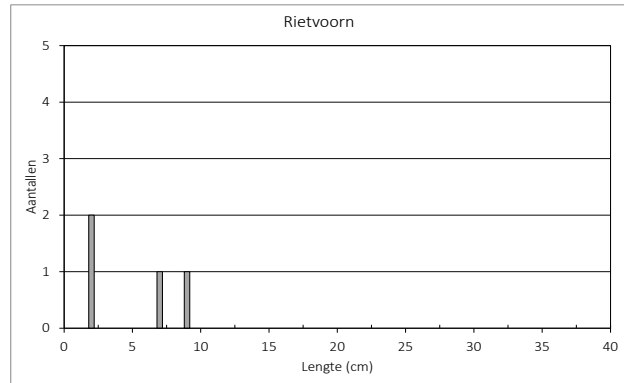
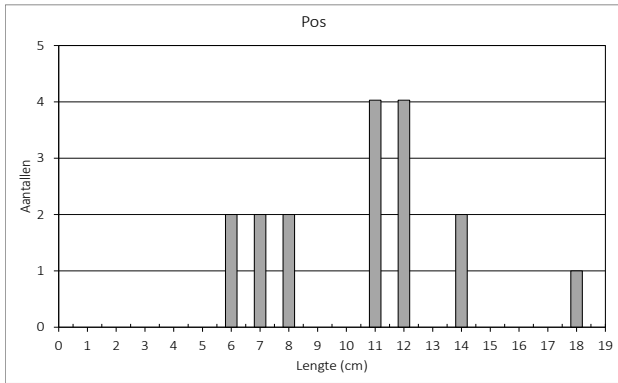
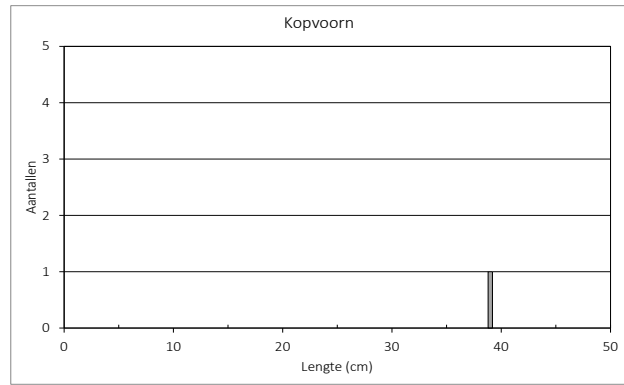
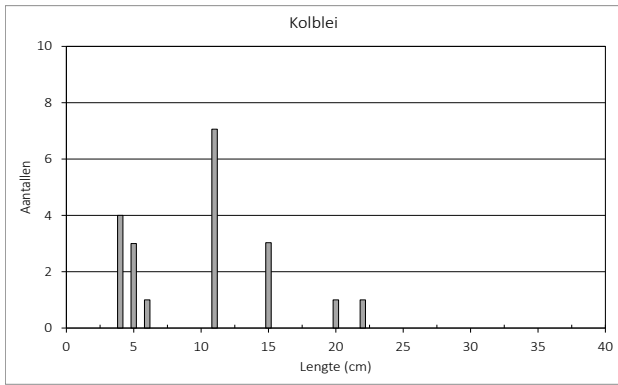
voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 4

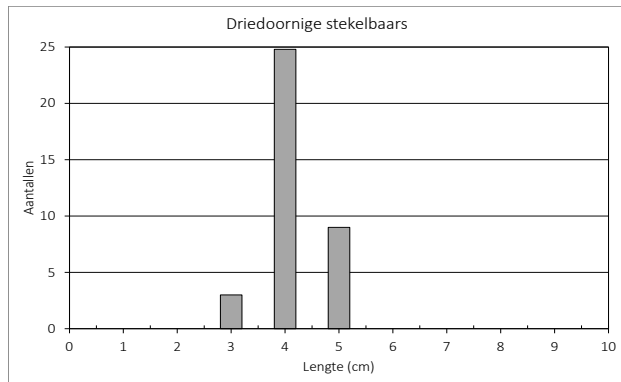
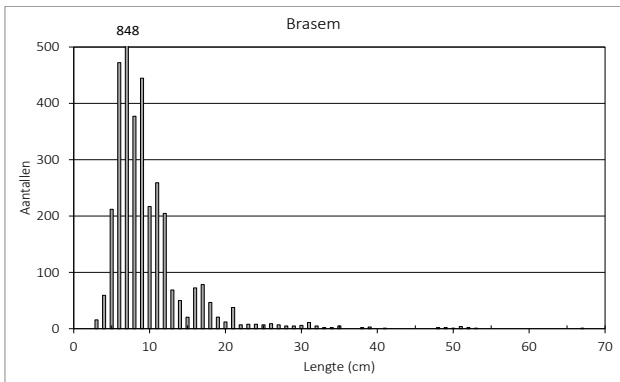
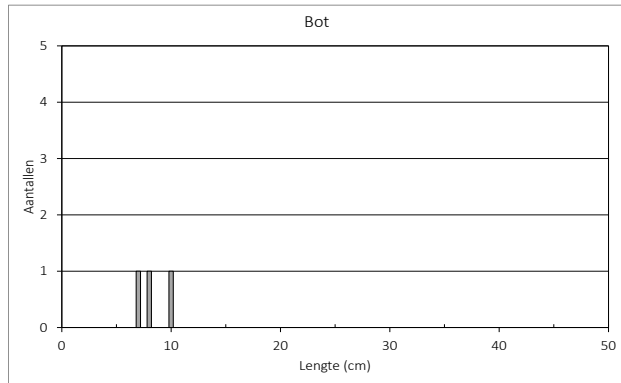
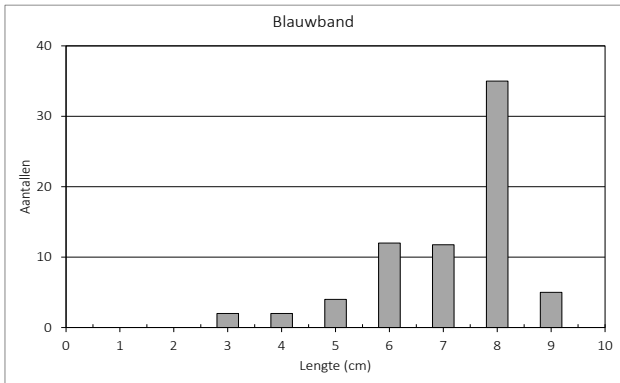
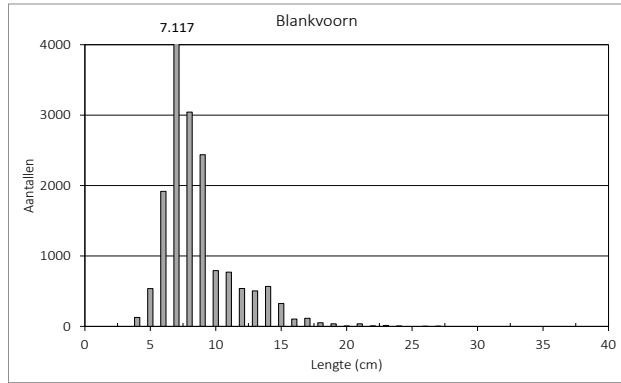
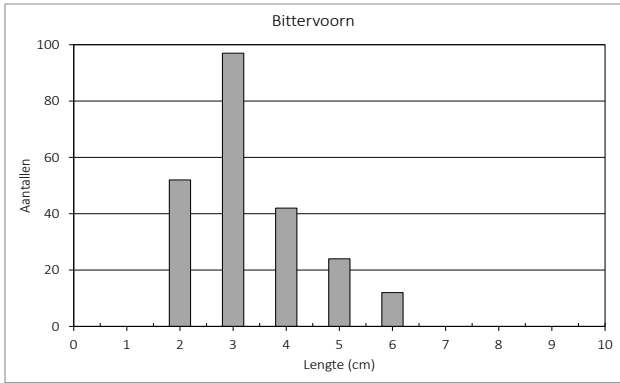
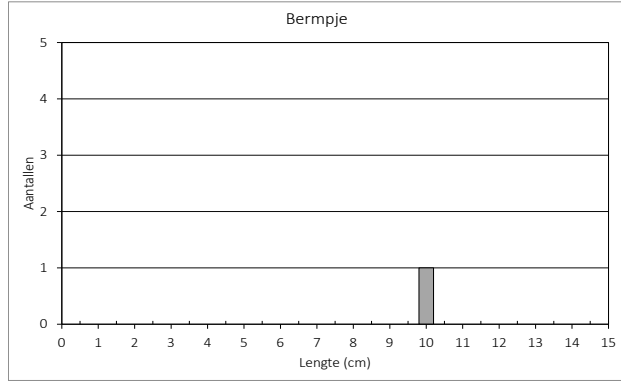
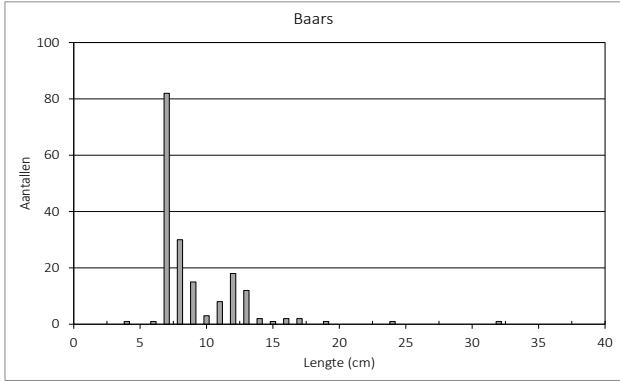
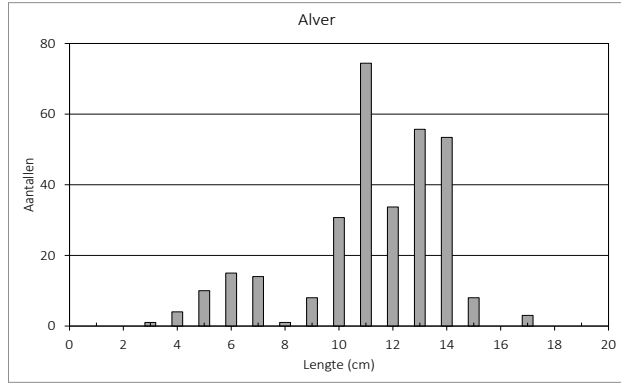
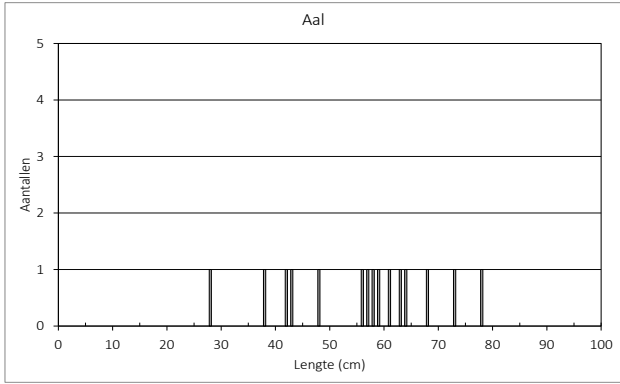
Lengtefrequentieverdeling Boven-Schelde



