

**Onderzoek naar het visbestand in de prioritaire
viswateren Gentse binnenwateren, kanaal naar
Beverlo, Leopoldkanaal en Schelde-Rijnkanaal**

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

Rapportnummer: 20190377_rap01_V3
Status rapport: Definitief
Datum rapport: 16-09-2020

Auteur: ing. J. Mies
Projectleider: ing. J. van Giels
Kwaliteitscontrole: MSc. M.W.P.M. van de Ven

Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos
Ferrarisgebouw
Koning Albert II-laan 20 bus 8
1000 Brussel

Contactpersoon: K. Vlietinck

SAMENVATTING

Aanleiding

In het Vlaamse Gewest bevinden zich een aantal grote lijnvormige wateren, zoals kanalen en grote rivieren. Deze waterlopen hebben een belangrijke functie voor de openbare visserij. Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) is verantwoordelijk voor het visstandbeheer in deze wateren. Het ANB wenst meer inzicht te krijgen in de omvang en samenstelling van de visstand in deze viswateren. Tevens is er behoefte om ontwikkelingen in de visstand te volgen en het beheer en uitzetbeleid hier zo nodig op aan te kunnen passen. De informatie die hiervoor nodig is wordt verkregen uit herhaaldelijk onderzoek naar de visstand in vier geselecteerde prioritaire wateren. Het gaat om de volgende wateren: Gentse binnenwateren, kanaal naar Beverlo, Leopoldkanaal en het Schelde-Rijnkanaal. Het ANB heeft adviesbureau AquaTerra-KuiperBurger B.V. (ATKB) opdracht gegeven voor het uitvoeren van het visstandonderzoek op de wateren in oktober 2019.

Gentse Binnenwateren

Het visbestand in de Gentse Binnenwateren in 2019 is geraamd op 70,5 kg/ha en 1.584 stuks/ha. In totaal zijn er 18 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen. Op basis van biomassa komt snoekbaars (33%) het meest voor. Baars (17%), brasem (15%) en blankvoorn (12%) hebben een lager aandeel. Op basis van aantal komen baars (30%), blankvoorn (22%) en brasem (16%) het meest voor. De predator-prooiverhouding is berekend op 1:0,40. Op basis van deze verhouding hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op de aanwezige prooivis.

Op basis van de karakteristieken van het kanaal en de aanwezige visstand kan het water het best worden getypeerd als een blankvoorn-brasem viswatertype. In de Gentse Binnenwateren zijn enkele gevlekte Amerikaanse rivierkreeften gevangen (n=2).

Kanaal naar Beverlo

Het visbestand in het kanaal naar Beverlo in 2019 is geraamd op 147,3 kg/ha en 2.980 stuks/ha. In het kanaal zijn in totaal 13 vissoorten aangetroffen. Op basis van biomassa hebben snoek (41%), baars (31%) en blankvoorn (22%) het grootste aandeel. Op basis van aantal komen baars (59%), blankvoorn (14%) en rietvoorn (10%) het meest voor. De predator-prooiverhouding is berekend op 1:0,38. Op basis van deze verhouding hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op de aanwezige prooivis. Op basis van de karakteristieken van het kanaal en de aanwezige visstand kan het water het best worden getypeerd als een snoek-blankvoorn viswatertype. Naast vis zijn ook enkele gevlekte Amerikaanse rivierkreeften gevangen (n=6).

Leopoldkanaal

Het visbestand in het Leopoldkanaal in 2019 is geraamd op 22,0 kg/ha en 1.311 stuks/ha. In het kanaal zijn in totaal 19 vissoorten aangetroffen. Op basis van biomassa hebben brasem (42%) en baars (26%) het grootste aandeel. Op basis van aantal komen baars (49%), brasem (26%) en driedoornige stekelbaars (12%) het meest voor. In het westelijk deel ten opzichte van de stuw is een bestand aangetroffen van 24,3 kg/ha en 1.589 stuks/ha, hetgeen een gering bestand is. In het oostelijk deel is het visbestand nog lager geraamd op 13,5 kg/ha en 259 stuks/ha. De predator-prooiverhouding is berekend op 1:2,0. Op basis van deze verhouding is er sprake van een balans tussen predator en prooi.

Op basis van de karakteristieken van het kanaal en de aanwezige visstand kan het water het best worden getypeerd als een blankvoorn-brasem viswatertype. Naast vis zijn enkele Chinese wolhandkrabben (n=4) en een gevlekte Amerikaanse rivierkreeft (n=1) gevangen.

Schelde-Rijnkanaal

Het visbestand in het Schelde-Rijnkanaal I in 2019 is geraamd op 4,8 kg/ha en 701 stuks/ha. In het kanaal zijn in totaal 13 vissoorten aangetroffen. Op basis van biomassa hebben sprot (58%), snoekbaars (18%) en noordzeehouting (11%) het grootste aandeel in de visbiomassa.

Op basis van aantal is sprot dominant (89%). De predator-prooiverhouding is berekend op 1:3,4. De aanwas van planktivore prooivis wordt op basis van deze verhouding niet gereguleerd door de aanwezige predatoren. Op basis van de karakteristieken van het kanaal en de aanwezige visstand is het kanaal overeenkomstig met brakwatersystemen. Naast vis is er een Chinese wolhandkrab gevangen.

INHOUDSOPGAVE

1 INLEIDING	5
1.1 Aanleiding.....	5
1.2 Leeswijzer.....	5
2 MATERIAAL EN METHODE	6
2.1 Onderzoeksgebied.....	6
2.1.1 Gentse binnenwateren	6
2.1.2 Kanaal naar Beverlo.....	6
2.1.3 Leopoldkanaal	6
2.1.4 Schelde-Rijnkanaal	6
2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren.....	7
2.3 Bemonsteringsperiode en -inspanning.....	7
2.4 Verwerking van de vangst en veldgegevens	8
2.4.1 Berekening omvang visbestand	8
2.4.2 Conditie	8
2.4.3 Predator-prooi verhouding	8
2.4.4 Viswatertyping.....	9
2.4.5 Presentatie gegevens.....	9
3 RESULTATEN GENTSE BINNENWATEREN	10
3.1 Algemene opmerkingen	10
3.2 Soortensamenstelling	10
3.3 Omvang van het visbestand	11
3.4 Lengtesamenstelling	12
3.5 Predator-prooi verhouding	12
3.6 Hengelvangstgegevens.....	12
4 RESULTATEN KANAAL NAAR BEVERLO	13
4.1 Algemene opmerkingen	13
4.2 Soortensamenstelling	13
4.3 Omvang van het visbestand	14
4.4 Lengtesamenstelling	15
4.5 Conditie van de meest voorkomende vissoorten.....	15
4.6 Predator-prooi verhouding	16
4.7 Hengelvangstgegevens.....	16
5 LEOPOLDKANAAL	17
5.1 Algemene opmerkingen	17
5.2 Soortensamenstelling	17
5.3 Omvang van het visbestand	18
5.4 Bestandschatting per deelgebied	20
5.5 Lengtesamenstelling	21
5.6 Conditie van de meest voorkomende vissoorten.....	21
5.7 Predator-prooi verhouding	21
5.8 Hengelvangstgegevens.....	21
6 RESULTATEN SCHELDE-RIJNKANAAL	22
6.1 Algemene opmerkingen	22
6.2 Soortensamenstelling	22
6.3 Omvang van het visbestand	23
6.4 Lengtesamenstelling	24
6.5 Conditie van de meest voorkomende vissoorten.....	24
6.6 Predator-prooi verhouding	24
6.7 Hengelvangstgegevens.....	24
7 DISCUSSIE	25

7.1 Uitvoering bemonstering	25
7.2 Binnenwateren Gent	25
7.2.1 Soortensamenstelling	25
7.2.2 Omvang visbestand	26
7.2.3 Vergelijking gelijkaardige wateren	26
7.2.4 Viswatertypering	27
7.2.5 Predatie, onttrekking en herbepotingen	27
7.2.6 Hengelactiviteiten	28
7.3 Kanaal naar Beverlo	28
7.3.1 Soortensamenstelling	28
7.3.2 Omvang visbestand	29
7.3.3 Vergelijking gelijkaardige wateren	29
7.3.4 Viswatertypering	30
7.3.5 Predatie, onttrekking en herbepotingen	31
7.3.6 Hengelactiviteiten	31
7.4 Leopoldkanaal	31
7.4.1 Soortensamenstelling	31
7.4.2 Omvang visbestand	32
7.4.3 Vergelijking gelijkaardige wateren	33
7.4.4 Viswatertypering	33
7.4.5 Predatie, onttrekking en herbepotingen	34
7.4.6 Hengelactiviteiten	34
7.5 Schelde-Rijnkanaal	34
7.5.1 Soortensamenstelling	34
7.5.2 Omvang visbestand	36
7.5.3 Vergelijking gelijkaardige wateren	36
7.5.4 Viswatertypering	36
7.5.5 Predatie, onttrekking en herbepotingen	36
7.5.6 Hengelactiviteiten	36
8 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	37
8.1 Conclusies	37
8.1.1 Gentse Binnenwateren	37
8.1.2 Kanaal naar Beverlo	37
8.1.3 Leopoldkanaal	37
8.1.4 Schelde-Rijnkanaal	38
8.2 Aanbevelingen	38
8.2.1 Gentse Binnenwateren	38
8.2.2 Kanaal naar Beverlo	38
8.2.3 Leopoldkanaal	39
8.2.4 Schelde-Rijnkanaal	39
9 LITERATUUR	40
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	

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding

In het Vlaamse Gewest bevinden zich een aantal grote lijnvormige wateren, zoals kanalen en grote rivieren. Deze waterlopen hebben een belangrijke functie voor de openbare visserij. Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) is verantwoordelijk voor het visstandbeheer in deze wateren. Een lacune in de kennis van de visstand is het ontbreken van cijfers over de totale visbiomassa. In het kader van het visstandbeheer wenst het ANB door middel van een visstandonderzoek beter inzicht te krijgen in de visstand in deze wateren. Op basis van het aanwezige visbestand kunnen streefbeelden en prioriteiten opgesteld worden en kunnen eventuele aanbevelingen worden gedaan over het te voeren visstandbeheer.

Het ANB heeft ATKB B.V. opdracht gegeven voor het uitvoeren van visstandonderzoek op de Gentse binnenwateren, kanaal naar Beverlo, Leopoldkanaal en het Schelde-Rijnkanaal.

Het doel van het visstandonderzoek is om concrete aanbevelingen te doen voor het beheer en de inrichting van de viswateren en voor visuitzettingen, en dit op basis van:

- a) Een schatting van de vissoortensamenstelling en van de biomassa van het visbestand;
- b) Bepaling van het huidige viswatertype op basis van het aanwezige visbestand;
- 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 visuitzettingen.

1.2 Leeswijzer

Na deze inleiding volgen in hoofdstuk twee de toegepaste materialen en methoden. Daaropvolgend worden in hoofdstuk drie, vier, vijf en 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

2.1 Onderzoeksgebied

De grote prioritaire viswateren die binnen het aangewezen onderzoeksgebied vallen zijn de Gentse binnenwateren, kanaal naar Beverlo, Leopoldkanaal en het Schelde-Rijnkanaal. In tabel 2.1 zijn de afmetingen van deze wateren gegeven. De gegevens in de tabel zijn door het ANB ter beschikking gesteld.

Tabel 2.1. Karakteristieken van de onderzochte waterlichamen.

Water	Lengte (km)	Oppervlak (ha)	Diepte (m)
Gentse binnenwateren	-	-	-
Kanaal van Beverlo	14,8	29,8	2-3
Leopoldkanaal	40,6	79,4	2-3
Schelde-Rijnkanaal	5	90,7	6

2.1.1 Gentse binnenwateren

In de stad Gent dient in 2019 op een zevental locaties de visstand bemonsterd te worden. Het betreffen locaties op de Schelde, Munckschelde, Leie 5.8a, Leie 5.8b, Coupure, Noordelijke Leie en Belvédère. Samengevat als de Gentse binnenwateren. De oppervlakte, lengtes en waterdieptes variëren veelal per locatie waardoor unieke omstandigheden ontstaan. Veel locaties bevinden zich in stedelijk gebied al worden ook locaties net buiten het stadscentrum bemonsterd. De locaties in stedelijk gebied zijn veelal lastig te bemonsteren in verband met obstakels onder water. De Gentse binnenwateren wijken dan ook sterk af van de overige kanalen die in dit rapport worden beschreven.

2.1.2 Kanaal naar Beverlo

Het kanaal naar Beverlo is een zijwater van het kanaal Bocholt-Herentals. Het water takt af nabij Lommel en eindigt in de jachthaven van Leopoldsburg. Het is een doodlopend kanaal met een lengte van 14,8 kilometer en is gemiddeld 20 meter breed. De waterdiepte is gemiddeld 2 tot 3 meter. Het doorzicht is veelal hoog. Het kanaal wordt veelal gebruikt voor recreatieve scheepvaart. Al is het kanaal ook van belang als aanvoerrote voor de metaalindustrie. In het kanaal bevinden zich twee zwaikompen ter hoogte van het industrieterrein in Bankei.

2.1.3 Leopoldkanaal

Het Leopoldkanaal is een kanaal in het noorden van de provincies Oost- en West-Vlaanderen. Het heeft een lengte van 40,6 kilometer en is gemiddeld 19 meter breed. In het water bevindt zich één stuw. In het meest noordelijke deel van het kanaal bevindt zich één aftakking nabij Assenende. Hier wordt het kanaal bemalen. Het westelijke deel van het kanaal staat in verbinding met zee en heeft hierdoor een brak karakter.

2.1.4 Schelde-Rijnkanaal

Het Schelde-Rijnkanaal is een grensoverschrijdend water. Het Belgische deel van het kanaal is 5 kilometer lang en gemiddeld 181 meter breed. De gemiddelde diepte is 6 meter. Het kanaal is onderdeel van de scheepvaartroute tussen de Schelde en de Rijn. Nabij Rilland stroomt het kanaal Nederland binnen. Op het kanaal is bovengemiddeld veel scheepvaart. In 2014 is dit kanaal eveneens door ATKB bemonsterd. Tijdens de bemonstering is extra aandacht besteed aan veiligheid. Tijdens de bemonstering is voortdurend scheepvaartbegeleiding aanwezig.

2.2 Vangtuigen en wijze van bemonsteren

De basis voor het in beeld brengen van de visstand vormt de werkwijze zoals omschreven in het Handboek Hydrobiologie (ref. 1). De uitvoering van de visstandbemonstering is hierbij gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM). Deze methode houdt in dat een bepaald oppervlak op gestandaardiseerde wijze wordt bevestigd met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. Aan de hand van de vangst, het bevestigde oppervlak en het vangstrendement wordt een schatting gemaakt van de omvang en de samenstelling van de aanwezige visstand.

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

- In delen van de Gentse binnenwateren, kanaal naar Beverlo en het Leopoldkanaal is er vanwege de geringe breedte voor gekozen om gecombineerde lijnvormige zegen- en elektrovisserij uit te voeren. Hiervoor worden trajecten van 250 meter met keernetten afgezet. Het traject is eerst met een 75 meter lange zegen (6m hoog) afgevist door het net over de gehele lengte van het traject door het water te slepen. Voor een met keernetten afgezet traject dat over de volledige lengte eerst met zegen en daarna met elektrovisapparaat is bevestigd, wordt voor de zegen met een vangstrendement van 100% gerekend. Op de plaatsen waar geen lijnvormige zegenvisserij mogelijk is, is gekozen voor het rondvissen van de zegen. De zegen is hierbij in een cirkelvorm uitgevaren en naar de kant toe binnengehaald (rondvissen van de zegen). Het vangstrendement van deze methoden bedraagt 80% voor alle soorten en lengteklassen (ref 1).

Vervolgens is de visstand in de oeverzone bemonsterd met het elektrovisapparaat (vanuit een boot). Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen de oever invlucht en met het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Bij de bemonstering met een elektrovisapparaat wordt door middel van een aggregaat een elektrisch veld in het water aangebracht. De metalen ring van het schepnet fungeert hierbij als positieve pool (anode), een metalen kabel als negatieve pool (kathode). De vis in de buurt van de positieve pool wordt verdoofd en kan worden opgescheept. Het vastgestelde rendement van het elektrovisapparaat is voor de oeverzone vastgesteld op 30% voor snoek en 20% voor de overige vissoorten (ref. 1). Elektrovisserij in de oeverzone heeft op alle vier de wateren plaats gevonden.

- In het Schelde-Rijnkanaal werd de visstand in het open water bemonsterd met de stortkuil. De stortkuil is een trechtervormig sleepnet dat door twee boten in span wordt voorgetrokken. Dit sleepnet heeft een vissende breedte van 10 meter, een hoogte van 1,5 meter en een maaswijdte van 14 mm hele maas in de zak. De kuil is voortgetrokken met een snelheid van circa 4,5 km/h. Het vangstrendement van de stortkuil is gesteld op 80% voor vissen met een lengte tot 25 centimeter en 60% voor vissen groter dan 25 centimeter (ref.1). Standaard wordt met de stortkuil een traject met een lengte van 1000 meter bemonsterd. De oeverzone is elektrisch bemonsterd.
- In het Schelde-Rijnkanaal is aanvullend op de stortkuilvisserij ook met een zegen (lengte 225m, hoogte 8m) gevist. Deze vangtuigen zijn toegepast in de verbredingen/zwaaikommen waar niet met de stortkuil gevist kon worden. Op deze locaties is de zegen rondgevestigd.

2.3 Bemonsteringsperiode en -inspanning

De visstandbemonstering op het kanaal naar Beverlo is uitgevoerd op 16 oktober. De binnenwateren van Gent zijn bemonsterd op 17 en 18 oktober 2019. De bemonstering op het Leopoldkanaal is uitgevoerd op 21, 22 en 23 oktober 2019. Het Schelde-Rijnkanaal is bemonsterd op 28 oktober 2019. Alle bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd. Afhankelijk van de dimensies van het water dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen een representatief beeld van de visstand. Volgens het Handboek Hydrobiologie dient de bemonsteringsinspanning bij wateren als het Leopoldkanaal tenminste 7,5% van de lengte van het waterlichaam te bedragen (dit is gelijk aan het oppervlak omdat de gehele breedte wordt bemonsterd). In grote kanalen dient tenminste 3% van het open water te worden bemonsterd met een stortkuil en dient 7,5% van de totale oeverlengte te worden bemonsterd. In bijlage 2 staat 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 $\pm 0,5$ centimeter. 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 de verwerking van de vangst zijn de vissen direct teruggezet op de vangstlocatie.

2.4.1 Berekening omvang visbestand

De bestanden zijn conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie op de volgende wijze berekend:

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 de bestandschattingen zijn de oppervlaktes van de wateren en van de verschillende waterdelen nodig. Deze oppervlaktes zijn bepaald door middel van GIS-bestanden die door het ANB beschikbaar zijn gesteld.

2.4.2 Conditie

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

2.4.3 Predator-prooi verhouding

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

De aanwas (productie) van prooivissen wordt in dat geval sterk gereduceerd door het aanwezige roofvisbestand. Indien het aandeel prooivissen naar verhouding toeneemt (verhouding kleiner dan 1:2,5) is er sprake van (vrijwel) geen regulerend effect van het proovisbestand als gevolg van predatie. De aanwas (productie) van prooivissen is in dat geval voornamelijk afhankelijk van de voedselrijkdom van het water(systeem) en slechts beperkt het resultaat van predatie door roofvissen (ref. 10).

Voor een realistische inschatting van de predatie van proovis wordt gebruik gemaakt van de predator-proovis (< 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 (ref. 13).

2.4.4 Viswatertypering

De bemonsterde kanalen in dit onderzoek betreffen (vrijwel) stilstaande ondiepe wateren. Voor dit type water is een viswatertypering opgesteld (ref. 6). De indeling is gebaseerd op verschillende fasen die binnen het eutrofiëringsproces zijn te onderscheiden. Eutrofiëring leidt tot twee veranderingen in voor vis belangrijke habitat kenmerken: 1) doorzicht, en 2) begroeiing. Er zijn vijf verschillende visgemeenschappen gedefinieerd, van voedselarm tot sterk geëutrofiëerd, die genoemd zijn naar hun meest opvallende vertegenwoordigers, namelijk:

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

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

2.4.5 Presentatie gegevens

Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in lengteklassen en gilden. De indeling in lengteklassen wordt beschreven in het Handboek Hydrobiologie. De lengteklassen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten. Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat deze uitgaat van de voorkeur van deze soort voor bepaalde habitats. Naast lengteklassen zijn de vissoorten ingedeeld in de stromingsgilden volgens FAME (zie bijlage 1 en ref. 11). 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 GENTSE BINNENWATEREN

3.1 Algemene opmerkingen

De bemonsteringen van de Gentse binnenwateren zijn uitgevoerd op 17 en 18 oktober 2019. De onderzochte waterlopen waren de Schelde, Munckschelde, Leie (5.8a en 5.8b), Coupure, Noordelijke Leie en Belvédère. Deze zes locaties zijn middels gecombineerde zegen- en elektrovisserij bemonsterd. De waterdiepte varieert van 0,8 tot 2,6 meter. Het doorzicht varieert van 0,5 tot 1,0 meter. Het bodemsubstraat bestaat veelal uit zand of klei en is veelal vrij van slib, al is in de Noordelijke Leie een dikke sliblaag van circa één meter gevonden. Het merendeel van de locaties bevindt zich in stedelijk gebied. Naast de beperkte ruimte is het bekend dat in stedelijk gebied vaak puin op de waterbodem aanwezig is. Op enkele locaties is hier hinder van ondervonden. Een ander groot Gents binnenwater, de Watersportbaan, werd niet in de scope van dit onderzoek opgenomen omdat dit in een aparte onderzoeks cyclus zit.



Figuur 3.1. Impressie van de Gentse binnenwateren.

3.2 Soortensamenstelling

Bij de huidige bemonstering zijn in totaal 18 vissoorten (exclusief hybride, kruising tussen twee karperachtigen) aangetroffen namelijk, aal, alver, baars, blankvoorn, blauwband, brasem, gibel, karper, kolblei, pos, rietvoorn, riviergrondel, roofblei, snoek, snoekbaars, winde, zeelt en zwartbekgrondel.

Tijdens de bemonstering is gelet op de aanwezigheid van krabben of kreeften. Er zijn enkele gevlekte Amerikaanse rivierkreeften gevangen (n=2).

3.3 Omvang van het visbestand

In tabel 3.1 en tabel 3.2 is de geschatte omvang van het visbestand voor de verschillende locaties in de Gentse Binnenwateren in respectievelijk kg/ha en aantal/ha weergegeven.

Tabel 3.1. Raming van het visbestand (kg/ha) in de Gentse Binnenwateren in 2019.

Giide	Vissoort/locatie	Belvedere	Coupure	Leie	Munckschelde	Noordelijke Leie	Schelde	Gentse Binnenwateren
Eurytoop	Aal	3,2	0,5	5,0	3,5	-	9,5	3,5
	Alver	-	-	0,5	-	-	0,1	0,1
	Baars	3,9	11,3	7,8	21,0	0,4	8,3	11,9
	Blankvoorn	34,3	10,8	9,2	5,9	-	4,3	8,9
	Brasem	16,4	0,5	28,2	1,0	-	1,2	10,3
	Giebel	-	-	-	1,8	-	-	0,6
	Hybride	0,2	-	0,1	-	-	-	0,0
	Karper	30,1	-	-	-	-	-	2,2
	Kolblei	-	-	3,1	-	-	-	1,0
	Pos	0,9	0,6	0,6	0,1	-	-	0,4
	Snoek	0,9	-	1,3	0,3	3,2	-	0,9
	Snoekbaars	-	26,9	64,0	0,4	-	0,9	23,1
	Exoot	Blauwband	0,0	-	-	0,0	-	0,0
Roofblei		-	-	-	0,2	-	-	0,1
Zwartbekgrondel		-	2,4	6,9	2,0	-	4,9	3,4
Limnofiel	Rietvoorn	-	-	-	0,9	-	0,0	0,3
	Zeelt	-	-	-	-	32,2	-	3,2
Rheofiel	Riviergrondel	-	-	0,1	-	-	-	0,0
	Winde	-	-	-	1,8	-	-	0,6
Totaal		90,0	53,0	126,8	38,8	35,8	29,3	70,5

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

Tabel 3.2. Raming van het visbestand (N/ha) in de Gentse Binnenwateren in het jaar 2019.

Giide	Vissoort/locatie	Belvedere	Coupure	Leie	Munckschelde	Noordelijke Leie	Schelde	Gentse Binnenwateren
Eurytoop	Aal	18	15	33	8	-	83	20
	Alver	-	-	34	-	-	4	11
	Baars	386	1.017	684	267	98	231	477
	Blankvoorn	2.101	214	150	284	-	357	340
	Brasem	12	31	763	50	-	102	261
	Giebel	-	-	-	47	-	-	16
	Hybride	22	-	2	-	-	-	2
	Karper	2	-	-	-	-	-	0
	Kolblei	-	-	34	-	-	-	10
	Pos	146	77	54	13	-	-	41
	Snoek	4	-	4	2	13	-	3
	Snoekbaars	-	8	57	9	-	4	22
	Exoot	Blauwband	9	-	-	2	-	18
Roofblei		-	-	-	2	-	-	1
Zwartbekgrondel		-	131	567	362	-	581	345
Limnofiel	Rietvoorn	-	-	-	16	-	18	6
	Zeelt	-	-	-	-	177	-	18
Rheofiel	Riviergrondel	-	-	7	-	-	-	2
	Winde	-	-	-	16	-	-	5
Totaal		2.700	1.491	2.389	1.076	288	1.400	1.584

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

Het totale visbestand in de Gentse Binnenwateren is geraamd op 70,5 kg/ha en 1.584 stuks/ha. Op basis van biomassa komt snoekbaars (33%) het meest voor, gevolgd door baars (17%), brasem (15%) en blankvoorn (13%). De omvang van de visbiomassa varieert van minimaal 29,3 kg/ha in de Schelde tot maximaal 126,8 kg/ha in de Leie. uitgedrukt in aantal vissen per hectare is het visbestand in de Noordelijke Leie het laagst, namelijk 288 stuks/ha. In Belvedere is de hoogste dichtheid gevonden, namelijk 2.700 stuks/ha.

3.4 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 4.

Van de soorten baars, blankvoorn en brasem bestaat het bestand zowel uit eenzomerige als meerzomerige exemplaren. Eenzomerige baars bereikt een lengte van 11 centimeter. Meerzomerige baarzen worden gevonden in de lengteklasse 12-15 centimeter. De grootste baarzen halen lengtes van ruim 30 centimeter. Eenzomerige blankvoorn bereikt een lengte van 12 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen tot ongeveer 20 centimeter. Eenzomerige brasem bereikt een lengte van 13 centimeter. De aanwezigheid van overige jaarklassen is beperkt. De grootste brasems worden ruim 50 centimeter lang. Voor de klein blijvende soorten geldt dat jaarklassen vaak niet goed te onderscheiden zijn. Zwartbekgrondel is aangetroffen over een lengterange van 3 tot 14 centimeter, dit duidt op verschillende jaarklassen. Noemenswaardig is de vangst van een grote karper. Deze vis heeft een lengte van 99 centimeter. Voor de overige soorten geldt dat er slechts enkele exemplaren zijn aangetroffen, waardoor jaarklassen niet zijn te onderscheiden.

3.5 Conditie van de meest voorkomende vissoorten

Conform het bestek zijn voor dit perceel de condities van de gevangen vissen niet kwantitatief bepaald. Wel is door middel van een visuele inspectie een kwalitatieve beoordeling gedaan. Voor de veel voorkomende soorten als baars, brasem en blankvoorn kan conditie als normaal worden beschouwd. Bij de aangetroffen vissoorten zijn geen afwijkingen geconstateerd.