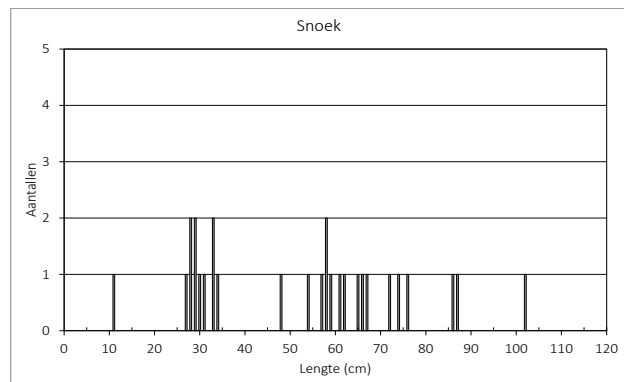
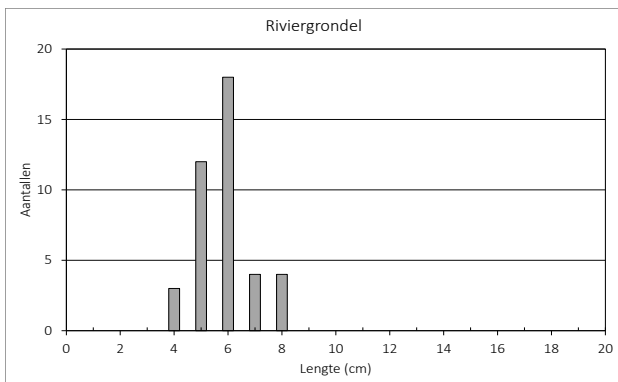
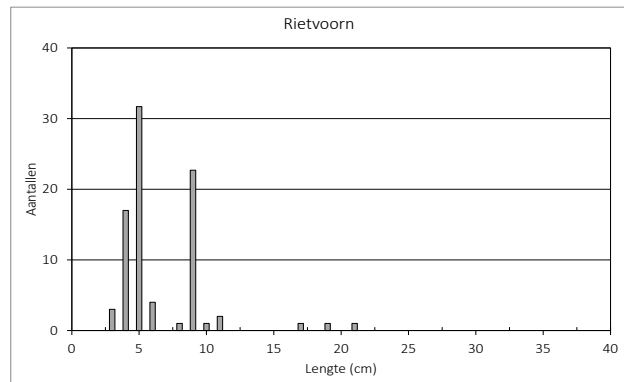
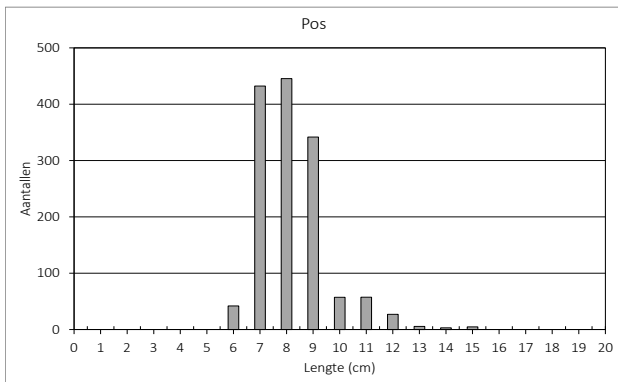
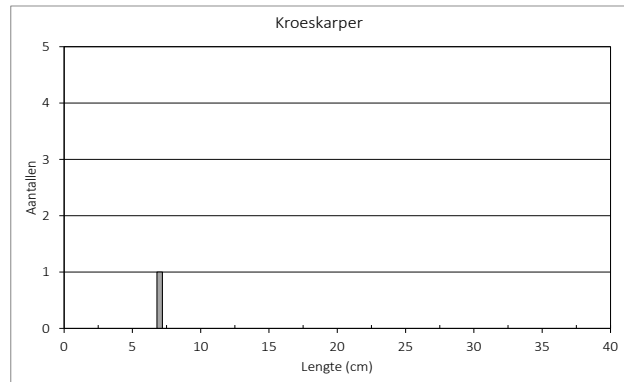
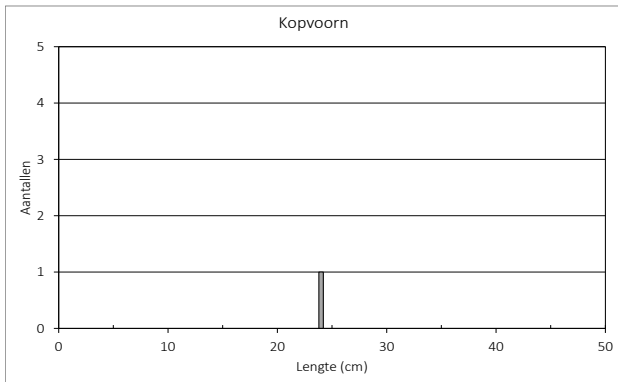
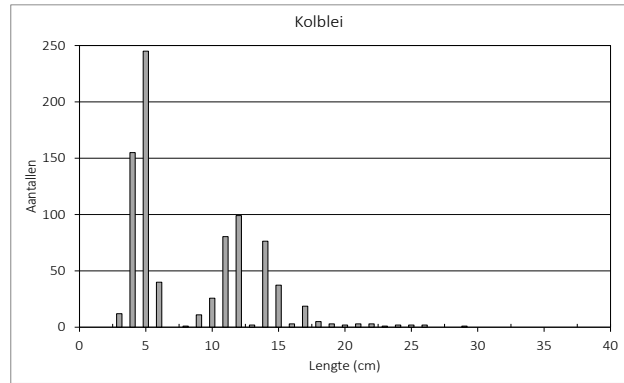
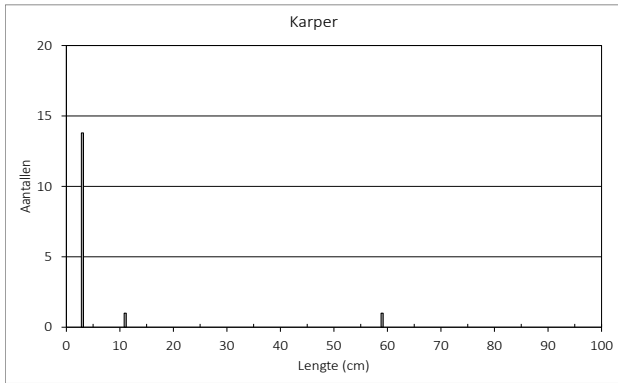
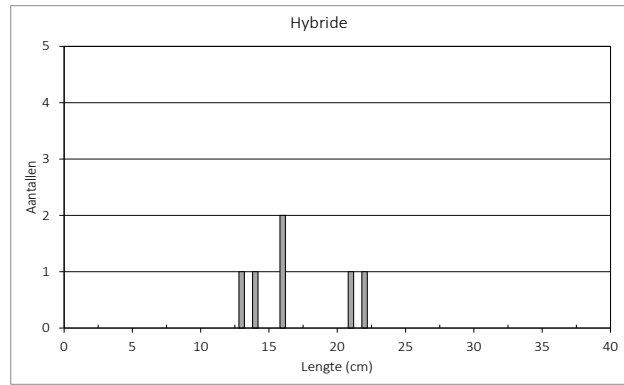
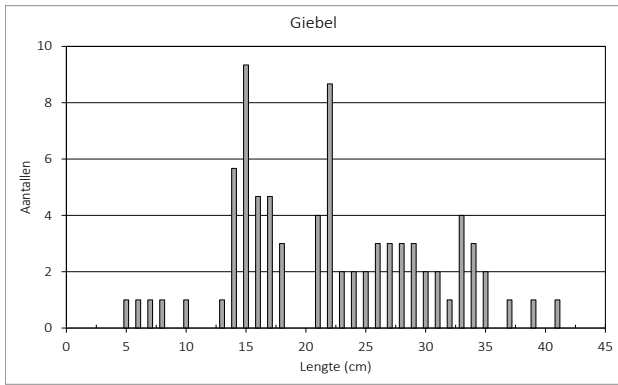
Lengtefrequentieverdeling Boven-Schelde



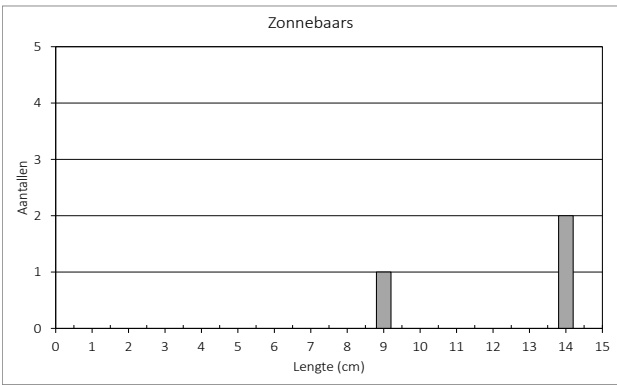
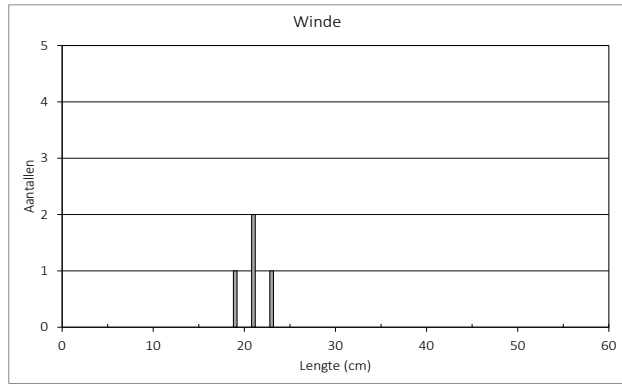
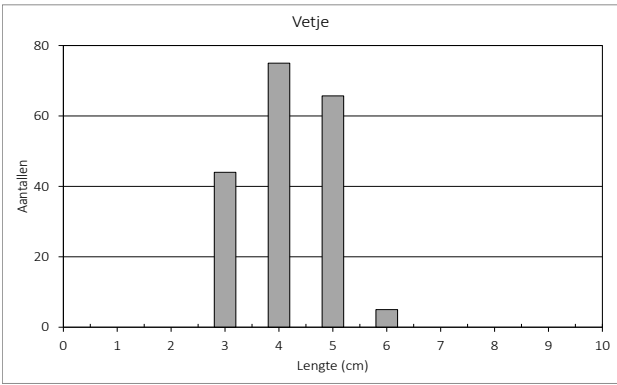
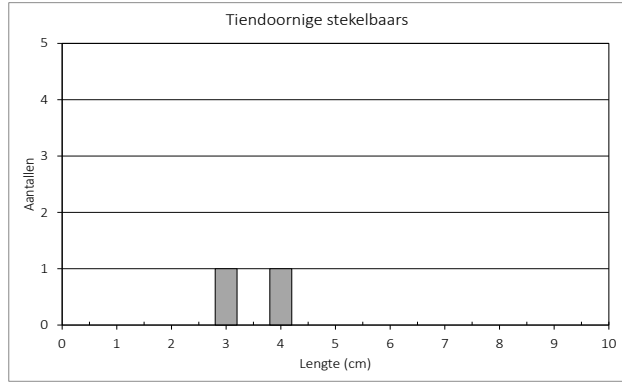
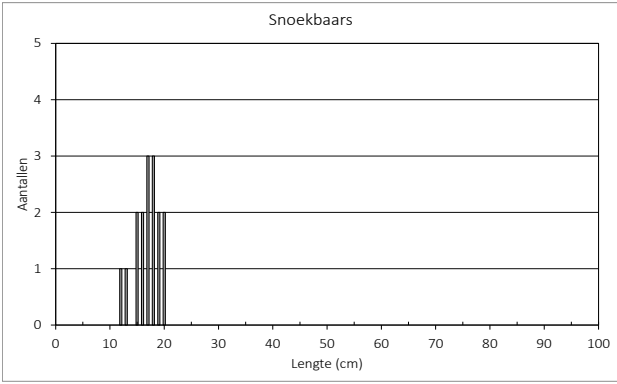
Lengtefrequentieverdeling Dender