3.6 Predator-prooi verhouding

De aangetroffen predatoren in de Gentse Binnenwateren zijn de soorten baars, snoekbaars, roofblei en snoek. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale proovisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:0,40. De biomassa aan predatoren is berekend op 31,7 kg/ha en de biomassa aan proovis op 12,8 kg/ha. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een onbalans tussen predator en proovis. Naar verwachting hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op de aanwas van proovis.

3.7 Hengelvangstgegevens

Er zijn geen hengelvangstgegevens beschikbaar voor de Binnenwateren Gent.



Figuur 3.2. Grote karpers komen voor in de Binnenwateren Gent

4 RESULTATEN KANAAL NAAR BEVERLO

4.1 Algemene opmerkingen

De bemonstering van het kanaal naar Beverlo is uitgevoerd op 16 oktober. In totaal zijn vier locaties middels gecombineerde zegen- en elektrovisserij bemonsterd. De waterdiepte is gemiddeld 2,6 meter. Er is een hoog doorzicht gemeten variërend van 1,0 tot 1,8 meter. De bodem bestaat veelal uit zand en is nagenoeg vrij van slib. De oevers zijn veelal beschoeid. Slechts beperkt wordt emerse vegetatie in de vorm van riet gevonden. De bemonstering is zonder noemenswaardige problemen verlopen.



Figuur 4.1. Impressie van het kanaal naar Beverlo.

4.2 Soortensamenstelling

Bij de huidige bemonstering zijn in totaal 13 vissoorten aangetroffen namelijk, aal, baars, blankvoorn, brasem, marmergrondel, pos, rietvoorn, roofblei, snoek, snoekbaars, winde, zonnebaars en zwartbekgrondel. Marmergrondel, roofblei, zonnebaars en zwartbekgrondels behoren tot de exoten.

Tijdens de bemonstering is gelet op de aanwezigheid van krabben of kreeften. Er zijn enkele gevlekte Amerikaanse rivierkreeften gevangen (n=6).

4.3 Omvang van het visbestand

In tabel 4.1 en 4.2 is de geschatte omvang van het visbestand voor het kanaal naar Beverlo zowel in kg/ha als in aantallen/ha weergegeven.

Tabel 4.1. Raming van het visbestand (kg/ha) in het kanaal naar Beverlo in het jaar 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,1	-	-	-	0,1	-
	Baars	45,9	0,3	23,6	8,1	14,0	-
	Blankvoorn	32,0	-	1,9	29,7	0,5	-
	Brasem	0,0	-	0,0	-	-	-
	Pos	0,3	0,1	0,2	-	-	-
	Snoekbaars	0,2	0,0	0,0	0,1	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	2,5	0,4	0,8	1,3	-	-
Rheofiel	Winde	1,1	-	0,0	0,4	0,7	-
Exoot	Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Roofblei	0,3	-	-	-	0,3	-
	Zonnebaars	2,1	0,1	2,1	-	-	-
	Zwartbek grondel	2,2	0,0	2,1	-	-	-
Subtotaal		86,8	0,8	30,9	39,5	15,6	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	60,5	0,1	0,5	-	-	59,9
Totaal		147,3					

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

Tabel 4.2. Raming van het visbestand (N/ha) in het kanaal naar Beverlo in het jaar 2019

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2	-	-	-	2	-
	Baars	1.753	52	1.572	85	44	-
	Blankvoorn	411	-	139	270	2	-
	Brasem	4	-	4	-	-	-
	Pos	23	18	5	-	-	-
	Snoekbaars	7	4	2	2	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	284	228	45	10	-	-
Rheofiel	Winde	7	-	2	3	2	-
Exoot	Marm grondel	18	2	16	-	-	-
	Roofblei	2	-	-	-	2	-
	Zonnebaars	175	78	98	-	-	-
	Zwartbek grondel	256	42	214	-	-	-
Subtotaal		2.941	424	2.095	371	51	-
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	38	4	6	-	-	28
Totaal		2.980					

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

De omvang van het visbestand in kanaal naar Beverlo is geschat op 147,3 kg/ha en 2.980 stuks/ha. De visbiomassa bestaat met name uit snoek (41%), baars (31%) en blankvoorn (22%). Voor de overige soorten is het aandeel laag (<2%). Op basis van aantal bestaat het visbestand met name uit baars (59%) en in mindere mate blankvoorn (14%) en rietvoorn (10%). Voor de overige soorten is het aandeel minder (<9%).

4.4 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdeling van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 4.

Eenzomerige baars bereikt een lengte van 11 centimeter. Hierbij is sprake van overlap met de lengteklasse van de tweezomerige exemplaren. Binnen de meerzomerige baarzen is een lengteklasse van 15-20 centimeter te onderscheiden. Eenzomerige blankvoorn bereikt een lengte van 11 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen tot 27 centimeter. Eenzomerige ruisvoorn haalt een lengte van 8 centimeter. Voor de klein blijvende soorten geldt dat jaarklassen vaak niet goed te zijn onderscheiden. Zwartbekgrondel is aangetroffen over een lengterange van 3 tot 13 centimeter, dit duidt op verschillende jaarklassen. Voor de overige soorten geldt dat er slechts enkele exemplaren zijn aangetroffen, waardoor jaarklassen niet zijn te onderscheiden.

4.5 Conditie van de meest voorkomende vissoorten

Conform het bestek zijn voor dit perceel de condities van de gevangen vissen niet kwantitatief bepaald. Wel is door middel van een visuele inspectie een kwalitatieve beoordeling gedaan. Voor de veel voorkomende soorten als baars, brasem en blankvoorn kan conditie als normaal worden beschouwd. Bij de aangetroffen vissoorten zijn geen afwijkingen geconstateerd.



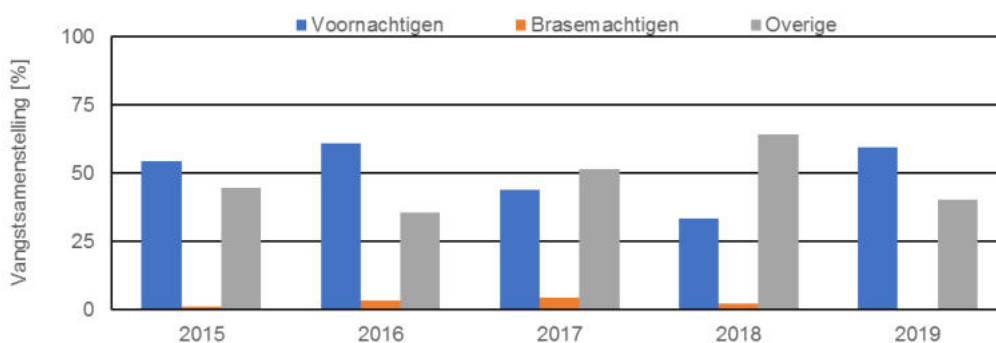
Figuur 4.2. Winde (boven), roofblei (onder) uit het kanaal naar Beverlo, beide in goede conditie.

4.6 Predator-prooi verhouding

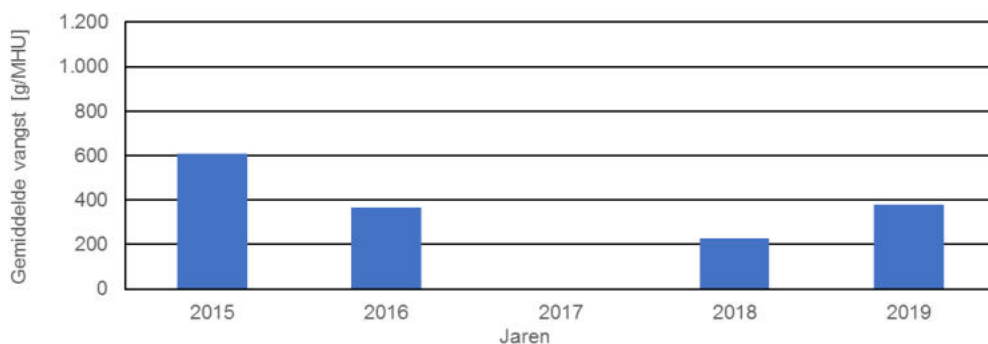
De aangetroffen predatoren in het kanaal naar Beverlo zijn de soorten baars, snoekbaars, roofblei en snoek. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale prooivisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:0,38. De biomassa aan predatoren is berekend op 82,9 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 31,7 kg/ha. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een onbalans tussen predator en prooivis. Naar verwachting hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op de aanwas van prooivis.

4.7 Hengelvangstgegevens

In de figuren 4.2 en 4.3 zijn de hengelvangstgegevens van het kanaal naar Beverlo weergegeven. De visgegevens, verzameld door Sportvisserij Vlaanderen, zijn gebaseerd op hengelsportwedstrijden uit de periode 2015-2019. Op het kanaal wordt een wisselend aantal wedstrijden gevestigd. In 2017 zijn 11 wedstrijden gevestigd. In 2019 waren dit er nog slechts 5. De gemiddelde vangst per wedstrijd varieert van minimaal 229 gr/MHU in 2016 tot maximaal 610 gr/MHU in 2015. Over het jaar 2017 zijn geen gemiddelde gewichtsvangsten beschikbaar. De gemiddelde gewichtsvangst blijft sinds 2016 beneden de 400 gr/MHU. De samenstelling van de vangst is door de jaren varieert enigszins. In 2015, 2016 en 2019 zijn voornachtigen dominant. In 2017 en 2018 bestond de vangst met name uit overige soorten. Brasemachtigen hebben door de jaren heen altijd het laagste aandeel in de vangst gehad.



Figuur 4.3. Gemiddelde samenstelling van hengelvangsten in het kanaal naar Beverlo over de periode 2015-2019.



Figuur 4.4. Gemiddelde vangst (g/MHU) in het kanaal naar Beverlo over de periode 2015-2019.

5 LEOPOLDKANAAL

5.1 Algemene opmerkingen

De bemonstering van het Leopoldkanaal is uitgevoerd op 21, 22 en 23 oktober 2019. In totaal zijn negen locaties middels gecombineerde zegen en elektrovisserij bemonsterd. De waterdiepte varieert van 2,0 tot circa 3,5 meter. Het doorzicht varieert van 0,5 meter in het meer bovenstroomse deel tot 0,8 meter op de meest benedenstrooms gelegen locaties. De bodem bestaat veelal uit klei. De slibdikte loopt lokaal op tot 0,6 meter. De oevers zijn veelal steil en rijk begroeid met riet. Kleine egelskop en watermunt wordt sporadisch tussen het riet gevonden.

Over het algemeen is de bemonstering voorspoedig gelopen. Op een aantal lijnvormige zegentrajecten is hinder ondervonden door de aanwezigheid van dode takken in het water. Het herhaaldelijk vastlopen van de zegen heeft een negatief effect op de vangst. Hierdoor is op een aantal locaties uitgeweken naar het rondvissen met de zegen. Op de meest benedenstrooms gelegen trajecten is sprake van een relatief hoog zoutgehalte. Hiervoor is een speciaal zouttolerant elektrovisapparaat ingezet.



Figuur 5.1. *Impressie van het Leopoldkanaal.*

5.2 Soortensamenstelling

Bij de huidige bemonstering zijn in totaal 19 vissoorten (exclusief hybride, kruising tussen twee karperachtigen) aangetroffen, namelijk: aal, alver, baars, bittervoorn, blankvoorn, blauwband, bot, brasem, driedoornige stekelbaars, karper, kolblei, pos, rietvoorn, snoek, snoekbaars, tiendoornige stekelbaars, vetje, winde en zeelt. Blauwband is de enige aangetroffen exotische vissoort.

Tijdens de bemonstering is eveneens gelet op de aanwezigheid van kreeften of krabben. Er zijn enkele Chinese wolhandkrabben (n=4) en één gevlekte Amerikaanse rivierkreeft gevangen.

5.3 Omvang van het visbestand

In tabel 5.1 en tabel 5.2 is de geschatte omvang van het visbestand voor het Leopoldkanaal weergegeven in respectievelijk kg/ha en aantallen/ha.

Tabel 5.1. Raming van het visbestand (kg/ha) in het Leopoldkanaal in 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,7	-	-	0,0	0,1	0,6
	Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
	Baars	5,8	2,0	2,5	1,3	-	-
	Blankvoorn	2,0	0,2	1,1	0,5	0,2	-
	Brasem	9,2	0,8	0,6	0,5	1,8	5,5
	Driedoornige stekelbaars	0,2	-	0,2	-	-	-
	Hybride	0,3	-	0,1	0,2	-	-
	Karper	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	0,3	0,0	-	0,3	-	-
	Pos	0,0	0,0	-	-	-	-
	Snoekbaars	0,7	0,0	0,1	0,3	0,3	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
	Bot	0,0	0,0	-	-	-	-
	Rietvoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Tienddoornige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	0,3	-	-	-	-	0,3
Rheofiel	Winde	0,7	-	0,0	0,3	0,4	-
Exoot	Blauwband	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		20,2	3,0	4,6	3,3	2,9	6,4
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1,8	-	0,7	0,6	0,5	-
Totaal		22,0					

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

Tabel 5.2. Raming van het visbestand (N/ha) in het Leopoldkanaal in het jaar 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	5	-	-	2	1	3
	Alver	0	-	0	-	-	-
	Baars	638	416	205	17	-	-
	Blankvoorn	102	44	47	9	1	-
	Brasem	347	251	83	6	3	4
	Driedoornige stekelbaars	159	-	159	-	-	-
	Hybride	5	-	3	2	-	-
	Karper	1	1	-	-	-	-
	Kolblei	7	4	-	4	-	-
	Pos	0	0	-	-	-	-
Limnofiel	Snoekbaars	12	2	4	5	2	-
	Bittervoorn	1	-	1	-	-	-
	Bot	1	1	-	-	-	-
	Rietvoorn	14	9	5	-	-	-
	Tiendornige stekelbaars	1	1	-	-	-	-
	Vetje	2	-	2	-	-	-
Rheofiel	Zeelt	0	-	-	-	-	0
	Winde	4	-	0	2	2	-
Exoot	Blauwband	3	1	1	-	-	-
Subtotaal		1.301	729	511	46	9	7
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	10	-	8	1	1	-
Totaal		1.311					

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

De omvang van het visbestand in het Leopoldkanaal is geschat op respectievelijk 22,0 kg/ha en 1.311 stuks/ha. De visbiomassa bestaat met name uit brasem (42%) en baars (26%). Blankvoorn (9%) en snoek (8%) hebben een aanzienlijk lager aandeel in de visbiomassa. Voor de overige soorten is het aandeel laag (<4%). In aantallen uitgedrukt bestaat het visbestand met name uit baars (49%) en brasem (26%), gevolgd door driedoornige stekelbaars (12%) en blankvoorn (8%). Voor de overige soorten is het aandeel minder dan 1%.

5.4 Bestandschatting per deelgebied

In tabel 5.3 en 5.4 is de geschatte omvang van het visbestand in zowel het oostelijke als het westelijke deelgebied van het Leopoldkanaal weergegeven in kg/ha en aantal/ha. Beide deelgebieden worden van elkaar gescheiden door de enige stuw in het kanaal.

Tabel 5.3. Raming van het visbestand in de twee deelgebieden van het Leopoldkanaal in 2019 (kg/ha).

Gilde	Vissoort	Oost	West
Eurytoop	Aal	-	0,9
	Alver	-	0,0
	Baars	3,5	6,4
	Blankvoorn	3,1	1,7
	Brasem	4,4	10,4
	Driedoornige stekelbaars	0,0	0,2
	Hybride	-	0,3
	Karper	-	0,0
	Kolblei	-	0,4
	Pos	-	0,0
	Snoek	-	2,3
	Snoekbaars	2,5	0,2
	Exoot	Blauwband	-
Limnofiel	Bittervoorn	-	0,0
	Bot	-	0,1
	Rietvoorn	-	0,0
	Tiendooornige stekelbaars	-	0,0
	Vetje	-	0,3
Rheofiel	Zeelt	-	0,9
	Winde	-	0,0
Totaal		13,5	24,3

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

Tabel 5.4. Raming van het visbestand in de twee deelgebieden van het Leopoldkanaal in 2019 (N/ha).

Gilde	Vissoort	Oost	West
Eurytoop	Aal	-	6
	Alver	-	0
	Baars	138	770
	Blankvoorn	63	112
	Brasem	17	434
	Driedoornige stekelbaars	5	200
	Hybride	-	7
	Karper	-	1
	Kolblei	-	9
	Pos	-	0
	Snoek	-	12
	Snoekbaars	35	5
	Exoot	Blauwband	-
Limnofiel	Bittervoorn	-	1
	Bot	-	18
	Rietvoorn	-	1
	Tiendooornige stekelbaars	-	2
	Vetje	-	0
Rheofiel	Zeelt	-	5
	Winde	-	3
Totaal		259	1.589

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

Er is sprake van een aanzienlijk verschil tussen beide visbestanden. Het visbestand in het oostelijk deel is het minst van omvang, namelijk 13,5 kg/ha en 259 stuks/ha. Westelijk deel is een meer omvangrijk visbestand aangetroffen, namelijk 24,3 kg/ha en 1.539 stuks/ha. Deze hoeveelheden zijn aanzienlijk lager dan tijdens het vorige onderzoek. Verder valt op dat het bestand in het westelijk deel hoger is dan het oostelijke deel, terwijl dit tijdens het vorige onderzoek omgekeerd was. De soortenrijkdom tussen beide panden verschilt ook veel. In het oostelijk deel zijn slechts vijf vissoorten aangetroffen. Dit tegenover negentien vissoorten in het westelijk deel van het kanaal.

5.5 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdeling van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 4.

De visbestanden van de soorten baars, blankvoorn, brasem bestaan uit meerdere jaarklassen. Eenzomerige baars haalt een lengte van 10 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen in de lengterange 11-18 centimeter. Eenzomerige blankvoorn haalt een lengte van 10 centimeter. Meerzomerige exemplaren worden gevonden in de lengteklassen 11-17 centimeter. Enkele blankvoorns groeien door tot een lengte van ruim 30 centimeter. Eenzomerige brasem is aangetroffen in de lengteklasse 4-11 centimeter. Andere lengteklassen binnen het bestand zijn 13-16 centimeter en 20-24 centimeter. Er is een redelijke spreiding aan vissen in de lengtegroep 30-55 centimeter aangetroffen. De grootst aangetroffen vissen zijn enkele alen, snoeken en een zeelt. Vissen met een maximale lengte van 53 centimeter.

Voor de overige soorten geldt dat er slechts enkele exemplaren zijn aangetroffen, waardoor jaarklassen niet zijn te onderscheiden.

5.6 Conditie van de meest voorkomende vissoorten

Conform het bestek zijn voor dit perceel de condities van de gevangen vissen niet kwantitatief bepaald. Wel is door middel van een visuele inspectie een kwalitatieve beoordeling gedaan. Voor de veel voorkomende soorten als baars, brasem en blankvoorn kan conditie als normaal worden beschouwd. Bij de aangetroffen vissoorten zijn geen afwijkingen geconstateerd.

5.7 Predator-prooi verhouding

De aangetroffen predatoren in het Leopoldkanaal zijn de soorten baars, snoekbaars en snoek. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale prooivisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:2,0. De biomassa aan predatoren is berekend op 3,4 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 6,9 kg/ha. Deze verhouding geeft aan dat er sprake is van een balans tussen predator en prooi.

5.8 Hengelvangstgegevens

Er zijn geen hengelvangstgegevens beschikbaar voor het Leopoldkanaal.



Figuur 5.2. Driedoornige stekelbaars uit het Leopoldkanaal.

6 RESULTATEN SCHELDE-RIJNKANAAL

6.1 Algemene opmerkingen

De bemonstering van het Schelde-Rijnkanaal is uitgevoerd op 28 oktober 2019. Op de rechte kanaaldelen zijn twee locaties met de stortkuil bemonsterd. In de zwaairom is op twee locaties met de zegen gevist. De oevers zijn elektrisch bemonsterd. De waterdiepte varieert van 1,2 meter in de oever tot ruim 5 meter in het midden van het kanaal. Het water is redelijk helder, er is een doorzicht van 1,0 meter gemeten. De bodem bestaat veelal uit zand of klei. De slibdikte is beperkt. De oevers zijn beschoeid en afgestort met steen. Tijdens de bemonstering is vanuit de havenpolitie Antwerpen scheepvaartbegeleiding aanwezig geweest. Deze heeft de communicatie met de overige scheepvaart verzorgd. De bemonstering is mede daardoor zonder noemenswaardige problemen verlopen.



Figuur 6.1. Impressie van het Schelde-Rijnkanaal.

6.2 Soortensamenstelling

Bij de huidige bemonstering zijn in totaal 13 vissoorten aangetroffen namelijk, ansjovis (figuur 6.2), baars, bot, brakwatergrondel, driedoornige stekelbaars, dunlipharder, fint, haring, noordzeehouting, snoekbaars, spiering, sprong en zwartbekgrondel. Het merendeel van de aangetroffen vissoorten valt onder het mariene gilde. Zwartbekgrondel is de enige aangetroffen exotische vissoort.

Tijdens de bemonstering is gelet op de aanwezigheid van krabben of kreeften. Er is een Chinese wolhandkrab gevangen (n=1).

6.3 Omvang van het visbestand

In tabel 6.1 en 6.2 is de geschatte omvang van het visbestand voor het Leopoldkanaal zowel in kg/ha als in aantallen/ha weergegeven.

Tabel 6.1. Raming van het visbestand (kg/ha) in het Schelde-Rijnkanaal in het jaar 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	0,1	0,0	-	-	0,1	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	0,9	0,1	0,0	-	0,8	-
Limnofiel	Bot	0,0	-	-	0,0	-	-
	Noordzeehouting	0,5	-	-	-	-	0,5
	Spiering	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Rheofiel	Fint	0,1	-	0,0	0,1	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Marien	Ansjovis	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Brakwatergrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Dunlipharder	0,2	-	-	0,2	-	-
	Haring	0,1	0,1	-	-	-	-
	Sprot	2,8	0,3	2,5	-	-	-
Totaal		4,8	0,4	2,7	0,4	0,9	0,5

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

Tabel 6.2. Raming van het visbestand (N/ha) in het Schelde-Rijnkanaal in het jaar 2019.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	1	1	-	-	0	-
	Driedoornige stekelbaars	36	-	36	-	-	-
	Snoekbaars	8	4	2	-	2	-
Limnofiel	Bot	0	-	-	0	-	-
	Noordzeehouting	1	-	-	-	-	1
	Spiering	2	1	1	-	-	-
Rheofiel	Fint	5	-	1	5	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	2	-	2	-	-	-
Marien	Ansjovis	3	1	2	-	-	-
	Brakwatergrondel	3	3	-	-	-	-
	Dunlipharder	2	-	-	2	-	-
	Haring	15	15	-	-	-	-
	Sprot	623	102	521	-	-	-
Totaal		701	125	565	7	3	1

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

De omvang van het visbestand in het Schelde-Rijnkanaal is geschat op 4,8 kg/ha en 701 stuks/ha. Er is sprake van een zeer beperkt visbestand. Sprot (58%) heeft het grootste aandeel, gevolgd door snoekbaars (18%) en noordzeehouting (11%). Voor de overige soorten is het aandeel <5%. Op basis van aantallen is sprot (89%) dominant. Voor de overige soorten is het aandeel laag <5%.

6.4 Lengtesamenstelling

De lengtefrequentieverdeling van de aangetroffen soorten zijn grafisch weergegeven in bijlage 4.

Eenzomerige vissen zijn enkel bij haring, sprat en snoekbaars aangetroffen. De eenzomerige lengteklasse bij haring is 7-10 centimeter. Voor sprat is dit 6-11 centimeter. De lengteklasse van de eenzomerige snoekbaars is 11-15 centimeter. Voor de overige soorten geldt dat er slechts enkele exemplaren zijn aangetroffen, waardoor jaarklassen niet zijn te onderscheiden.

6.5 Conditie van de meest voorkomende vissoorten

Conform het bestek zijn voor dit perceel de condities van de gevangen vissen niet kwantitatief bepaald. Wel is door middel van een visuele inspectie een kwalitatieve beoordeling gedaan. Voor de veel voorkomende soorten als sprat, snoekbaars en noordzeehouting kan conditie als normaal worden beschouwd. Bij de aangetroffen vissoorten zijn geen afwijkingen geconstateerd.

6.6 Predator-prooi verhouding

De aangetroffen predatoren in het Schelde-Rijnkanaal zijn baars en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale prooivisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:3,4. De biomassa aan predatoren is berekend op 0,9 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 3,1 kg/ha. De aanwas van planktivore prooivis wordt op basis van deze verhouding niet gereguleerd door de aanwezige predatoren.

6.7 Hengelvangstgegevens

Er zijn geen hengelvangstgegevens beschikbaar voor het Schelde-Rijnkanaal.



Figuur 6.2. Ansjovis uit het Schelde-Rijnkanaal.

7 DISCUSSIE

7.1 Uitvoering bemonstering

De visstandbemonstering op alle vier de onderzochte wateren is uitgevoerd in de maand oktober 2019 en valt hiermee (deels) binnen de door het Handboek Hydrobiologie (ref 1.) voorgeschreven periode. De bemonstering van de vier viswateren zijn over het algemeen goed verlopen. In de Gentse binnenwateren is niet aan de vooraf besproken inspanning (3,5 hectare) voldaan. Dit is het gevolg van de beperkte beschikbare ruimte in diverse waterdelen. Op het Leopoldkanaal is op enkele trajecten afgeweken van de voorgestelde methodiek. In verband met de aanwezige sliblaag en de grote hoeveelheden takken in het water was lijnvormige zegenvisserij niet goed mogelijk. Op enkele trajecten is de zegen herhaaldelijk vastgelopen, wat waarschijnlijk heeft geleid tot een lager vangstrendement. Na enkele lijnvormige trajecten is uitgeweken naar het rondvissen van de zegen, dit is zonder problemen verlopen.

Ondanks bovenstaande bijzonderheden, kan op basis van de periode waarin het onderzoek is uitgevoerd, de wijze waarop dit uitgevoerd is, de verdeling van de meetpunten over de waterlichamen en de verrichte inspanning, toch een voldoende representatief beeld van de omvang en samenstelling van de visstand worden verwacht.

7.2 Binnenwateren Gent

7.2.1 Soortensamenstelling

De soortenrijkdom is met achttien vissoorten gemiddeld van omvang. Er is sprake van een relatief gevarieerd visbestand. Het merendeel van de soorten bestaat uit eurytopen, hetgeen normaal is voor niet stromende stadswateren. Het aantal rheofiele en limnofiele soorten is beperkt. Het aandeel exoten is met vier soorten gemiddeld van omvang. In tabel 7.1 is een overzicht van de meerjarige soortenvergelijking weergegeven.

Tabel 7.1. Meerjarige soortenvergelijking voor de Gentse Binnenwateren (ref 13).

Gilde		2012	2019
Eurytoop	Aal	x	x
	Alver	x	x
	Baars	x	x
	Blankvoorn	x	x
	Brasem	x	x
	Giebel	x	x
	Karper	x	x
	Kolblei	x	x
	Pos	x	x
	Snoek	x	x
	Snoekbaars	x	x
	Exoot	Blauwband	x
Roofblei		-	x
Zwartbekgrondel		-	x
Zonnebaars		x	-
Limnofiel	Rietvoorn	x	x
	Zeelt	x	x
Rheofiel	Riviergrondel	x	x
	Winde	x	x
Totaal		17	18

* Soortenrijkdom exclusief hybride / exclusief visvangst watersportbaan Gent (2012)

De soortensamenstelling door de tijd vertoont weinig variatie. In 2012 zijn zeventien vissoorten aangetroffen. Het verschil in soortenrijkdom is te vinden in het voorkomen van de exoten. Zonnebaars is in 2012 nog in relatief lage aantallen aangetroffen. Tijdens de huidige bemonstering is deze soort niet gevangen. Nieuw aangetroffen zijn roofblei en zwartbekgrondel. Van de nieuw aangetroffen exoten is zwartbekgrondel door het hele watersysteem verspreid. Het aantreffen van roofblei is beperkt tot in de Munckschelde. Zeelt, winde en riviergrondel zijn slechts op één meetpunt aangetroffen. Deze beperkte verspreiding is kenmerkend voor het beschikbare habitat op de betreffende locatie.