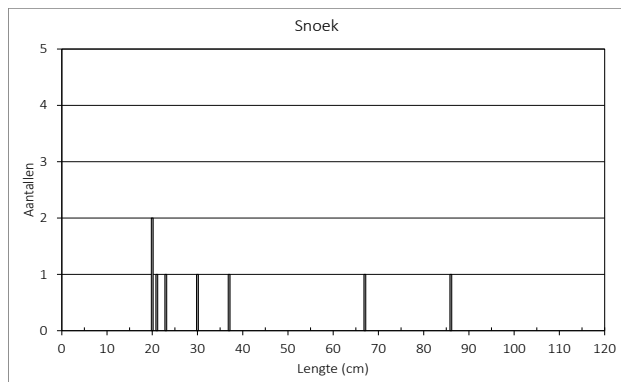
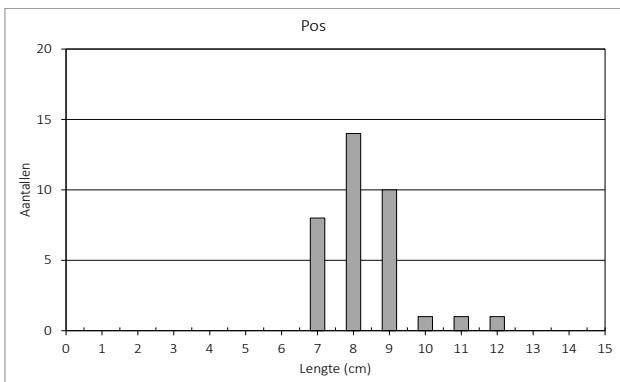
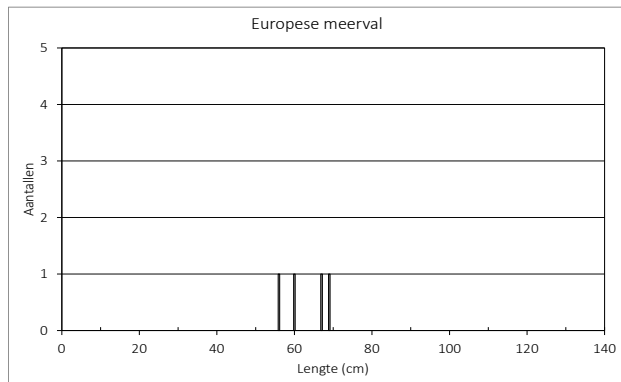
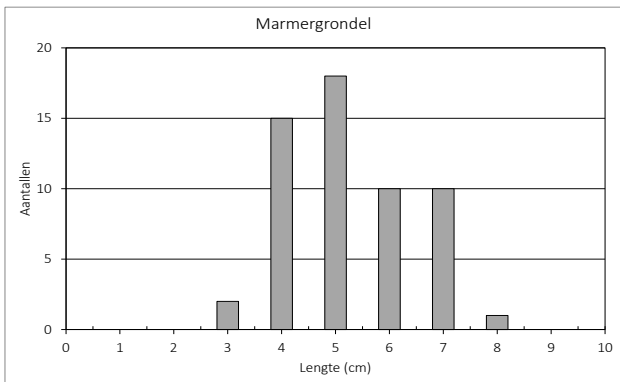
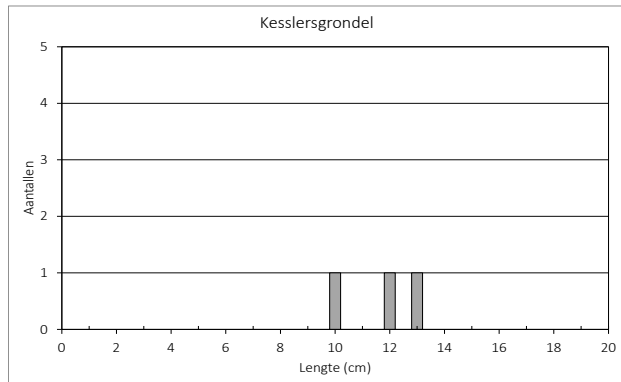
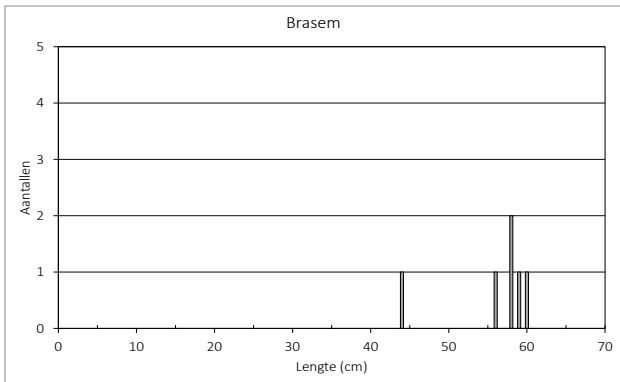
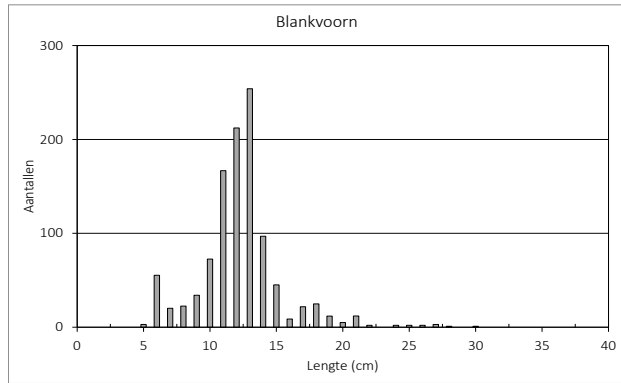
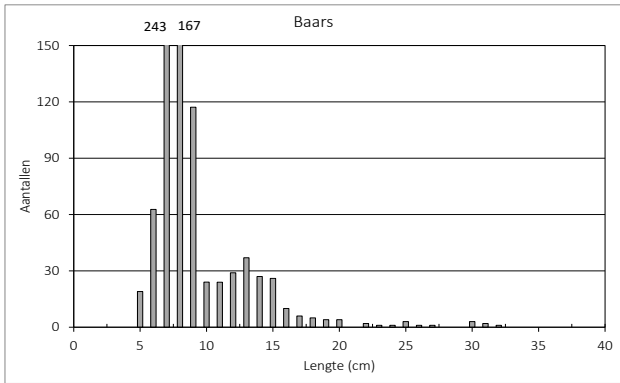
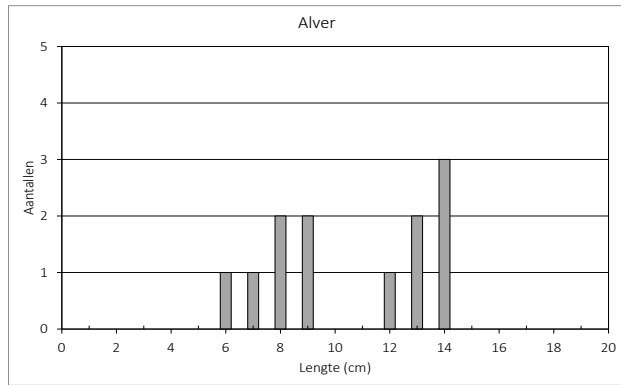
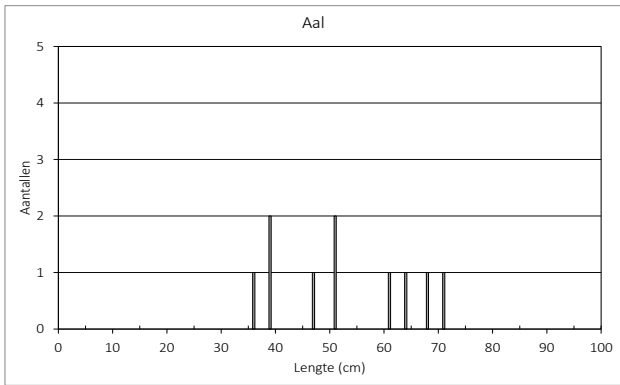
Lengtefrequentieverdeling Dender



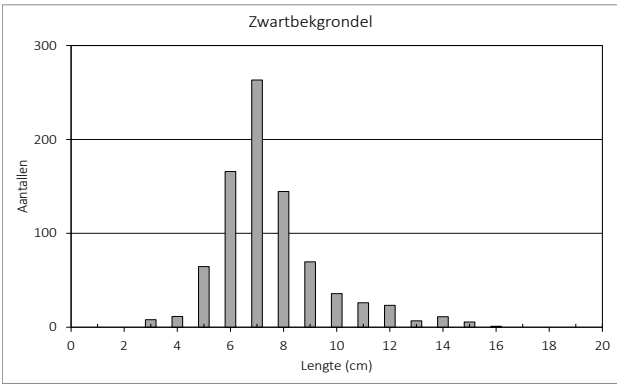
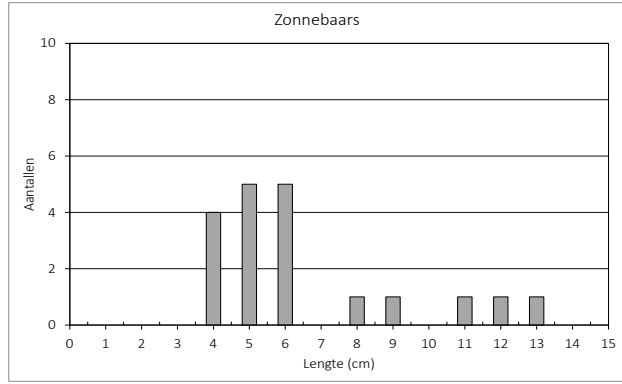
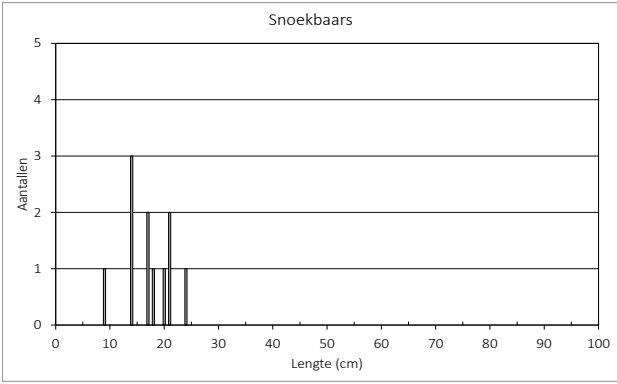
Lengtefrequentieverdeling Dender