7.2.2 Omvang visbestand

In tabel 7.2 is een overzicht gegeven van de verschillen in het visbestand bij de belangrijkste soorten in de Gentse Binnenwateren.

Tabel 7.2. Biomassa van de belangrijkste vissoorten op de onderzochte locaties in de Gentse binnenwateren in 2012 en 2019.

Vissoort/locatie	Belvedere		Coupure		Leie		Munckschelde		Noordelijke Leie		Schelde	
	2012	2019	2012	2019	2012	2019	2012	2019	2012	2019	2012	2019
Aal	17,9	3,2	2,6	0,5	-	5,0	1,4	3,5	-	-	4,2	9,5
Baars	-	3,9	20,7	11,3	24,1	7,8	32,3	21,0	12,9	0,4	2,9	8,3
Blankvoorn	17,5	34,3	26,4	10,8	42,7	9,2	16,1	5,9	262,1	-	75,1	4,3
Brasem	12,1	16,4	119,6	0,5	72,4	28,2	11,9	1,0	1,4	-	0,1	1,2
Zeelt	-	-	-	-	-	-	-	-	8,5	32,2	-	-
Totaal (incl overig)	50,8	90,0	236,1	53,0	192,0	126,8	72,7	38,8	290,1	35,8	82,4	29,3

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

Wanneer de visbestanden onderling worden vergeleken valt op dat de visbestanden in 2019 over vrijwel de gehele linie fors lager zijn geraamd dan in 2012. Met uitzondering van Belvedere. De grootste variaties zijn te vinden zijn binnen het blankvoorn- en brasembestand. Het blankvoornbestand is in 2019 in alle onderzochte locaties, met uitzondering van Belvedere, fors lager geraamd. Het brasembestand is ten opzichte van het onderzoek uit 2012 fors lager geraamd in Coupure, Leie, Munckschelde en de Noordelijke Leie. Opvallend is het verschil in visbestand in de Noordelijke Leie. Daar waar in 2012 nog veel baars en blankvoorn is gevangen zijn beide soorten nu niet of slechts nauwelijks aangetroffen. Zeelt is in de Noordelijke Leie bepalend in de uiteindelijke visbiomassa (32,2 kg/ha).

7.2.3 Vergelijking gelijkaardige wateren

Vanwege veelal verschillende en unieke karakteristieken van de onderzochte meetpunten in de Gentse Binnenwateren zijn deze niet één op één te vergelijken met de overige kanalen binnen dit onderzoek. De heersende omstandigheden van de Binnenwateren Gent komen meer overeen met vaarten en grachten zoals in steden als bijvoorbeeld Amsterdam (71 kg/ha en 5.454 stuks/ha in 2019) (ref 12). De Binnenwateren Gent zijn smaller en ondieper. Externe invloeden in de vorm van golfslag en stroming wordt veroorzaakt door plezier- en lichte beroepsvaart (rondvaartboten). Grote beroepsvaart als vracht- of containerschepen maken geen gebruik van de onderzochte viswateren. De uiteindelijke visbiomassa en soortenrijkdom is er dan ook één van gemiddelde omvang.

7.2.4 Viswatertypering

In tabel 7.3 is een overzicht gegeven van de viswatertypering van de Gentse Binnenwateren. Op basis van de inrichting, de aanwezige vegetatie en de aangetroffen soortenrijkdom kan een blankvoorn brasem viswatertype worden verwacht. De oevers zijn veelal beschoeid met damwand of stortsteen. Lokaal groeit emerse vegetatie of is gele plomp aanwezig. De aangetroffen soortenrijkdom komt veel overeen met het snoek-blankvoornviswatertype. Al is de dominantie van de soorten blankvoorn en brasem meer typerend voor een blankvoorn-viswatertype. De omvang van de aangetroffen visbiomassa past binnen het bereik van een baars blankvoorn viswatertype. Al is de maximale draagkracht vermoedelijk hoger. Samenvattend kan worden gesteld dat het viswatertype het meest overeenkomt met het blankvoorn-brasemviswatertype.

Tabel 7.3. Viswatertypering Gentse Binnenwateren.

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

7.2.5 Predatie, onttrekking en herbepotingen

De verhouding predatoren en prooivis in het kanaal naar Beverlo geeft weer dat er sprake is van een onbalans tussen predator en prooivis. De predator-prooi verhouding is berekend op 1:0,40. Naar verwachting hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op het prooivisbestand. Het is aannemelijk dat er zo nu en dan ook aalscholers prederen. Het effect van aalscholers is moeilijk te kwantificeren.

Onttrekking door de hengelsport is eveneens aan de orde. In welke mate is onzeker. Wel wordt aangegeven dat er sprake is van controle op stroperij door middel van sociale controle onder de hengelaars in samenwerking met de gemeente. Indien vis wordt onttrokken gaat het met name om paling en snoekbaars (consumptiegericht). Al zal er ook sprake zijn van het wegvangen van jonge witvis (blankvoorn en brasem) voor het gebruik als aasvis.

In de onderzochte Gentse Binnenwateren is geen vis uitgezet. In de Watersportbaan wordt wel vis uitgezet maar in beperkte mate en hoofdzakelijk blankvoorn, brasem, winde, en glasaal.

7.2.6 Hengelactiviteiten

Er wordt volop gevist in en rondom Gent. Met name de Watersportbaan, maar ook andere wateren worden frequent bezocht door hengelsporters. Hengelaars vormen (in samenwerking met de gemeente en politie) een onderling verbond om stroperij tegen te gaan. Zogeheten hengelstewards zien toe op de visserij met doorgaans positieve resultaten. Visstandbeheer krijgt veel aandacht in Gent. Niet alleen het ecologische aspect maar ook naar manieren om de hengelmogelijkheden te verbeteren. Veel populaire hengelsportlocaties zijn momenteel niet of nauwelijks bereikbaar, met name voor mindervaliden is dit het geval.

7.3 Kanaal naar Beverlo

7.3.1 Soortensamenstelling

De soortensamenstelling van het kanaal naar Beverlo is met 13 soorten vrij beperkt van omvang. Het merendeel van de aangetroffen vissoorten valt onder het eurytope gilde. Limnofiele en rheofiele soorten zijn nauwelijks aangetroffen. Dit ligt in de lijn der verwachting gezien het feit dat geschikt habitat voor beide soortgroepen ontbreekt. Op basis van het totale aantal aangetroffen soorten is dit een relatief beperkt aandeel. Het aandeel exotische vissoorten is naar verhouding groot. In tabel 7.4 is een meerjarige soortenvergelijking weergegeven.

Tabel 7.4. Meerjarige soortenvergelijking op het kanaal naar Beverlo.

Gilde	Vissoort	2014	2019
Eurytoop	Aal	x	x
	Baars	x	x
	Blankvoorn	x	x
	Brasem	-	x
	Pos	x	x
	Snoek	x	x
	Snoekbaars	x	x
	Spiegelkarper	x	-
Limnofiel	Rietvoorn	x	x
Rheofiel	Winde	-	x
Exoot	Marm grondel	x	x
	Roofblei	-	x
	Zonnebaars	-	x
	Zwartbek grondel	-	x
Totaal		9	13

Doordat het kanaal naar Beverlo in open verbinding staat met het kanaal Bocholt-Herentals is een verrijking van het soortenrijkdom niet onverwacht. Onder andere exotische vissoorten verspreiden zich via dergelijke kanalen snel. Hoewel de abundantie van sommige soorten als roofblei, maar ook winde erg beperkt blijft is het niet ondenkbaar dat deze in de toekomst op meerdere locaties in het kanaal worden waargenomen. Hetzelfde geldt voor Europese meerval, volgens lokale hengelsporters worden er al geregeld vangsten van deze soort gedaan (mond. med. hengelaar). Bij huidig onderzoek is deze soort niet aangetroffen. Tijdens het onderzoek in het kanaal Bocholt-Herentals is deze soort wel aangetroffen (ref 9). Al berust het al dan niet aantreffen van minder algemene soorten vaak op toeval.

7.3.2 Omvang visbestand

In tabel 7.5 is een overzicht gegeven van de verschillen in het visbestand bij de belangrijkste soorten in het kanaal naar Beverlo vergeleken met vorig onderzoek.

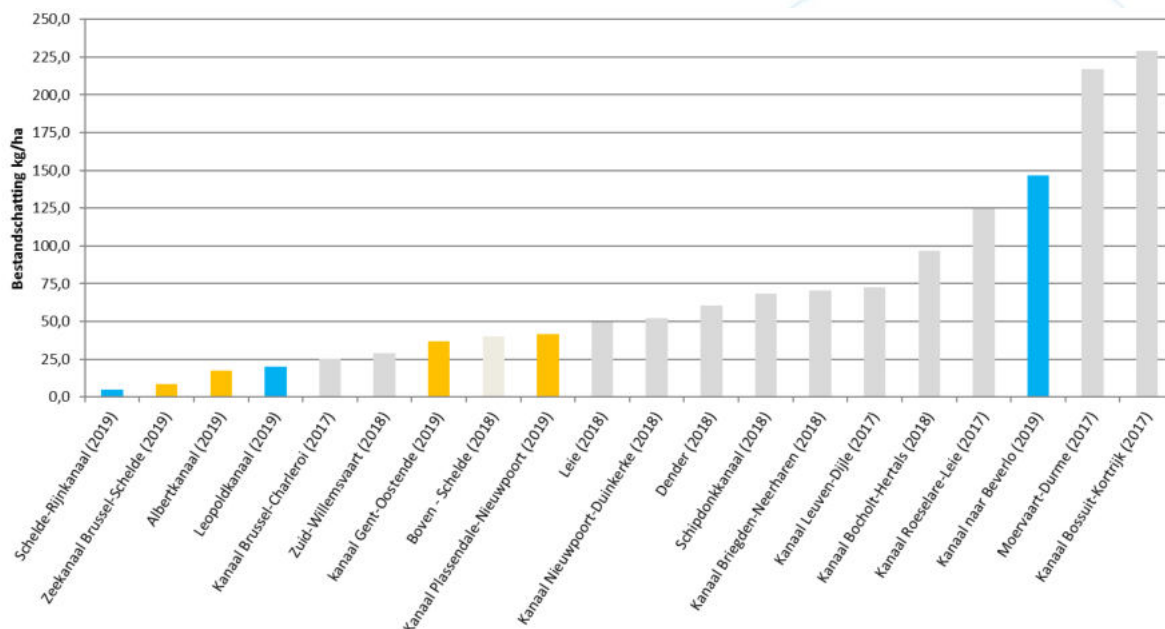
Tabel 7.5. bestand (kg/ha) van de belangrijkste vissoorten in 2014 en 2019.

Soort	2014	2019
Baars	13,7	45,9
Blankvoorn	1,9	32,0
Snoek	9,0	60,5
Overig	20,9	8,9
Totaal	45,5	147,3

Het huidig geraamde visbestand 147,3 kg/ha is fors hoger dan het bestand geraamd in 2015, namelijk 45,5 kg/ha. Binnen beide bestanden hebben baars, blankvoorn en snoek een groot aandeel in de visbiomassa. Opvallend is de forse toename binnen het bestand van deze soorten. Voor baars en blankvoorn kan dit mogelijk het gevolg zijn van de vangsten op een enkel traject (KNB_el2) waar de vis geclusterd lag. Op dit traject is het enige afwijkende habitat (kunstwerk met emerse vegetatie) van het kanaal bemonsterd. Of dit een winterclustering betreft is dan ook niet direct te zeggen. Snoek is op dit traject niet aangetroffen. De biomassa van het aantal overige soorten is afgenomen. Bij huidig onderzoek zijn geen grote karpers gevangen welke doorgaans flink doorwegen in de raming. Het lijkt er dan ook op alsof de omvang van het bestand in algemene zin is toegenomen.

7.3.3 Vergelijking gelijkaardige wateren

In figuur 7.1 is een overzicht gegeven van de omvang (kg/ha) van de visbestanden aangetroffen in verschillende kanalen binnen het Vlaams Gewest.



Figuur 7.1. Vergelijking van de verschillende visbestanden in kg/ha op de onderzochte kanalen in de periode 2017 t/m 2019. De kanalen aangegeven in het geel (perceel 1) en blauw (perceel 3) zijn in 2019 onderzocht.

Het geraamde visbestand voor het kanaal naar Beverlo behoort tot een van de meest omvangrijke visbestanden van alle onderzochte kanalen in de afgelopen periode. Het bestand is min of meer van dezelfde omvang als het bestand in kanaal Roeselare-Leie (125 kg/ha). Mogelijk is dit het gevolg van de relatief luwe omstandigheden door verminderde scheepvaartdruk. Beroepsvaart komt immers maar

tot halverwege het kanaal. Pleziervaart is de enige vorm van scheepvaart die de volledige lengte van het kanaal benut. Anderzijds is het aannemelijk dat er uitwisseling is tussen het visbestand van zowel het kanaal Bocholt-Herentals als het kanaal naar Beverlo. Als gevolg van winterclusteringen is het mogelijk dat vis vanuit het kanaal Bocholt-Herentals het kanaal naar Beverlo optrekt. Vooral aan het einde van het kanaal onder de boten worden in de winter grotere clusteringen waargenomen (o.a. de jachthaven van Leopoldsbrug). Deze clusteringen van witvis hebben tevens een aantrekkende werking op snoek. In de winter heeft dit deel van het kanaal daardoor ook een aantrekkende werking op sportvissers.

7.3.4 Viswatertypering

In tabel 7.6 is een overzicht gegeven van de viswatertypering van het kanaal naar Beverlo. Het kanaal is lastig eenduidig te typeren. Op basis van de karakteristieken mag een brasem-snoekbaars viswatertype worden verwacht. Immers, het merendeel van het kanaal is uniform ingericht. De oevers zijn veelal beschoeid en er groeit weinig vegetatie. In de verbredingen van het kanaal zijn de omstandigheden anders. Er is daar submerse vegetatie en drijfblad in de vorm van grof hoornblad en gele plomp aanwezig. Het doorzicht is veelal hoog, wat meer overeenkomt met een snoek-blankvoorn viswatertype. Het soortenrijkdom is overeenkomstig met zowel het snoek-blankvoorn als het blankvoorn-brasem viswatertype. Dominante soorten in de visbiomassa zijn snoek, baars en blankvoorn. Brasem is slechts zeer beperkt aangetroffen. De totale visbiomassa komt het meest overeen met een rietvoorn-snoek viswatertype. Indien de karakteristieken zorgvuldig worden afgewogen kan het kanaal het best worden getypeerd als een snoek-blankvoorn viswatertype hetgeen zeldzaam is voor kanalen.

Tabel 7.6. Viswatertypering kanaal naar Beverlo.

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	+	-	++	++	+
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 verhouding predatoren en prooivis in het kanaal naar Beverlo geeft weer dat er sprake is van een onbalans tussen predator en prooivis. De predator-prooi verhouding is berekend op 1:0,38. Naar verwachting hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op het prooivisbestand. Op het kanaal worden sporadisch aalscholvers gezien. De predatiedruk door de aalscholvers lijkt dan ook minimaal.

Onttrekking van vis door de hengelsport wordt sterk afgeraden vanwege historische vervuiling in het kanaal. Het is echter wel aannemelijk dat zo nu en dan vis wordt onttrokken. Het gaat dan met name om paling, snoekbaars en kleine witvis die dienen als aasvis (med. PVC 2020). Van herbepoting is niet of nauwelijks sprake. In zeer beperkte mate is in het verleden vis uitgezet. De dichtheden zijn onbekend.

In het kanaal naar Beverlo wordt slechts zeer beperkt vis uitgezet. In het jaar 2014 zijn 30 snoeken in de lengteklasse 10-20 centimeter bepot. In het jaar 2015 waren dit 15 snoeken van dezelfde lengte. In 2014 zijn 140 snoeken in de lengteklasse 20-40 centimeter uitgezet. Naar verwachting heeft de uitzet van snoek in beperkte mate effect. De omvang van een snoekbestand binnen een watersysteem is vooral afhankelijk van het aantal schuilmogelijkheden die het jaarrond beschikbaar zijn. Uitzet kan het bestand wel ondersteunen maar de draagkracht voor deze soort is doorgaans snel behaald vanwege de sterke onderlinge concurrentie. Nader onderzoek zou meer inzicht kunnen geven in de effecten van de herbepotingen op snoek. Er zijn tijdens huidig onderzoek vijf snoeken gevangen van 13, 20 en 31 centimeter (voortgekomen uit natuurlijke reproductie) tot een maximale lengte van 68 centimeter.

7.3.6 Hengelactiviteiten

In het kanaal naar Beverlo wordt momenteel regelmatig recreatief gevist. Hengelwedstrijden worden niet of nauwelijks georganiseerd. De recreatieve visserij bestaat voornamelijk uit roofvis-, karper-, en witvissers (voornamelijk in de wintermaanden). In mindere mate komen ook vliegvisser naar het kanaal.

7.4 Leopoldkanaal

7.4.1 Soortensamenstelling

De soortenrijkdom in het Leopoldkanaal is met 20 soorten van gelijke omvang ten opzichte van het vorig onderzoek uit 2014 (ref 14). Het merendeel van de aangetroffen soorten zijn eurytoop. Een relatief groot aandeel soorten behoort tot het limnofiele gilde. Slechts een enkele soort is rheofiel. Slechts één soort behoort tot de exoten. Van dit totale aantal is het merendeel gevangen in het westelijke deel ten opzichte van de stuw. In het oostelijke deel zijn slechts 5 verschillende soorten gevangen. In tabel 7.7 is een meerjarige soortenvergelijking weergegeven.

Tabel 7.7. Soortensamenstelling in het Leopoldkanaal in 2014 en 2019.

Gilde	Vissoort	2014	2019
Eurytoop	Aal	x	x
	Alver	-	x
	Baars	x	x
	Blankvoorn	x	x
	Brasem	x	x
	Driedoornige stekelbaars	x	x
	Giebel	x	-
	Hybride	x	x
	Karper	x	x
	Kolblei	x	x
	Pos	x	x
	Snoek	x	x
	Snoekbaars	x	x
	Spiegelkarper	x	-
	Limnofiel	Bittervoorn	-
Bot		-	x
Rietvoorn		x	x
Tienddoornige stekelbaars		x	x
Vetje		x	x
Zeelt		x	x
Rheofiel	Winde	x	x
Exoot	Blauwband	x	x
Marien	Harder	x	-
Totaal		20	20

Doordat het kanaal in verbinding staat met zee krijgen ook zoutwatersoorten de kans het kanaal op te trekken. Harder is hier een goed voorbeeld van. Deze soort is bij het onderzoek van 2014 aangetroffen, maar in 2019 niet. Soorten als bot, driedoornige stekelbaars en aal profiteren eveneens van de vrije optrekmogelijkheden. De verspreiding van deze soorten blijft echter wel beperkt tot het meest benedenstrooms gelegen deel van het kanaal.

7.4.2 Omvang visbestand

In tabel 7.8 is een overzicht gegeven van de bestanden (kg/ha) van de meest dominante soorten in het Leopoldkanaal in 2014 en 2019.

Tabel 7.8. Verschil in het visbestand (kg/ha) bij de belangrijkste soorten tussen 2014 en 2019.

Soort	2014	2019
Baars	25,2	5,8
Blankvoorn	19,4	2,0
Brasem	25,8	9,2
Karper	105,2	0,0
Overig	75,0	5,0
Totaal	250,6	22,0

Het huidig geraamde visbestand is fors lager dan het bestand zoals geraamd in 2014 (250,6 kg/ha). Hoewel de grootste afname is te verklaren door de afwezigheid van karper is over de gehele linie het bestand geslonken. Het aandeel grote vissen is binnen de huidige raming beduidend minder. Mogelijk is dit het gevolg van de hinder die is ondervonden op een aantal zegentrajecten. Ook het aantal vissen

is ten opzichte van 2014 fors afgenomen van 4.085 tot 1.311 stuks/ha. Gezien dit gegeven is het goed mogelijk dat naast de moeilijke bevisbaarheid meerdere factoren een rol spelen in de lagere raming van het bestand. Zo kan de vissterfte als gevolg van het foutief openen van de zeesluis nabij Brugge (mond. med. passant 2019) een bijkomende verklaring zijn. Ook dit verklaart de forse afname niet geheel aangezien dat vooral van invloed is op het westelijk deel.

7.4.3 Vergelijking gelijkaardige wateren

In figuur 7.1 is een overzicht gegeven van de omvang van verschillende visbestanden aangetroffen in de diverse kanalen binnen het Vlaams gewest. Het visbestand in het Leopoldkanaal is van beperkte omvang en behoort tot een van de laagste van alle onderzochte kanalen. Het visbestand in het Schipdonkkanaal (68kg/ha) dient als goede referentie voor een onderlinge vergelijking. Hoewel de oorsprong van beide kanalen verschillend is zijn veel overeenkomsten te vinden. Op basis van de inrichting zijn beide kanalen haast identiek. Ook stromen beide wateren voor een groot deel parrallel aan elkaar en doorkruisen ze hetzelfde gebied. Het bestand (250,6 kg/ha) zoals geraamd in 2015 is zeer omvangrijk maar waarschijnlijk overschat door de vangst van vele forse karpers. Deze zijn bij huidige onderzoek niet aangetroffen. Mogelijk dat er in huidige situatie sprake is van een onderschatting van de grote vis. Immers de lijnvormige zegenvisserij is herhaaldelijk gehinderd door de aanwezigheid van takken in het water. Een ander gegeven is vissterfte gemeld door een passant. Naar verluid is er als gevolg van een sluitfout bij een van de zeesluizen te Brugge een overvloed aan zout water in het in het Schipdonkkanaal terecht gekomen met aanzienlijke vissterfte tot gevolg (mond. med. passant 2019).

7.4.4 Viswatertypering

In tabel 7.9 is een overzicht gegeven van de viswatertypering van het Leopoldkanaal. Het Leopoldkanaal wijkt qua inrichting af ten opzichte van de meeste onderzochte kanalen. Desalniettemin is er sprake van een uniforme inrichting. De oevers zijn veelal kleiig en steil. In grote delen ontbreekt oeverbeschoeiing. Emerse vegetatie in de vorm van riet is aanwezig. Submerse vegetatie of drijfblad is zeer minimaal aanwezig. Op basis van deze karakteristieken mag een blankvoorn-brasem viswatertype worden verwacht. De aangetroffen soortenrijkdom kent de meeste overeenkomsten met het snoek-blankvoorn viswatertype. In de geraamde visbiomassa is brasem het meest frequent aanwezig, gevolgd door de soorten blankvoorn en baars. Dit komt het meest overeen met een viswater van het blankvoorn-brasem gemeenschap. De geraamde biomassa is laag. Op basis van de meest dominante soorten en de uniforme inrichting kan het viswater dan ook het best worden getypeerd als een blankvoorn viswatergemeenschap. De scheiding met het snoek-blankvoorn viswatertype is dun. Mogelijk kan dit viswatertype in de toekomst kan worden bereikt mochten soorten als snoek en blankvoorn de dominantie van brasem overstijgen.

Tabel 7.9. Viswatertypering Leopoldkanaal.

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

7.4.5 Predatie, onttrekking en herbepotingen

De verhouding predatoren en prooivis in het Leopoldkanaal geeft weer dat er sprake is van een balans tussen predator en prooivis. De predator-prooi verhouding is berekend op 1:3,4. De aanwezige predatoren hebben naar verwachting geen invloed op de aanwas van jonge prooivis.

Predatie door aalscholvers is aannemelijk. Maar bij gebrek aan informatie niet te kwantificeren. In het Leopoldkanaal wordt in het oostelijk deel slechts beperkt vis uitgezet, en tweejaarlijks. In het westelijk deel wordt jaarlijks vis uitgezet, eveneens beperkt, en meestal gaat het dan om rietvoorn en blankvoorn en glasaal.

7.4.6 Hengelactiviteiten

Er zijn geen hengelvangstgegevens beschikbaar uit het Leopoldkanaal. Er worden wel wedstrijden gevist in Boekhoute, maar die zijn niet representatief voor het hele kanaal.

7.5 Schelde-Rijnkanaal

7.5.1 Soortensamenstelling

De soortenrijkdom in het Schelde-Rijnkanaal is met 13 vrij beperkt van omvang. Vanwege het hoge zoutgehalte zijn eurytope vissoorten beperkt aangetroffen. Hetzelfde geldt voor limnofiele en rheofiele vissoorten. Mariene vissoorten hebben een hoog aandeel in het aangetroffen soortenrijkdom. Exoten komen niet tot nauwelijks voor. In tabel 7.10 is een meerjarige soortenvergelijking weergegeven.

Tabel 7.10. Meerjarige soortenvergelijking in het Schelde-Rijnkanaal.

Gilde	Vissoort	2014	2019
Eurytoop	Aal	x	-
	Baars	x	x
	Brasem	x	-
	Driedoornige stekelbaars	x	x
	Snoekbaars	x	x
Limnofiel	Bot	-	x
	Noordzeehouting	-	x
	Ruisvoorn	x	-
	Spiering	x	x
Rheofiel	Fint	x	x
Exoot	Zwartbekgrondel	x	x
Marien	Ansjovis	x	x
	Brakwatergrondel	x	x
	Dunlipharder	x	x
	Harder	x	-
	Haring	x	x
	Koornaarvis	x	-
	Sprot	x	x
	Zandspiering	x	-
Zeebaars	x	-	
Totaal		18	13

Vergeleken met de bemonstering in 2014 zijn vijf soorten minder aangetroffen. Het aantal mariene soorten is minder dan bij vorige bemonstering het geval is geweest.

7.5.2 Omvang visbestand

De omvang van het visbestand in 2019 verschilt niet veel ten opzichte van het bestand zoals geraamd bij vorig onderzoek in 2014. Binnen de belangrijkste soorten zijn wel onderlinge verschillen zichtbaar. Het meest opvallende verschil is het bestand van sprot. Dit is in 2019 geraamd op 2,8 kg/ha tegenover 0,5 kg/ha in 2014. Sprot is een scholennis die vaak in grote aantallen tegelijk wordt gevangen. Daar tegenover staat dat ze om deze reden ook sneller kunnen worden gemist. Naar verwachting berusten de meeste verschillen op toeval en is er niet direct sprake van forse toe- of afnames.

Tabel 7.11. Verschil in het visbestand (kg/ha) bij de belangrijkste soorten tussen 2014 en 2019.

Soort	2014	2019
Baars	0,7	0,1
Snoekbaars	1,3	0,9
Sprot	0,5	2,8
Overig	1,5	1,0
Totaal	4,0	4,8

7.5.3 Vergelijking gelijkaardige wateren

In figuur 7.1 is een overzicht gegeven van de omvang van verschillende visbestanden aangetroffen in de diverse kanalen binnen het Vlaams gewest. Van de Nederlandse zijde van het brakke Schelde Rijnkanaal zijn jammer genoeg geen visstandgegevens beschikbaar. Het aangetroffen visbestand in het Schelde-Rijnkanaal is het laagste visbestand aangetroffen op alle onderzochte kanalen in de afgelopen periode. Gezien de heersende omstandigheden zoals scheepvaartdruk, fluctuerende zoutgehalten en uniforme karakter kan geen omvangrijk visbestand worden verwacht. Binnen de huidige raming kan het visbestand van het Schelde-Rijnkanaal het best worden vergeleken met het visbestand zoals geraamd voor het zeekanaal Brussel-Schelde (8,4 kg/ha). Het meest benedenstrooms gelegen deel van het zeekanaal Brussel-Schelde kent min of meer dezelfde karakteristieken als het Schelde-Rijnkanaal. Beide kanalen staan onder invloed van de Schelde en zijn in zekere mate zout. In beide kanalen worden mariene vissoorten gevangen. Al is het Schelde-Rijnkanaal met vijf mariene vissoorten wel veruit koploper.