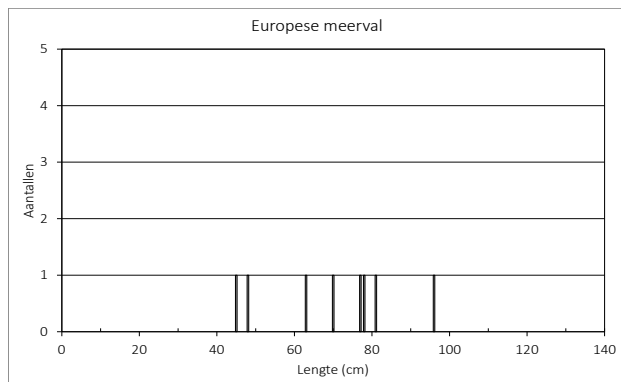
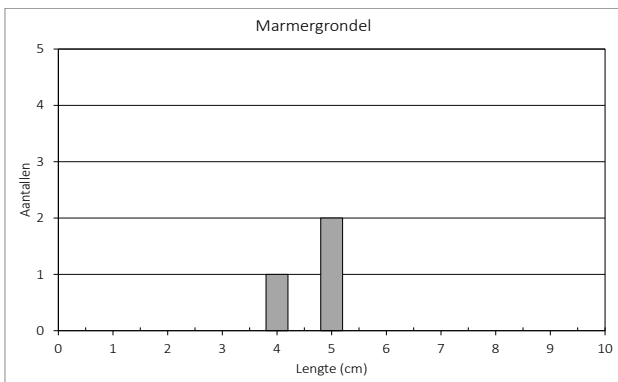
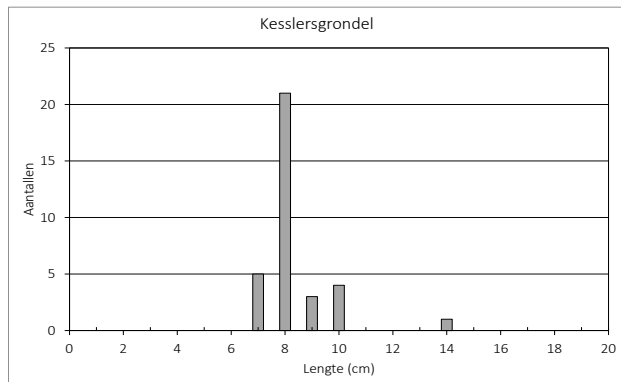
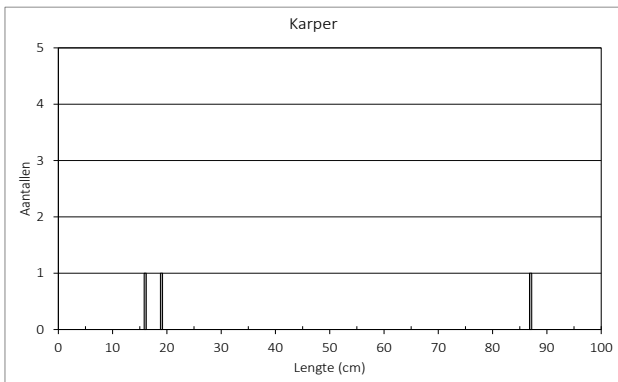
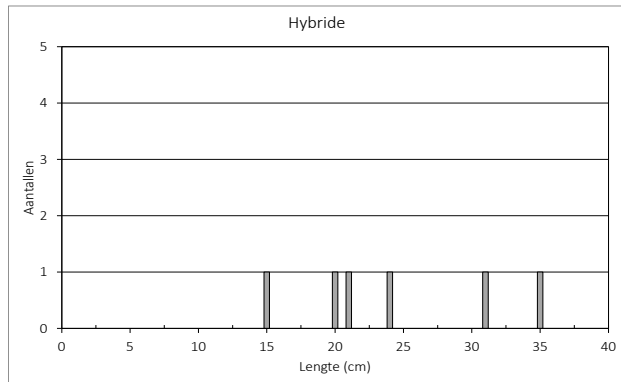
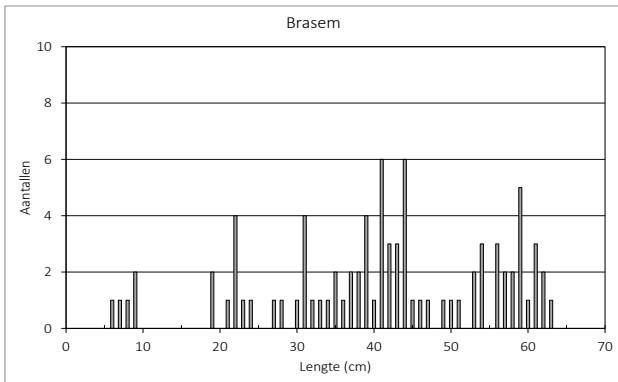
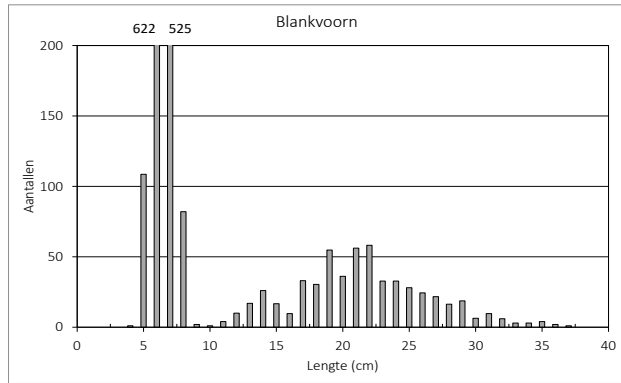
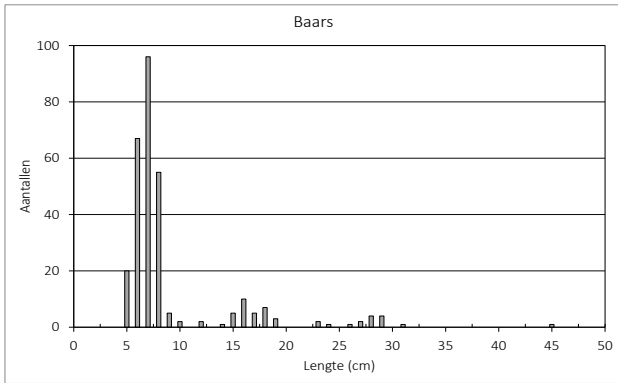
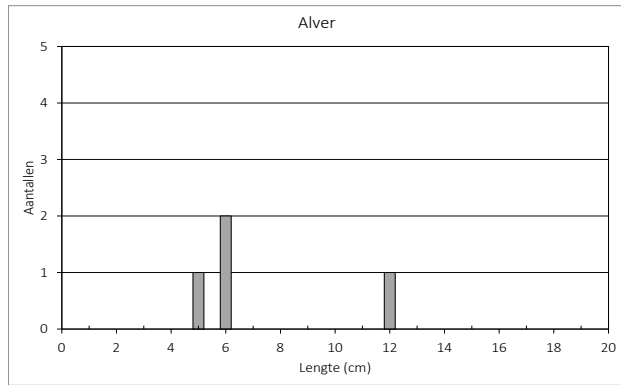
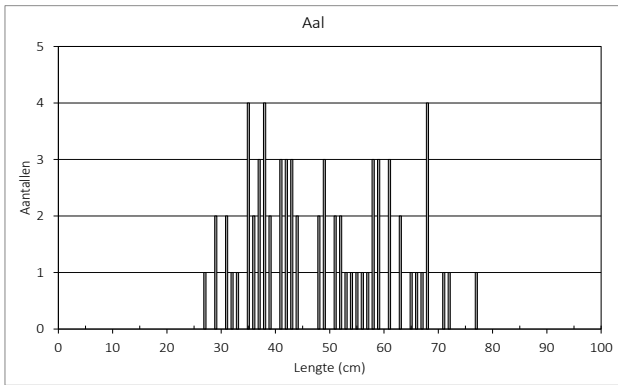
Lengtefrequentieverdeling Kanaal Bocholt-Herentals



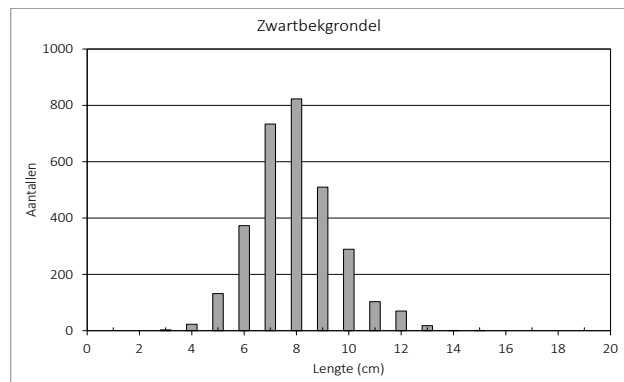
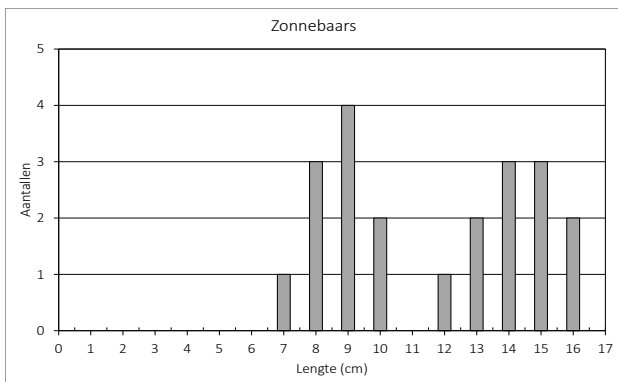
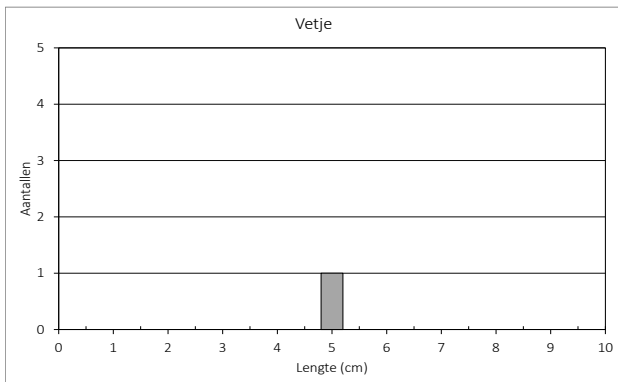
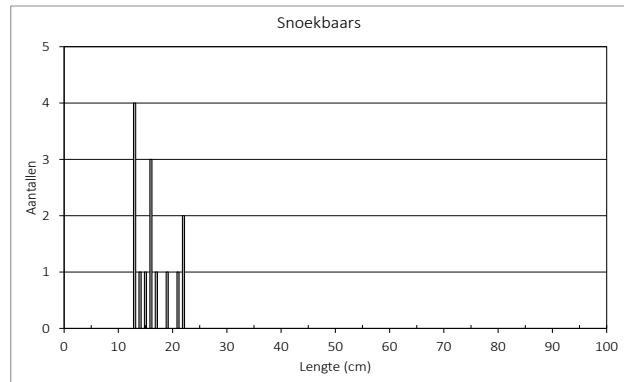
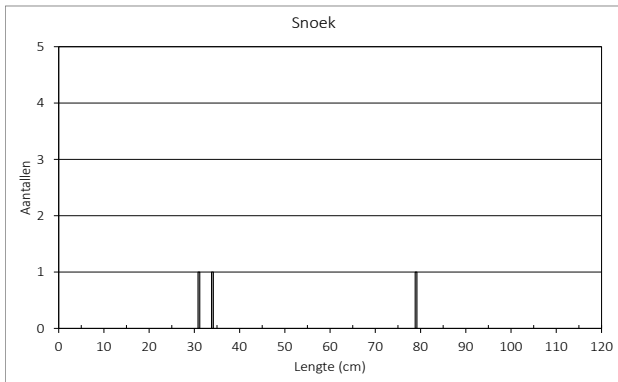
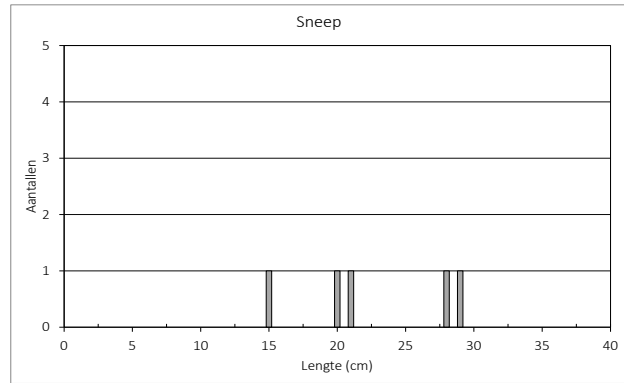
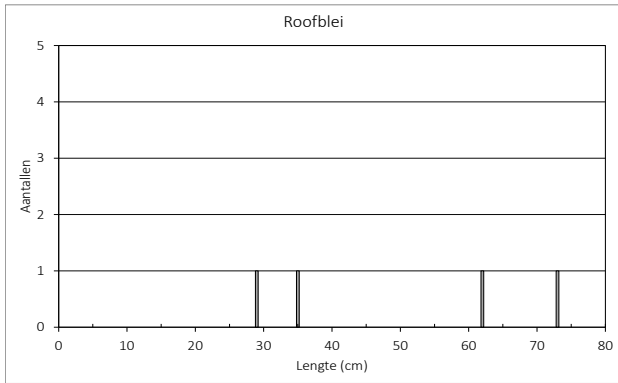
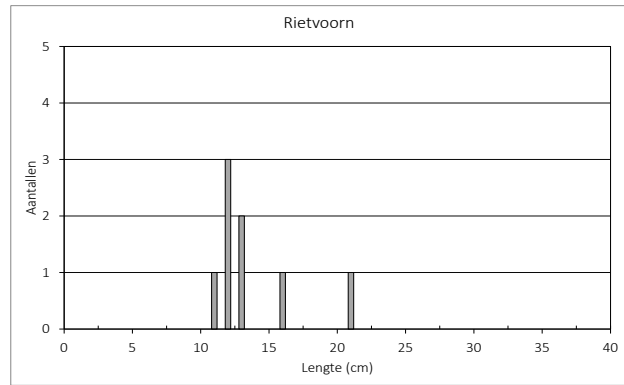
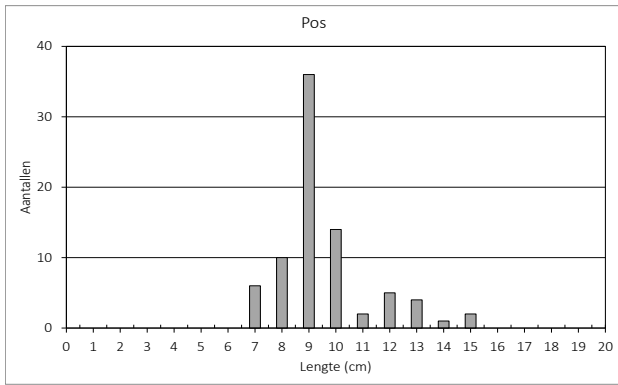
Lengtefrequentieverdeling Kanaal Bocholt-Herentals



Lengtefrequentieverdeling Zuid-Willemsvaart



Lengtefrequentieverdeling Zuid-Willemsvaart





voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 5

Bestandschatting Boven-Schelde

Totaal

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	8,7	-	0,0	0,0	0,3	8,4
	Baars	0,4	0,0	0,0	0,1	0,2	-
	Blankvoorn	1,7	0,6	0,2	0,7	0,2	-
	Brasem	2,7	0,0	0,0	0,4	0,8	1,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Hybride	0,4	-	0,0	0,0	-	0,4
	Karper	0,3	-	-	-	-	0,3
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
	Pos	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-
	Snoekbaars	3,9	0,1	-	0,0	0,6	3,2
	Limnofiel	Rietvoorn	0,0	0,0	0,0	-	-
Zeelt		0,2	-	-	-	0,2	-
Rheofiel	Bermpje	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kopvoorn	0,3	-	-	-	0,3	-
	Riviergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Exoot	Blauwband	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,6	0,0	0,6	-	-	-
Subtotaal		19,2	0,8	1,0	1,3	2,5	13,7
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1,7	-	0,1	-	-	1,5
Totaal		20,9					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	27	-	1	3	5	18	
	Baars	14	10	1	2	1	-	
	Blankvoorn	226	210	9	7	0	-	
	Brasem	19	10	1	5	2	1	
	Driedoornige stekelbaars	0	0	-	-	-	-	
	Hybride	1	-	0	0	-	0	
	Karper	0	-	-	-	-	0	
	Kleine modderkruiper	1	-	1	-	-	-	
	Kolblei	2	1	0	0	-	-	
	Pos	1	0	1	0	-	-	
	Snoekbaars	20	14	-	0	3	3	
	Limnofiel	Rietvoorn	2	1	0	-	-	-
		Zeelt	0	-	-	-	0	-
Rheofiel	Bermpje	0	0	-	-	-	-	
	Kopvoorn	0	-	-	-	0	-	
	Riviergrondel	4	0	4	-	-	-	
Exoot	Blauwband	6	-	6	-	-	-	
	Zwartbekgrondel	144	54	90	-	-	-	
Subtotaal		469	303	115	17	11	23	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	1	-	1	-	-	0	
Totaal		470						

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

Bestandschatting Boven-Schelde

Merelbeke-Asper

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	18,6	-	0,0	0,1	0,6	17,9
	Baars	0,1	0,0	-	-	0,0	-
	Blankvoorn	0,9	0,1	0,1	0,4	0,2	-
	Brasem	4,3	0,1	0,1	0,3	2,1	1,7
	Hybride	1,3	-	-	-	-	1,3
	Karper	0,2	-	-	-	-	0,2
	Kolblei	0,1	0,0	0,0	0,1	-	-
	Pos	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	3,9	0,1	-	0,0	0,7	3,1
	Exoot	Zwartbekgrondel	0,6	0,0	0,6	-	-
Subtotaal		29,9	0,3	0,8	0,9	3,7	24,2
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4,8	-	-	-	-	4,8
Totaal		34,7					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	61	-	4	8	11	38
	Baars	2	2	-	-	0	-
	Blankvoorn	42	31	5	5	1	-
	Brasem	34	20	3	6	4	1
	Hybride	1	-	-	-	-	1
	Karper	0	-	-	-	-	0
	Kolblei	2	1	0	1	-	-
	Pos	0	0	0	-	-	-
	Snoekbaars	15	6	-	0	4	4
	Exoot	Zwartbekgrondel	156	38	119	-	-
Subtotaal		312	98	131	19	20	44
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	-	-	-	1
Totaal		313					

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

Bestandschatting Boven-Schelde

Asper-Oudenaarde

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

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	9	2	2	4	2	-
	Blankvoorn	138	120	15	2	1	-
	Brasem	18	10	1	4	2	2
	Hybride	1	-	1	-	-	-
	Karper	0	-	-	-	-	0
	Kolblei	0	-	0	-	-	-
	Pos	1	-	1	1	-	-
	Snoekbaars	17	11	-	-	5	2
	Exoot	Zwartbekgrondel	178	42	136	-	-
Subtotaal		377	184	155	11	12	16
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2	-	2	-	-	-
Totaal		380					

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

Bestandschatting Boven-Schelde

Oudenaarde-Kerkhove

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	4,9	-	-	-	0,1	4,8
	Baars	0,4	0,2	-	0,3	-	-
	Blankvoorn	2,0	0,8	0,1	1,1	-	-
	Brasem	2,4	-	-	0,6	-	1,7
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Pos	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	7,2	0,1	-	-	-	7,0
	Limnofiel	Rietvoorn	0,0	0,0	0,0	-	-
	Zeelt	0,7	-	-	-	0,7	-
Rheofiel	Kopvoorn	1,1	-	-	-	1,1	-
	Riviergrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Blauwband	0,2	-	0,2	-	-	-
	Zwartbekgrondel	0,8	0,1	0,7	-	-	-
Subtotaal		19,6	1,1	1,0	2,0	1,9	13,6
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,2	-	0,2	-	-	-
Totaal		19,8					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	12	-	-	-	2	10
	Baars	41	36	-	5	-	-
	Blankvoorn	345	333	2	10	-	-
	Brasem	9	-	-	7	-	2
	Driedoornige stekelbaars	2	2	-	-	-	-
	Pos	1	-	1	-	-	-
	Snoekbaars	31	25	-	-	-	6
	Limnofiel	Rietvoorn	7	5	2	-	-
	Zeelt	2	-	-	-	2	-
Rheofiel	Kopvoorn	2	-	-	-	2	-
	Riviergrondel	1	1	-	-	-	-
Exoot	Blauwband	24	-	24	-	-	-
	Zwartbekgrondel	181	122	59	-	-	-
Subtotaal		658	524	89	22	5	18
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	1	-	-	-
Totaal		659					

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

Bestandschatting Boven-Schelde

Kerkhove-Wallonië

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,1	-	-	-	0,1	-
	Baars	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Blankvoorn	3,4	1,6	0,5	1,3	-	-
	Brasem	0,1	0,0	-	0,1	-	-
	Hybride	0,1	-	-	0,1	-	-
	Kleine modderkruiper	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-
	Pos	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	0,2	0,2	-	-	-	-
	Rheofiel	Bermpje	0,0	0,0	-	-	-
	Riviergrondel	0,3	-	0,3	-	-	
Exoot	Blauwband	0,0	-	0,0	-	-	
Subtotaal		4,2	1,8	0,9	1,5	0,1	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		4,2					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2	-	-	-	2	-
	Baars	5	3	3	-	-	-
	Blankvoorn	571	544	15	13	-	-
	Brasem	9	8	-	1	-	-
	Hybride	1	-	-	1	-	-
	Kleine modderkruiper	8	-	8	-	-	-
	Kolblei	6	6	-	-	-	-
	Pos	4	3	1	-	-	-
	Snoekbaars	19	19	-	-	-	-
	Rheofiel	Bermpje	1	1	-	-	-
	Riviergrondel	24	-	24	-	-	
Exoot	Blauwband	1	-	1	-	-	
Subtotaal		650	583	51	15	2	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		650					