7.5.4 Viswatertypering

Als gevolg van het relatief hoge zoutgehalte is de aanwezige visstand niet onder te brengen in een van de viswatertyperingen zoals vermeld in Zoetemeyer & Lucas (Ref. 6). De visstand vertoont de meeste overeenkomsten met een visstand zoals deze wordt gevonden in zwakke tot matig brakke wateren. Voor de visstand in matig brakke wateren geldt dat deze nog voor een belangrijk deel uit zoetwatersoorten bestaat, maar bij een stijgend chloridegehalte steeds meer zoetwatersoorten verdwijnen (Ref. 11).

7.5.5 Predatie, onttrekking en herbepotingen

De verhouding predatoren en prooivis in het Schelde Rijnkanaal geeft weer dat er sprake is van een balans tussen predator en prooivis. De predator-prooi verhouding is berekend op 1:2. De aanwezige predatoren hebben naar verwachting geen invloed op de aanwas van jonge prooivis.

Predatie door aalscholvers is aannemelijk. Maar bij gebrek aan informatie niet te kwantificeren.

In het Schelde-Rijnkanaal is geen vis uitgezet. In het kanaal wordt door sportvissers vooral op consumptievij gevestigd. Enige onttrekking door sportvisserij is daarom aannemelijk.

7.5.6 Hengelactiviteiten

In het Schelde-Rijnkanaal worden geen hengelactiviteiten geregistreerd. Wel is er sprake van hengeldruk. De meeste vissers vissen gericht op paling, snoekbaars en baars. Deze visserij is naar verwachting sterk consumptiegericht. Er is echter geen informatie beschikbaar waaruit blijkt in welke mate hier sprake van is.

8 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

8.1 Conclusies

8.1.1 Gentse Binnenwateren

- Het visbestand in de Gentse Binnenwateren in 2019 is geraamd op 70,5 kg/ha en 1.584 stuks/ha.
- In totaal zijn er 18 vissoorten (exclusief hybride) aangetroffen.
- Op basis van biomassa komt snoekbaars (33%) het meest voor. Baars (17%), brasem (15%) en blankvoorn (12%) hebben een lager aandeel.
- Op basis van aantal komen baars (30%), blankvoorn (22%) en brasem (16%) het meest voor.
- De predator-prooiverhouding is berekend op 1:0,40. Op basis van deze verhouding hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op de aanwezige proovis.
- Op basis van de karakteristieken van het kanaal en de aanwezige visstand kan het water het best worden getypeerd als een blankvoorn-brasem viswatertype, met enig tekort aan vegetatierijke vispaaiplaatsen
- In de Gentse Binnenwateren zijn enkele gevlekte Amerikaanse rivierkreeften gevangen (n=2).

8.1.2 Kanaal naar Beverlo

- Het visbestand in het kanaal naar Beverlo in 2019 is geraamd op 147,3 kg/ha en 2.980 stuks/ha.
- In het kanaal zijn in totaal 13 vissoorten aangetroffen.
- Op basis van biomassa hebben snoek (41%), baars (31%) en blankvoorn (22%) het grootste aandeel.
- Op basis van aantal komen baars (59%), blankvoorn (14%) en rietvoorn (10%) het meest voor.
- De predator-prooiverhouding is berekend op 1:0,38. Op basis van deze verhouding hebben de aanwezige predatoren een sterk regulerend effect op de aanwezige proovis.
- Op basis van de karakteristieken van het kanaal en de aanwezige visstand kan het water het best worden getypeerd als een snoek-blankvoorn viswatertype.
- Naast vis zijn ook enkele gevlekte Amerikaanse rivierkreeften gevangen (n=6).

8.1.3 Leopoldkanaal

- Het visbestand in het Leopoldkanaal in 2019 is geraamd op 22,0 kg/ha en 1.311 stuks/ha.
- In het kanaal zijn in totaal 19 vissoorten aangetroffen.
- Op basis van biomassa hebben brasem (42%) en baars (26%) het grootste aandeel.
- Op basis van aantal komen baars (49%), brasem (26%) en driedoornige stekelbaars (12%) het meest voor.
- In het westelijk deel ten opzichte van de stuw is een bestand aangetroffen van 24,3 kg/ha en 1.589 stuks/ha, hetgeen een gering bestand is. In het oostelijk deel is het visbestand nog lager geraamd op 13,5 kg/ha en 259 stuks/ha.
- De predator-prooiverhouding is berekend op 1:2,0. Op basis van deze verhouding is er sprake van een balans tussen predator en prooi.
- Op basis van de karakteristieken van het kanaal en de aanwezige visstand kan het water het best worden getypeerd als een blankvoorn-brasem viswatertype.
- Naast vis zijn enkele Chinese wolhandkrabben (n=4) en een gevlekte Amerikaanse rivierkreeft (n=1) gevangen.

8.1.4 Schelde-Rijnkanaal

- Het visbestand in het Schelde-Rijnkanaal in 2019 is geraamd op 4,8 kg/ha en 701 stuks/ha.
- In het kanaal zijn in totaal 13 vissoorten aangetroffen.
- Op basis van biomassa hebben sprong (58%), snoekbaars (18%) en noordzeehouting (11%) het grootste aandeel in de visbiomassa.
- Op basis van aantal is sprong dominant (89%).
- De predator-prooiverhouding is berekend op 1:3,4. De aanwas van planktivore prooivis wordt op basis van deze verhouding niet gereguleerd door de aanwezige predatoren.
- Op basis van de karakteristieken van het kanaal en de aanwezige visstand is het kanaal overeenkomstig met brakwatersystemen.
- Naast vis is er een Chinese wolhandkrab gevangen.

8.2 Aanbevelingen

De volgende visstandbemonstering van de kanalen is voorzien voor 2022. Deze driejarige cyclus wordt als voldoende beschouwd om ontwikkelingen in de visstand te kunnen volgen en 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.

Het is raadzaam om de planning van de te bemonsteren kanalen te herzien. Een goed voorbeeld is het Leopoldkanaal en het Schipdonkkanaal (beiden bemonsterd in 2018). Beide kanalen stromen voor een zeer groot deel parallel aan elkaar. Logistiek gezien is dit een logische keus om beide kanalen in dezelfde bemonsteringsronde op te nemen. Beide kanalen zijn dan in een week tijd te bemonsteren. Om zowel praktische, kosteneffectieve en milieutechnische redenen is het goed om een bemonsteringscyclus toe te passen waarbij een logistiek logisch aantal kanalen wordt gekozen. Door de jaren heen heeft ATKB een heel scala aan onderzoeken op de kanalen uitgevoerd. Niet zelden hadden diverse kanalen met elkaar gecombineerd kunnen worden. Indien met zorg wordt gekeken naar de mogelijkheden kan zo goed als zeker een behoorlijke efficiëntieslag worden gemaakt.

8.2.1 Gentse Binnenwateren

In de Gentse Binnenwateren is over het algemeen sprake van een passende visstand. Een uitzondering is de Noordelijke Leie. Deze locatie wijkt sterk af van het gemiddelde. Tijdens de bemonstering is een slechte waterkwaliteit geconstateerd. Dit is waarschijnlijk het gevolg van de dikke zuurstofloze sliblaag (tot een meter dik). De aanwas van slib komt met name door de aanwezigheid van een groot aantal bomen rondom het water. Afgewallen blad zinkt af en ontbindt op de bodem.

Met de zegen is in het open water niet tot nauwelijks iets gevangen. Vrijwel de volledige visstand is gebaseerd op de vangsten in de oeverzone. Het is aan te bevelen deze locatie op te schonen. Denk hierbij aan baggerwerkzaamheden, snoeiwerkzaamheden en dergelijke. Dit stimuleert de ontwikkeling van de visstand in de open water zone. De oeverzone in dit deel van het volledige waterlichaam is redelijk uniek. Er groeien dikke rietkragen en er is andere vegetatie aanwezig. Het is aan te bevelen om deze oeverzone te monitoren en waar nodig te onderhouden zodat het unieke karakter behouden blijft. Ook vormt dit gebied mogelijk een interessante paailocatie voor vissen die meer plantenrijke zones prefereren. Over het algemeen gesproken kampen de Gentse binnenwateren met een tekort aan plantenrijke oeverzones. Dat reflecteert zich voor een stuk ook in de samenstelling van het visbestand met dominantie van brasem, blankvoorn en baars, drie soorten die voor het afzetten van hun eitjes juist minder kieskeurig zijn dan soorten als rietvoorn, snoek en zeelt. Indien in de Gentse binnenwateren een meer gevarieerd visbestand wordt nagestreefd, dan is het inrichten van geschikte paaiplaatsen met veel vegetatie een noodzakelijkheid. Gezien het stedelijke karakter van de waterlopen is het niet eenvoudig om deze locaties te realiseren. Het verdient daarom de aanbeveling om de mogelijkheden hiertoe van te voren te onderzoeken.

8.2.2 Kanaal naar Beverlo

In het kanaal naar Beverlo is in de verbreding nabij Nyrstar redelijk veel vegetatie aangetroffen. Dit vormt een uitzondering op het gemiddelde habitat van het kanaal. Het verdient de aandacht om de potentie van deze verbreding nader te onderzoeken. Mogelijk kan meer aandacht worden besteed aan het creëren van een luwe zone (vrij van scheepvaart) om zo de vegetatieontwikkeling nog beter te

stimuleren. Op termijn biedt dit verdere potentie tot uniek paai- en opgroeigebied voor bepaalde soorten zoals snoek. Hoewel deze soort in de laatste jaren minimaal is ondersteund lijkt het effect van de herbepoting beperkt. Waarschijnlijk is de draagkracht van deze soort binnen het kanaal bereikt als gevolg van een beperkt aantal schuilmogelijkheden die het jaarrond beschikbaar zijn.

Vanwege de toenemende pleziervaart ontstaat een conflict over de beschikbare ruimte voor hengelaars en booteigenaren. Sportvissers vissen graag vlak naast aangemeerde boten. De vis zoekt veelal de luwte van het schip op waardoor de vangkans onder of nabij de boten hoger is. Niet zelden zorgen hengelsporters (met werphengels) voor schade aan boten. Dit valt bij de booteigenaren niet goed. Door de pleziervaart wordt daarom een verbod op werphengels aangevraagd. Dit heeft gevolgen voor een groot deel van de hengelsporters in het kanaal. Door het ANB wordt erkend dat er op korte termijn een structurele oplossing dient te komen. Het ANB kijkt hiervoor naar het op dit terrein gevoerde beleid in Nederland.

Het sportvisbeleid in jachthavens is in Nederland niet centraal geregeld. Er staan geen regels opgenomen in de visserijwet ofwel de gedragscodes bijbehorend aan de vispas (ref 11). Het vigerend beleid is per haven anders. Er zijn jachthavens in Nederland waar de volledige visserij wordt toegestaan. Maar ook havens waarbij een verbod op werphengels of zelfs een algeheel visserijverbod geldt. Aangenomen wordt dat dit is geregeld via de lokale watersportvereniging. Veelal wordt wel aan het begin of de entree van de betreffende haven duidelijk wat het vigerend beleid is. Handhaving is de verantwoordelijkheid van de havenmeester ter plaatse.

8.2.3 Leopoldkanaal

In het Leopoldkanaal is sprake van toename van slibafzetting op de bodem. Dit is vermoedelijk het gevolg van de grote aantallen bomen aan weerszijden van het kanaal. Het afvallen van blad en takken zorgt voor een bodemstructuur waarbij slib snel zal ontwikkelen. Het is aan te bevelen om de watergang frequent op te schonen. Zoals ook tijdens vorig onderzoek is ervaren is er sprake van een sterk fluctuerend waterpeil in het kanaal. Het plotseling uitzakken van het waterpeil is nadelig voor het doorzicht en daarmee de stimulans van submerse vegetatie. Het verdient de aandacht het huidige spui/afvoer beleid te herzien om te kijken of hier winst in kan worden behaald. Denk hierbij aan afvoerbeleid waarbij water wordt geloosd bij kleinere peilverschillen tussen het kanaal en de zee.

Tijdens de bemonstering is vernomen dat er sprake is geweest van grootschalige vissterfte in het westelijk deel. Binnen de huidige raming is het bestand zichtbaar afgenomen. In de laatste jaren is er geen sprake geweest van visuitzettingen. Indien de wens bestaat om de ontwikkeling van de visstand te stimuleren kan aan een visuitzetting worden gedacht. Anderzijds vormt de huidige situatie nu ook een goede gelegenheid om de natuurlijke ontwikkeling van de visstand te volgen. Om grip te krijgen op de situatie kan de bemonsteringsfrequentie worden verhoogd.

8.2.4 Schelde-Rijnkanaal

Met betrekking tot het beheer van de visstand wordt gestreefd naar een snoekbaars-brasem viswatertype. Momenteel is de visstand ver verwijderd van dergelijk type. Het is dan ook de vraag in hoeverre het bereiken van dit viswatertype realistisch is. Vanwege de hoge zoutgehalten en het natuurlijke draagkracht lijkt het onwaarschijnlijk dat dit viswatertype kan worden behaald. Het verdient de aanbeveling om de zoutconcentraties verspreid door het kanaal jaarrond te monitoren. Indien bepaalde trends zichtbaar worden (meer of minder toenemend zoutgehalte) kan het beheer van de visstand meer specifiek worden uitgedacht en worden gestuurd.