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

Bestandschatting Dender

Totaal

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	5,9	-	-	-	0,3	5,5	
	Alver	2,6	0,0	2,5	0,1	-	-	
	Baars	1,5	0,3	0,6	0,3	0,3	-	
	Blankvoorn	68,4	29,0	33,2	6,0	0,1	-	
	Brasem	50,9	2,9	5,2	6,5	14,6	21,6	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Giebel	14,8	0,0	0,2	2,0	12,4	0,2	
	Hybride	0,2	-	0,1	0,1	-	-	
	Karper	6,8	0,0	-	-	-	6,8	
	Kolblei	8,0	0,1	4,0	3,1	0,9	-	
	Pos	5,2	4,1	1,1	-	-	-	
	Snoekbaars	0,2	0,2	-	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Bot	0,0	0,0	-	-	-	-
Kroeskarper		0,0	-	0,0	-	-	-	
Rietvoorn		0,7	0,0	0,2	0,5	-	-	
Tiendooornige stekelbaars		0,0	0,0	-	-	-	-	
Vetje		0,1	0,0	0,1	-	-	-	
Rheofiel	Bermpje	0,0	-	0,0	-	-	-	
	Kopvoorn	0,2	-	-	0,2	-	-	
	Riviergrondel	0,1	0,0	0,0	-	-	-	
	Winde	0,1	-	-	0,1	-	-	
Exoot	Blauwband	0,2	0,0	0,2	-	-	-	
	Zonnebaars	0,1	-	0,1	-	-	-	
Subtotaal		166,0	36,7	47,5	19,0	28,7	34,1	
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	28,3	0,0	1,2	-	0,4	26,7	
Totaal		194,3						

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	20	-	-	-	4	16
	Alver	212	16	194	1	-	-
	Baars	99	60	33	6	1	-
	Blankvoorn	8.138	6.369	1.668	100	1	-
	Brasem	1.383	877	352	97	44	14
	Driedoornige stekelbaars	35	2	32	-	-	-
	Giebel	40	2	6	11	20	0
	Hybride	4	-	2	2	-	-
	Karper	15	13	-	-	-	2
	Kolblei	309	76	195	34	4	-
	Pos	667	608	58	-	-	-
	Snoekbaars	6	6	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	141	95	46	-	-
Bot		1	1	-	-	-	-
Kroeskarper		4	-	4	-	-	-
Rietvoorn		74	44	25	4	-	-
Tiendornige stekelbaars		1	1	-	-	-	-
Vetje		126	28	98	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	1	-	1	-	-	-
	Kopvoorn	2	-	-	2	-	-
	Riviergrondel	28	19	8	-	-	-
	Winde	1	-	-	1	-	-
Exoot	Blauwband	31	1	30	-	-	-
	Zonnebaars	3	-	3	-	-	-
Subtotaal		11.338	8.219	2.756	258	73	32
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	16	0	6	-	1	8
Totaal		11.354					

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

Bestandschatting Dender

Stuwpannd 1

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	0,1	0,1	0,1	-	-	-
	Blankvoorn	2,7	0,2	0,8	1,7	-	-
	Brasem	9,4	0,0	0,2	4,5	4,7	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Giebel	1,3	-	0,1	-	1,3	-
	Pos	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Limnofiel	Bot	0,0	0,0	-	-	-	-
Subtotaal		13,8	0,4	1,3	6,2	5,9	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		13,8					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	18	12	6	-	-	-
	Blankvoorn	107	52	33	23	-	-
	Brasem	84	3	10	55	15	-
	Driedoornige stekelbaars	18	-	18	-	-	-
	Giebel	4	-	2	-	2	-
	Pos	5	3	2	-	-	-
Limnofiel	Bot	5	5	-	-	-	-
Subtotaal		240	75	69	78	17	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		240					

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

Bestandschatting Dender

Stuwpannd 2

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	6,4	-	-	-	0,6	5,8
	Baars	0,5	0,1	0,1	0,3	-	-
	Blankvoorn	13,1	1,8	2,4	8,2	0,6	-
	Brasem	4,0	0,0	0,3	1,2	0,6	2,0
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Giebel	7,4	-	0,5	4,5	1,4	0,9
	Hybride	0,1	-	-	0,1	-	-
	Kolblei	0,8	-	0,1	0,7	-	-
	Pos	0,3	0,2	0,1	-	-	-
	Snoekbaars	0,2	0,2	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	-	-	-
Kroeskarper		0,0	-	0,0	-	-	-
Rietvoorn		0,9	0,0	0,1	0,8	-	-
Rheofiel	Kopvoorn	0,9	-	-	0,9	-	-
	Winde	0,2	-	-	0,2	-	-
Exoot	Blauwband	0,2	-	0,2	-	-	-
	Zonnebaars	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		35,1	2,3	3,9	16,9	3,3	8,8
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3,0	-	0,9	-	-	2,1
Totaal		38,1					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	28	-	-	-	6	21
	Baars	39	26	6	6	-	-
	Blankvoorn	871	672	83	113	3	-
	Brasem	58	26	10	18	2	1
	Driedoornige stekelbaars	6	-	6	-	-	-
	Giebel	44	-	14	27	3	1
	Hybride	1	-	-	1	-	-
	Kolblei	13	-	3	10	-	-
	Pos	34	30	4	-	-	-
	Snoekbaars	4	4	-	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	6	6	-	-	-	-
	Kroeskarper	6	-	6	-	-	-
	Rietvoorn	26	13	6	6	-	-
Rheofiel	Kopvoorn	6	-	-	6	-	-
	Winde	1	-	-	1	-	-
Exoot	Blauwband	21	-	21	-	-	-
	Zonnebaars	6	-	6	-	-	-
Subtotaal		1.173	778	167	191	14	23
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	5	-	4	-	-	1
Totaal		1.178					

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

Bestandschatting Dender

Stuwpannd 3

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	17,8	-	-	-	-	17,8
	Alver	0,0	0,0	-	-	-	-
	Baars	0,9	0,4	-	0,5	-	-
	Blankvoorn	15,7	3,8	7,5	4,4	-	-
	Brasem	102,5	0,4	-	1,4	20,9	79,8
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Karper	57,6	-	-	-	-	57,6
	Kolblei	6,7	0,0	1,0	5,7	-	-
	Pos	0,7	0,4	0,3	-	-	-
	Snoekbaars	1,6	1,6	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-
Vetje		0,0	-	0,0	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,3	0,1	0,2	-	-	-
Exoot	Blauwband	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zonnebaars	0,5	-	0,5	-	-	-
Subtotaal		204,4	6,6	9,7	12,0	20,9	155,3
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	19,4	-	1,9	-	-	17,5
Totaal		223,9					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	35	-	-	-	-	35
	Alver	9	9	-	-	-	-
	Baars	82	73	-	9	-	-
	Blankvoorn	1.914	1.553	285	77	-	-
	Brasem	239	121	-	34	34	51
	Driedoornige stekelbaars	45	-	45	-	-	-
	Karper	17	-	-	-	-	17
	Kolblei	138	53	34	51	-	-
	Pos	84	68	17	-	-	-
	Snoekbaars	34	34	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	27	-	27	-	-
Vetje		18	-	18	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	105	45	60	-	-	-
Exoot	Blauwband	18	-	18	-	-	-
	Zonnebaars	9	-	9	-	-	-
Subtotaal		2.775	1.955	513	170	34	103
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	24	-	12	-	-	12
Totaal		2.799					

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

Bestandschatting Dender

Stuwpannd 4

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,2	-	-	-	-	1,2
	Alver	1,9	0,1	1,7	0,1	-	-
	Baars	1,1	0,6	-	0,5	-	-
	Blankvoorn	106,5	60,6	38,1	7,8	-	-
	Brasem	63,5	13,8	6,9	16,6	9,6	16,7
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Kolblei	8,1	0,8	5,6	1,7	-	-
	Pos	11,3	9,9	1,4	-	-	-
	Snoekbaars	0,3	0,3	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-
Rietvoorn		0,1	0,0	0,0	0,1	-	-
Rheofiel	Kopvoorn	0,5	-	-	0,5	-	-
	Riviergrondel	0,1	0,0	0,0	-	-	-
Exoot	Blauwband	0,7	-	0,7	-	-	-
	Zonnebaars	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		195,3	86,1	54,5	27,2	9,6	17,9
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	15,4	-	0,2	-	1,2	14,1
Totaal		210,7					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	3	-	-	-	-	3
	Alver	191	46	142	2	-	-
	Baars	174	169	-	5	-	-
	Blankvoorn	21.593	19.741	1.726	126	-	-
	Brasem	5.091	4.189	517	338	34	13
	Driedoornige stekelbaars	20	-	20	-	-	-
	Kolblei	1.245	911	304	30	-	-
	Pos	1.600	1.534	67	-	-	-
	Snoekbaars	11	11	-	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	44	26	18	-	-
Rietvoorn		8	3	2	2	-	-
Rheofiel	Kopvoorn	3	-	-	3	-	-
	Riviergrondel	26	25	2	-	-	-
Exoot	Blauwband	94	-	94	-	-	-
	Zonnebaars	5	-	5	-	-	-
Subtotaal		30.108	26.655	2.896	507	34	16
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	11	-	1	-	1	9
Totaal		30.119					

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

Bestandschatting Dender

Stuwand 5

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	12,9	-	-	-	1,4	11,6	
	Alver	1,5	0,0	1,4	0,1	-	-	
	Baars	1,4	0,3	0,3	0,8	-	-	
	Blankvoorn	23,2	3,0	16,9	3,3	-	-	
	Brasem	9,0	0,1	1,1	0,2	7,7	-	
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Giebel	8,3	0,0	0,2	5,5	2,5	-	
	Hybride	0,2	-	0,2	-	-	-	
	Kolblei	6,5	0,0	0,4	4,3	1,8	-	
	Pos	1,4	0,2	1,2	-	-	-	
	Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Kroeskarper	0,1	-	0,1	-	-	-
		Rietvoorn	2,0	0,0	0,2	1,8	-	-
Vetje		0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	0,0	0,0	-	-	-	
	Winde	0,2	-	-	0,2	-	-	
Exoot	Blauwband	0,3	-	0,3	-	-	-	
Subtotaal		67,1	3,6	22,3	16,2	13,4	11,6	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	2,2	-	2,2	-	-	-	
Totaal		69,3						

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	51	-	-	-	15	36
	Alver	81	11	67	3	-	-
	Baars	105	70	20	15	-	-
	Blankvoorn	1.865	1.160	651	54	-	-
	Brasem	162	83	44	6	29	-
	Driedoornige stekelbaars	38	7	31	-	-	-
	Giebel	55	2	15	30	7	-
	Hybride	8	-	8	-	-	-
	Kolblei	98	31	14	46	8	-
	Pos	82	26	56	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	45	20	25	-	-
Kroeskarper		15	-	15	-	-	-
Rietvoorn		45	15	15	15	-	-
Vetje		25	15	10	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	22	15	7	-	-	-
	Winde	3	-	-	3	-	-
Exoot	Blauwband	40	-	40	-	-	-
Subtotaal		2.740	1.455	1.018	171	60	36
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	10	-	10	-	-	-
Totaal		2.750					

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

Bestandschatting Dender

Stuwpannd 6

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	2,1	0,0	2,1	-	-	-
	Baars	2,1	0,4	1,3	0,4	-	-
	Blankvoorn	12,6	2,1	6,9	3,6	-	-
	Brasem	93,1	0,3	1,7	1,9	45,3	43,9
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Giebel	4,3	0,0	-	-	4,3	-
	Hybride	0,8	-	0,2	0,6	-	-
	Kolblei	15,9	0,0	1,8	9,7	4,4	-
	Pos	1,4	0,7	0,7	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,1	0,0	0,1	-	-
	Vetje	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	0,1	-	-	-	-
Exoot	Blauwband	0,1	0,0	0,1	-	-	-
Subtotaal		132,6	3,7	14,9	16,2	53,9	43,9
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3,4	0,0	0,9	-	2,4	-
Totaal		136,0					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	172	35	137	-	-	-
	Baars	141	73	63	5	-	-
	Blankvoorn	1.132	738	333	61	-	-
	Brasem	463	183	79	21	150	30
	Driedoornige stekelbaars	10	10	-	-	-	-
	Giebel	10	5	-	-	5	-
	Hybride	21	-	8	12	-	-
	Kolblei	296	80	87	112	17	-
	Pos	125	96	29	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	200	120	80	-	-
	Vetje	45	10	35	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	46	46	-	-	-	-
Exoot	Blauwband	35	10	25	-	-	-
Subtotaal		2.697	1.407	877	211	171	30
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	13	3	7	-	3	-
Totaal		2.710					

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

Bestandschatting Dender

Stuwpannd 7

Gilde	Gilde	Gilde	Gilde	Gilde	Gilde	Gilde	Gilde
Eurytoop	Eurytoop	Eurytoop	Eurytoop	Eurytoop	Eurytoop	Eurytoop	Eurytoop
Limnofiel	Limnofiel	Limnofiel	Limnofiel	Limnofiel	Limnofiel	Limnofiel	Limnofiel
Rheofiel	Rheofiel	Rheofiel	Rheofiel	Rheofiel	Rheofiel	Rheofiel	Rheofiel
Exoot	Exoot	Exoot	Exoot	Exoot	Exoot	Exoot	Exoot
Eurytoop	Eurytoop	Eurytoop	Eurytoop	Eurytoop	Eurytoop	Eurytoop	Eurytoop

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	19	-	-	-	5	14
	Alver	1.258	12	1.238	9	-	-
	Baars	207	79	123	-	5	-
	Blankvoorn	55.141	41.967	12.843	331	-	-
	Brasem	8.808	5.445	2.783	506	74	-
	Driedoornige stekelbaars	151	-	151	-	-	-
	Giebel	180	5	-	9	166	-
	Karper	124	124	-	-	-	-
	Kolblei	1.525	16	1.488	21	-	-
	Pos	4.969	4.603	366	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	200	111	90	-	-
Rietvoorn		361	181	175	5	-	-
Tiendornige stekelbaars		11	11	-	-	-	-
Vetje		286	42	244	-	-	-
Rheofiel	Bermpje	5	-	5	-	-	-
	Riviergrondel	5	5	-	-	-	-
Exoot	Blauwband	11	-	11	-	-	-
Subtotaal		73.261	52.602	19.516	880	250	14
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	57	-	11	-	-	47
Totaal		73.319					

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

Bestandschatting Dender

Stuwpannd 8

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	4,2	0,1	4,1	-	-	-
	Baars	2,5	0,4	2,1	-	-	-
	Blankvoorn	19,0	10,7	4,2	4,1	-	-
	Brasem	95,5	0,2	2,1	6,6	8,9	77,7
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Giebel	0,1	-	0,1	-	-	-
	Kolblei	0,4	0,0	0,4	-	-	-
	Pos	0,6	0,2	0,4	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	0,4	0,1	0,2	-	-
	Rietvoorn	0,6	0,3	0,4	-	-	-
	Vetje	0,5	0,0	0,5	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	0,1	-	-	-	-
Exoot	Blauwband	0,4	-	0,4	-	-	-
Subtotaal		124,3	12,1	14,9	10,6	8,9	77,7
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	48,0	-	1,0	-	-	46,9
Totaal		172,2					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	508	84	424	-	-	-
	Baars	200	105	95	-	-	-
	Blankvoorn	3.862	3.647	154	61	-	-
	Brasem	432	179	101	67	34	51
	Driedoornige stekelbaars	21	-	21	-	-	-
	Giebel	17	-	17	-	-	-
	Kolblei	63	42	21	-	-	-
	Pos	44	34	11	-	-	-
	Limnofiel	Bittervoorn	1.308	1.013	295	-	-
	Rietvoorn	380	338	42	-	-	-
	Vetje	1.409	338	1.072	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	59	59	-	-	-	-
Exoot	Blauwband	127	-	127	-	-	-
Subtotaal		8.431	5.839	2.379	129	34	51
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	28	-	7	-	-	21
Totaal		8.459					

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

Bestandschatting kanaal Bocholt-Herentals

Totaal

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

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	8	-	-	-	2	6	
	Alver	6	5	1	-	-	-	
	Baars	139	89	35	13	2	-	
	Blankvoorn	166	57	99	10	1	-	
	Brasem	0	-	-	-	-	0	
	Europese meerval	1	-	-	-	-	1	
	Pos	5	5	0	-	-	-	
	Snoekbaars	1	0	-	1	-	-	
	Exoot	Kesslers grondel	0	-	0	-	-	-
		Marm grondel	40	13	27	-	-	-
Zonnebaars		6	3	3	-	-	-	
Zwartbekgrondel		636	15	620	1	-	-	
Subtotaal		1.010	187	786	25	5	7	
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	1	-	1	0	-	0	
Totaal		1.011						

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

Bestandschatting kanaal Bocholt-Herentals

Hoofdstroom

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

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	8	-	-	-	2	6	
	Alver	6	5	1	-	-	-	
	Baars	136	86	34	13	2	-	
	Blankvoorn	153	59	86	8	1	-	
	Brasem	0	-	-	-	-	0	
	Europese meerval	1	-	-	-	-	1	
	Pos	6	5	0	-	-	-	
	Snoekbaars	1	0	-	1	-	-	
	Exoot	Kesslers grondel	0	-	0	-	-	-
		Marm grondel	42	13	28	-	-	-
Zonnebaars		6	3	3	-	-	-	
Zwartbekgrondel		661	15	645	1	-	-	
Subtotaal		1.022	188	799	23	5	7	
		ecologische indeling voor snoek						
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	1	-	1	0	-	-	
Totaal		1.023						

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

Bestandschatting Bochoolt-Herentals

Verbreidingen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	4,6	1,0	1,1	0,9	1,6	-
	Blankvoorn	12,1	0,0	7,9	3,4	0,8	-
	Brasem	9,2	-	-	-	-	9,2
	Snoekbaars	0,0	0,0	-	0,0	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		26,0	1,0	9,0	4,4	2,4	9,2
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	5,3	-	-	-	-	5,3
Totaal		31,3					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Alver	2	-	2	-	-	-
	Baars	219	158	45	12	4	-
	Blankvoorn	479	4	428	44	3	-
	Brasem	4	-	-	-	-	4
	Snoekbaars	2	1	-	1	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	1	-	1	-	-	-
Subtotaal		707	162	477	57	7	4
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2	-	-	-	-	2
Totaal		708					

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

Bestandschatting Zuid-Willemsvaart

Totaal

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	5,3	-	-	-	0,6	4,8	
	Alver	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Baars	1,2	0,4	0,1	0,5	0,2	0,0	
	Blankvoorn	6,2	0,8	0,4	1,9	3,1	-	
	Brasem	3,3	0,0	-	0,0	0,3	2,9	
	Europese meerval	4,7	-	-	-	-	4,7	
	Hybride	0,1	-	0,0	0,0	0,1	-	
	Karper	0,4	-	-	0,0	-	0,4	
	Pos	0,2	0,1	0,1	-	-	-	
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-	
	Limnofiel	Rietvoorn	0,1	-	0,1	0,0	-	-
		Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
Zeelt		0,0	-	0,0	-	0,0	-	
Rheofiel	Sneep	0,0	-	0,0	0,0	0,0	-	
Exoot	Kessler's grondel	0,1	-	0,1	-	-	-	
	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Roofblei	0,2	-	-	-	0,0	0,2	
	Zonnebaars	0,6	-	0,4	0,1	-	-	
	Zwartbekgrondel	6,3	0,0	6,2	-	-	-	
Subtotaal		28,7	1,3	7,5	2,6	4,4	12,9	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	0,2	-	0,1	-	-	0,1	
Totaal		28,9						

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	22	-	-	-	8	14
	Alver	1	1	0	-	-	-
	Baars	125	112	4	8	1	0
	Blankvoorn	437	394	18	17	9	-
	Brasem	3	0	-	0	1	2
	Europese meerval	2	-	-	-	-	2
	Hybride	0	-	0	0	0	-
	Karper	0	-	-	0	-	0
	Pos	14	12	3	-	-	-
	Snoekbaars	2	2	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	4	-	4	0	-
Vetje		0	-	0	-	-	-
Zeelt		0	-	0	-	0	-
Rheofiel	Sneep	0	-	0	0	0	-
Exoot	Kesslers grondel	6	-	6	-	-	-
	Marm grondel	2	1	1	-	-	-
	Roofblei	0	-	-	-	0	0
	Zonnebaars	15	-	13	1	-	-
	Zwartbekgrondel	701	8	693	-	-	-
Subtotaal		1.336	529	743	28	19	18
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	0	-	-	0
Totaal		1.337					

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

Bestandschatting Zuid-Willemsvaart

Hoofdstroom

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41	
Eurytoop	Aal	5,6	-	-	-	0,6	5,0	
	Alver	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Baars	1,1	0,4	0,1	0,5	0,1	-	
	Blankvoorn	4,2	0,8	0,4	0,7	2,3	-	
	Brasem	0,5	-	-	0,0	-	0,4	
	Europese meerval	4,7	-	-	-	-	4,7	
	Hybride	0,1	-	-	-	0,1	-	
	Karper	0,0	-	-	0,0	-	-	
	Pos	0,2	0,1	0,1	-	-	-	
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-	
	Limnofiel	Rietvoorn	0,1	-	0,1	-	-	-
		Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
Rheofiel	Sneep	0,0	-	0,0	-	-	-	
Exoot	Kesslers grondel	0,1	-	0,1	-	-	-	
	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
	Zonnebaars	0,6	-	0,5	0,1	-	-	
	Zwartbekgrondel	6,6	0,0	6,6	-	-	-	
Subtotaal		23,9	1,4	7,9	1,3	3,1	10,2	
ecologische indeling voor snoek								
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54	
Eurytoop	Snoek	0,1	-	0,1	-	-	-	
Totaal		24,0						

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	23	-	-	-	9	15
	Alver	1	1	0	-	-	-
	Baars	129	116	4	8	0	-
	Blankvoorn	434	405	17	6	6	-
	Brasem	1	-	-	0	-	1
	Europese meerval	2	-	-	-	-	2
	Hybride	0	-	-	-	0	-
	Karper	0	-	-	0	-	-
	Pos	15	12	3	-	-	-
	Snoekbaars	2	2	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	4	-	4	-	-
Vetje		0	-	0	-	-	-
Rheofiel	Sneep	0	-	0	-	-	-
Exoot	Kesslers grondel	7	-	7	-	-	-
	Marm grondel	2	1	1	-	-	-
	Zonnebaars	15	-	14	1	-	-
	Zwartbekgrondel	740	8	731	-	-	-
Subtotaal		1.376	545	782	16	15	17
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0	-	0	-	-	-
Totaal		1.377					

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

Bestandschatting Zuid-Willemsvaart

Verbreidingen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	3,9	0,1	0,0	0,7	2,2	0,9
	Blankvoorn	42,2	0,5	0,8	23,4	17,5	-
	Brasem	53,9	0,0	-	0,5	6,1	47,3
	Europese meerval	3,9	-	-	-	-	3,9
	Hybride	0,6	-	0,0	0,2	0,4	-
	Karper	7,0	-	-	0,0	-	6,9
	Pos	0,0	0,0	-	-	-	-
	Snoekbaars	0,1	0,1	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	0,1	-	-	0,1	-
	Zeelt	0,4	-	0,0	-	0,3	-
Rheofiel	Sneep	0,4	-	-	0,1	0,3	-
Exoot	Roofblei	3,7	-	-	-	0,3	3,4
	Zwartbekgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Subtotaal		116,1	0,6	0,9	25,0	27,1	62,4
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2,3	-	0,1	-	-	2,2
Totaal		118,4					

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

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	52	35	1	9	7	1
	Blankvoorn	494	195	29	214	56	-
	Brasem	49	3	-	5	13	28
	Europese meerval	2	-	-	-	-	2
	Hybride	3	-	1	2	1	-
	Karper	1	-	-	1	-	1
	Pos	1	1	-	-	-	-
	Snoekbaars	2	2	-	-	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	1	-	-	1	-
	Zeelt	1	-	1	-	1	-
Rheofiel	Sneep	2	-	-	1	1	-
Exoot	Roofblei	2	-	-	-	1	1
	Zwartbekgrondel	1	-	1	-	-	-
Subtotaal		612	235	32	232	80	32
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	1	-	-	1
Totaal		613					

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



voor natuur
en leefomgeving

BIJLAGE 6

Ruwe vangstgegevens

Boven-Schelde

Vissoort/traject	BS-EL1	BS-EL10	BS-EL11	BS-EL12	BS-EL13	BS-EL2	BS-EL3	BS-EL4	BS-EL5	BS-EL6	BS-EL7	BS-EL8	BS-EL9	BS-fuik1	BS-fuik2	BS-fuik3	BS-fuik4	BS-fuik5	BS-fuik6	BS-fuik7	BS-fuik8	BS-SK1	BS-SK2	BS-SK3	BS-SK4	BS-SK5	BS-SK6	BS-ZEI	BS-ZEZ	Totaal	
Aal					6	8	15	3	1		1	5		12	9	5	5	8	4	1	7	5	6	4		1	1	1	1	109	
Alver														2						1										3	
Baars			2	1	18				1		3	1	3	44	48	160	7			4	3		3					4	1	2	305
Bermpje																											1			1	
Blankvoorn			1		42				1	1	1	2		45	80	30	14	5		6	2	22	50	204	13	232	457	8	86	1302	
Blauwband					14											4											1			19	
Brasem														5	3	10	5	4	1	1	1	9	43	28		7	7	53	40	217	
Driedoornige stekelbaars					1																									1	
Europese meerval														1																1	
Hybride																						1		1			1			3	
Karper															1													1	6	8	
Kleine modderkruiper																											6			6	
Kolblei															1	3	3		4	1	2		3				5	3	9	34	
Kopvoorn				1																										1	
Pos														6	4	10	1	1						2		1	3	5	6	39	
Rietvoorn					4									4		3														11	
Riviergrondel																										1	19			20	
Snoek					1	1			1		1																			4	
Snoekbaars														13	46	15	17		4	2	1	10	11	24	2	25	15	15	12	212	
Winde														1																1	
Zeelt					1																									1	
Zonnebaars														8	1	7														16	
Zwartbekgrondel	1	1	4		23	8	6	18	6	2	7	43		1						2		33	124	124	3	114		1	3	524	
Totaal per traject	1	1	7	2	110	17	21	21	10	3	13	51	3	142	193	247	52	18	13	18	16	80	240	387	18	381	520	88	165	2838	

Ruwe vangstgegevens

Dender

Vissoort/traject	DD-EL1	DD-EL1 bij ZE1	DD-EL10 bij ZE10	DD-EL2 bij ZE2	DD-EL3	DD-EL3 bij ZE3	DD-EL4 bij ZE4	DD-EL5 bij ZE5	DD-EL6 bij ZE6	DD-EL7	DD-EL7 bij ZE7	DD-EL8	DD-EL8 bij ZE8	DD-EL9 bij ZE9	DD-SK1	DD-SK2	DD-SK3	DD-ZEI0a	DD-ZEI0b	DD-ZEI1a	DD-ZEI1b	DD-ZE2a	DD-ZE2b	DD-ZE3a	DD-ZE3b	DD-ZE4a	DD-ZE4b	DD-ZE5a	DD-ZE5b	DD-ZE6a	DD-ZE6b	DD-ZE7a	DD-ZE7b	DD-ZE8a	DD-ZE8b	DD-ZE9a	DD-ZE9b	Eindtotaal
Aal			2	1		1				3		1					3	1																			15	
Alver		13	1	1			7		1				15							5	17		139	2	6	2	1	1	8	6	4	4	2	66	11			312
Baars	1	17	9	17	2	15	8	11	12	3	4	3	6									1	1												2		180	
Bermpje						1																															1	
Bittervoorn		124	3	24		14	25	15	12		2	1	2	5																							227	
Blankvoorn		323	125	257	3	51	58	56	160	4	45	17	29	25	55	751	746	40	6	17	10	3301	2879	5	14	3	12	26	9	134	9	62	17	6771	3011	17	9	19057
Blauwband		12	2			2	5	2	4	2		1	4	2			4																				72	
Bot															3																						3	
Brasem		17	4	3		9	12	9	10		4	2			49	62	28	9	3	11	4	574	430	2	10	1	6	18	6	17		5	2	998	1303	7	8	3623
Driedoornige stekelbaars	1		5	2	2		2		3	1	1		3	2							14																37	
Giebel				5			2		1	3	1				2	44	4			1	5	12			1													81
Hybride																2	1										1	1									6	
Karper						1												1				14																16
Kolblei		6	4	1		3	10	1	10	1			1			9	3	1	5				14	160	1		5	14	2	3		6		225	344	2		831
Kopvoorn												1																										1
Kroeskarper										1																												1
Pos		1													3	51	19	3	2	2		100	473		4		3	8		11		6	256	471	4		1417	
Rietvoorn		36		4						3		1																						2			85	
Riviergrondel		4	6	1					9				3								1						1		3						10		41	
Snoek		4	4	2		2	4			1			2	1		1						4	1															28
Snoekbaars																5	4	2																2	3			16
Tienddoornige stekelbaars						2																																2
Vetje		132	2	20		2	9		1		3									1			20															190
Winde																2	1																					4
Zonnebaars			1									1	1																									3
Totaal per traject	2	689	168	340	7	101	142	94	223	22	60	28	66	35	112	927	813	60	16	36	33	4027	4153	10	35	6	30	69	30	174	13	84	22	8417	5154	32	17	26248

Ruwe vangstgegevens

Kanaal Bocholt-Herentals

Vissoort/traject	KBH-EL10	KBH-EL11	KBH-EL12	KBH-EL13	KBH-EL14	KBH-EL15	KBH-EL16	KBH-EL17	KBH-EL18	KBH-EL2	KBH-EL4	KBH-EL5	KBH-EL7	KBH-EL8	KBH-EL9	KBH-SK1	KBH-SK2	KBH-SK3	KBH-SK4	KBH-SK5	KBH-SK6	KBH-SK7	KBH-ZE1	KBH-ZE2	KBH-ZE3	KBH-ZE4	Totaal
Aal	1				1				6						2												10
Alver		7																	2							3	12
Baars		2	6	3	15	5	7		25	1		1		4	4	3	3	10	34	325	48	43	57	76	86	62	820
Blankvoorn	2	10	2	1					1						101			92	162	3	87	5	3	35		576	1080
Brasem																						1	5				6
Europese meerval					1																3						4
Kesslers grondel																		3									3
Marm grondel		5			31					4		6	3								5	2					56
Pos																		3	17	6		5	4				35
Snoek																			5		1					2	8
Snoekbaars																			9				1	1			11
Zonnebaars					3		2														4	10					19
Zwartbek grondel	2	3	4	59	106	77	7	3	497	3	1	19	2	2	6	1	1	8		16	18	1		1			837
Totaal per traject	5	27	12	63	157	82	16	3	529	8	1	26	5	6	113	4	7	144	204	357	170	54	66	113	86	643	2901

Ruwe vangstgegevens

Zuid-Willemsvaart

Vissoort/traject	ZW-EL1	ZW-EL10	ZW-EL11	ZW-EL12	ZW-EL13	ZW-EL14	ZW-EL2	ZW-EL3	ZW-EL4	ZW-EL5	ZW-EL6	ZW-EL7	ZW-EL8	ZW-EL9	ZW-SK1	ZW-SK2	ZW-SK3	ZW-SK4	ZW-SK5	ZW-SK6	ZW-ZE1	ZW-ZE2	ZW-ZE3	ZW-ZE4	Total
Aal				3	2	6								1	1	21	14	2	11	7					68
Alver																4									4
Baars	119	2	2	21		2			3	6	4		2	1	1	1	3	2	17	23	47	3	15	20	294
Blankvoorn	312	29		5	4				1		51		6		4	18	21	98	474	71	330	130	253	97	1904
Brasem															2			1			8	41	26	6	84
Europese meerval		1	1												1	1			1				2	1	8
Hybride																	1					2	2	1	6
Karper																		1				1		1	3
Kesslers grondel															3	9	16	4	2						34
Marmmgrondel		1									2														3
Pos															11			43		25				1	80
Rietvoorn				2									4								1		1		8
Roofblei																					1	1	1	1	4
Sneep																			1				4		5
Snoek				1																	1			1	3
Snoekbaars															1	1		2	6	1	2	1			14
Vetje																				1					1
Zeelt																						2			2
Zonnebaars	1	5		7							7		1												21
Zwartbekgrondel	24	15	63	10	54	31	13	1		9	34	6	4	7	114	180	800	86	1280	348	1				3080
Totaal per traject	456	53	66	49	60	39	13	1	4	15	98	6	17	9	138	235	855	239	1792	476	391	181	304	129	5626