9 LITERATUUR

- 1 Bijkerk, R., 2010. Handboek hydrobiologie. Biologisch onderzoek voor de ecologische beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren. In *Rapport 2014-02*. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer Amersfoort (STOWA), Utrecht.
- 2 Giels van, J., 2015. Onderzoek naar het visbestand in de prioritaire viswateren Dender, Kanaal Bocholt-Herentals en de Zuid-Willemsvaart, 2015. ATKB, Geldermalsen. Rapportnr. 20140779_2. In opdracht van het Agentschap voor Natuur en Bos.
- 3 Groen, M., 2017. Onderzoek naar het visbestand in de prioritaire viswateren: Kanaal Brussel-Schelde, Gent-Oostende en Nieuwpoort-Plassendale. ATKB Geldermalsen. Rapport 20140779_3.
- 4 H. Vis & Q.A.A. de Bruijn, 2014. Onderzoek naar het visbestand in enkele grote prioritaire viswateren in het Vlaamse Gewest, najaar 2013. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2013_04, 87 pag.
- 5 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.
- 6 Zoetemeyer, R. B., & Lucas, B. J. (2001). De OVB-viswatertypering deel 1: Ondiepe wateren. *Vis & Water Magazine*, 1(4), 1-15.
- 7 Zoetemeyer, R.B. & Lucas, B.J. (red.), 2001. Basisboek Visstandbeheer. ISBN: 978-90-810295-3-7. Uitgave Sportvisserij Nederland.
- 8 Mies, J & Giels van, J., 2018. Onderzoek naar het visbestand in de prioritaire viswateren Kanaal Dessel-Turnhout-Schoten, Kanaal Bossuit-Kortrijk en Kanaal Leuven-Dijle, 2017. ATKB. 20170434.
- 9 Mies, J. 2019. Onderzoek naar het visbestand in de prioritaire viswateren kanaal Bocholt-Herentals, Boven-Schelde, Dender en Zuid Willemsvaart. ATKB 20180379.
- 10 Molen, D.T. van der, Pot, R., Evers, C.H.M. & Nieuwenburgh, L.L.J. van, 2012. Referenties en maatlatten voor natuurlijke watertypen voor de kaderrichtlijn water 2015-2021. Rapport 2012-31, STOWA, Amersfoort.
- 11 Sportvisserij Nederland 2020, (<https://www.sportvisserijnederland.nl/vispas/visserijwet-en-regels/binnenwater/overtredingen-feitcodes-en-boetebedragen.html>).
- 12 Koole M. ATKB 2010. Visstandonderzoek Botshol en vaarten Amsterdam, stichting Waterproef.
- 13 Spierts I & Vis H. Visadvies 2012. Onderzoek naar het visbestand in de waterspotbaan en Gentse binnenwateren, najaar 2011.
- 14 Hop, J. ATKB 2014. Onderzoek naar het visbestand in de grote prioritaire viswateren Kanaal naar Beverlo, Schelde-Rijnkanaal, en Leopoldkanaal, 20140539.

Bijlage 1 Soortenlijst zoete wateren en FAME indeling voor gilden

Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden

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

Toelichting bij de tabel

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

Stromingsgilde

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

Bijlage 2 coördinaten bemonsterde trajecten en gerealiseerde inspanningen

Gentse Binnenwateren

Traject	xb	yb	xe	xe	Bevist oppervlakte	Totaal opp open water (ha)	Totaal opp oever (ha)	% open water	% oever
GBW_ze1	102758,9	193181,7	0	0	0,525	3,5455	-	0,15	-
GBW_el1	102750,4	193181,8	102632,3	192989,2	0,0375	-	0,6345	-	0,06
GBW_nl el2	102468,5	194328	102286,6	194447,6	0,0375	-	0,8505	-	0,04
GBW_nl ze2a	102273,9	194448,8	0	0	0,0393	4,9295	-	0,01	-
GBW_nl_ze2b	102428	194352,8	0	0	0,0531	4,9295	-	0,01	-
GBW_ze3a	103758,5	194164	0	0	0,0651	6,363	-	0,01	-
GBW_ze3c	103797,8	193930	0	0	0,0398	6,363	-	0,01	-
GBW_ze3b	103794,9	194073,5	0	0	0,0399	6,363	-	0,01	-
GBW_el3	103797,8	193930	103746,7	194176,3	0,0375	-	0,777	-	0,05
GBW_Leie 5.8b el4	104516,8	192839	0	0	0,0375	-	1,776	-	0,02
GBW_Leie 5.8b ze4a	104595,8	192974	0	0	0,0344	15,974	-	0,00	-
GBW_Leie 5.8 ze4b	104516,8	192839	0	0	0,0322	15,974	-	0,00	-
GBW_Leie 5.8a el5	102453,1	192336,7	102349,5	192126,3	0,0375	-	1,776	-	0,02
GBW_Leie 5.8a	102325,1	192072			0,1487	15,974	-	0,01	-
GBW_Leie 5.8a ze5b	102127,4	192158,4	0	0	0,1111	15,974	-	0,01	-
GBW_Leie 5.8a_ze5c	102405,7	192215,9	0	0	0,0676	15,974	-	0,00	-
GBW_mucnk el6	106077,4	189777,3	106156,5	190004,7	0,0375	18,3729	-	0,00	-
GBW_munck ze6	106077,4	189777,3	106156,5	190004,7	0,6000	-	1,9071	-	0,31
GBW_ze7a	106031,4	192724,7	0	0	0,1129	2,6159	-	0,04	-
GBW_ze7b	106166,8	192896	0	0	0,0855	2,6159	-	0,03	-
GBW_ze7c	106108,6	192809,7	0	0	0,0857	2,6159	-	0,03	-
GBW_el7	106132,7	192840,7	105973,9	192645,1	0,0375	-	0,1941	-	0,19
Totaal	-	-	-	-	1,6104	-	-	32%	70%

Kanaal naar Beverlo

Traject	xb	yb	xe	xe	Bevist oppervlakte	Totaal opp open water (ha)	Totaal opp oever (ha)	% open water	% oever
KNB_el1	210106,9	213866,2	210058	213982,4	0,0375		5,89		0,64%
KNB_el2	210573,4	211421,6			0,0375		5,89		0,64%
KNB_el3	212008	208929,6	211894,8	208983,9	0,0375		5,89		0,64%
KNB_el4	211700,1	205069,7	211644,7	204957,7	0,0375		5,89		0,64%
KNB_ze1a	210120,9	213864,1	0	0	0,0324	26		0,12%	
KNB_ze1b	210020,7	214133,3	0	0	0,0285	26		0,11%	
KNB_ze2a	210392,1	210908,8	0	0	0,0794	26		0,31%	
KNB_ze2b	210318,1	210903,5	0	0	0,0527	26		0,20%	
KNB_ze3	211808,2	209034	211779,4	209042,6	0,4	26		1,54%	
KNB_ze4a	211789	205243,2	0	0	0,0531	26		0,20%	
KNB_ze4b	211731	205145	0	0	0,0463	26		0,18%	
KNB_ze4c	211698,7	205066,3	0	0	0,0418	26		0,16%	
Totaal					0,8842			2,82%	2,55%

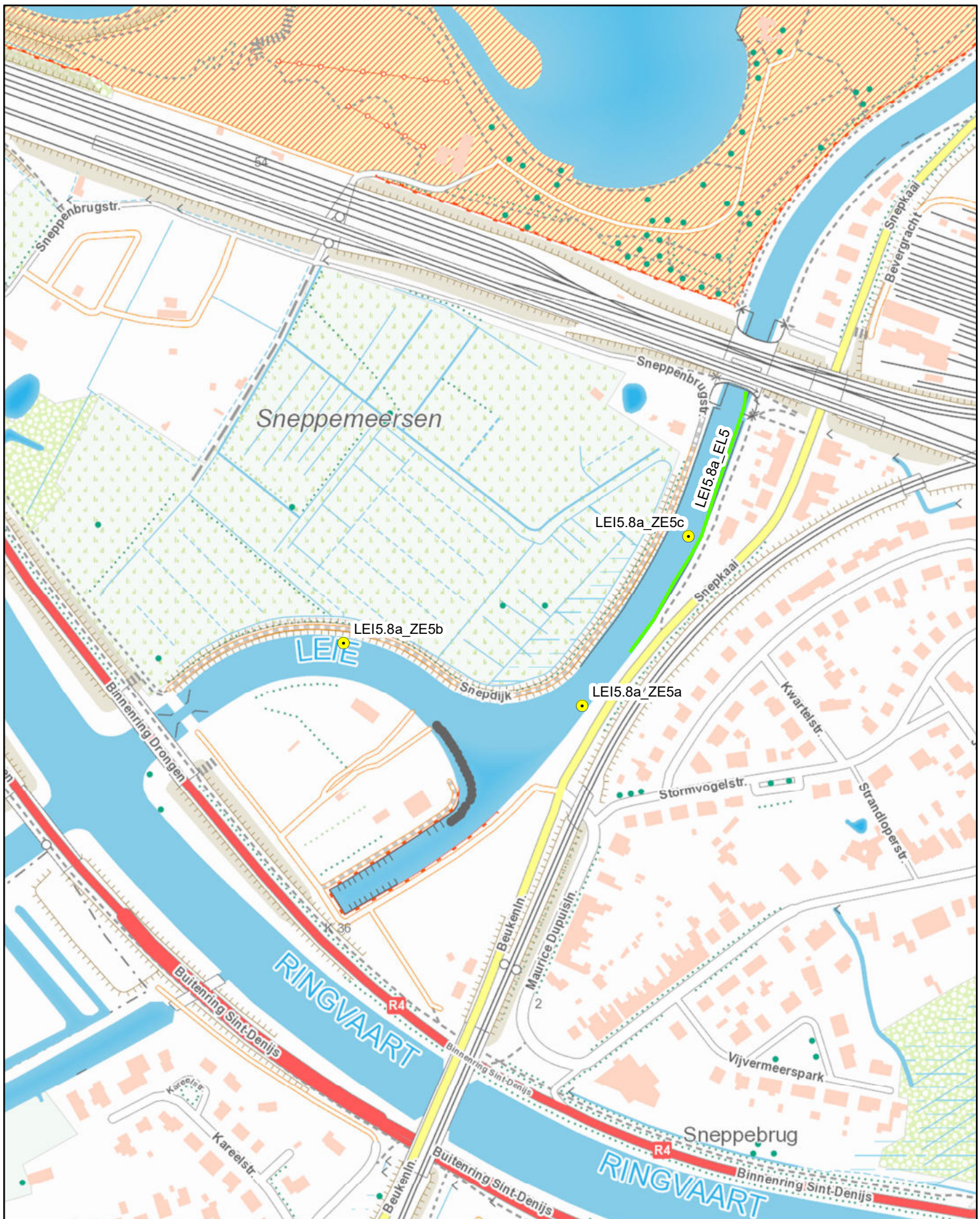
Leopoldkanaal

Traject	xb	yb	xe	xe	Bevist oppervlakte	Totaal opp open water (ha)	Totaal opp oever (ha)	% open water	% oever
LPK_el10	104297,1	217899,1	104039,1	217923,7	0,075		12,24		0,61%
LPK_el11	102681,3	217980,4	102914,5	218066,1	0,075		12,24		0,61%
LPK_el12	99836,2	217517,5	100080,8	217544,1	0,075		12,24		0,61%
LPK_el2	71580,6	223097,5	71442,2	223305,4	0,075		12,24		0,61%
LPK_el3	73695,7	219971,5	73710,6	210865,1	0,075		12,24		0,61%
LPK_el4	75723,5	217586,5	75950,7	217464,2	0,075		12,24		0,61%
LPK_el5	78699,1	215941,3	78476	216063,5	0,075		12,24		0,61%
LPK_el7	83234,6	215131,1	82998,1	215204,2	0,075		12,24		0,61%
LPK_el8	86804,4	214644,7	86561,4	214592	0,075		12,24		0,61%
LPK_el9	90237,4	215200,4	89989,6	215157,6	0,075		12,24		0,61%
LPK_ze10a	104205,2	218084,6	0	0	0,0314	68,79		0,05%	
LPK_ze10b	104174,3	217905,8	0	0	0,0501	68,79		0,07%	
LPK_ze11	102913,1	218062,8	102680,6	217973,7	0,275	68,79		0,40%	
LPK_ze12	99833,3	217512	100080,7	217540,8	0,25	68,79		0,36%	
LPK_ze2	71470,7	223302,8	71592,5	223099,5	0,75	68,79		1,09%	
LPK_ze3	73679	219976,2	73820,5	219774,9	0,725	68,79		1,05%	
LPK_ze4	75727,1	217596,4	75951,5	217474,2	0,675	68,79		0,98%	
LPK_ze5a	78442,7	216082,8	0	0	0,0501	68,79		0,07%	
LPK_ze5b	78699,1	215941,3	0	0	0,0282	68,79		0,04%	
LPK_ze7a	83234,6	215131,1	0	0	0,0299	68,79		0,04%	
LPK_ze7b	83098,9	215167,3	0	0	0,0425	68,79		0,06%	
LPK_ze8a	86784	214633,8	0	0	0,0254	68,79		0,04%	
LPK_ze8b	86564,2	214588,6	0	0	0,297	68,79		0,43%	
LPK_ze9a	90003,7	215163	0	0	0,0371	68,79		0,05%	
LPK_ze9b	90224,3	215215	0	0	0,0255	68,79		0,04%	
Totaal	-	-	-	-	-	-	-	4,79%	4,29%

Schelde-Rijnkanaal

Traject	xb	yb	xe	xe	Bevist oppervlakte	Totaal opp open water (ha)	Totaal opp oever (ha)	% open water	% oever
SRK_el1	145490,7	229265,4	145489	229380	0,0375		1,83		2,05%
SRK_el2	145350,4	228116,2	145346,5	228369,9	0,0375		1,83		2,05%
SRK_el3	143513,8	229349,4	143761,7	229307,3	0,0375		1,83		2,05%
SRK_sk1	145225	229368	144045,9	229430,4	1	95,77		1,04%	
SRK_sk2	145231,2	227976,2	144534,3	226985,5	1	95,77		1,04%	
SRK_ze1	145414,9	229371,2	0	0	0,5042	95,77		0,53%	
SRK_ze2	145476	229081	0	0	0,4891	95,77		0,51%	
Totaal	-	-	-	-	-	-	-	3,13%	6,15%

Bijlage 3 Kaarten ligging bemonsterde trajecten



Legenda

- Elektro oever
- Zegen rondgooi

Gentse binnenwateren Leie 5.8a 2019

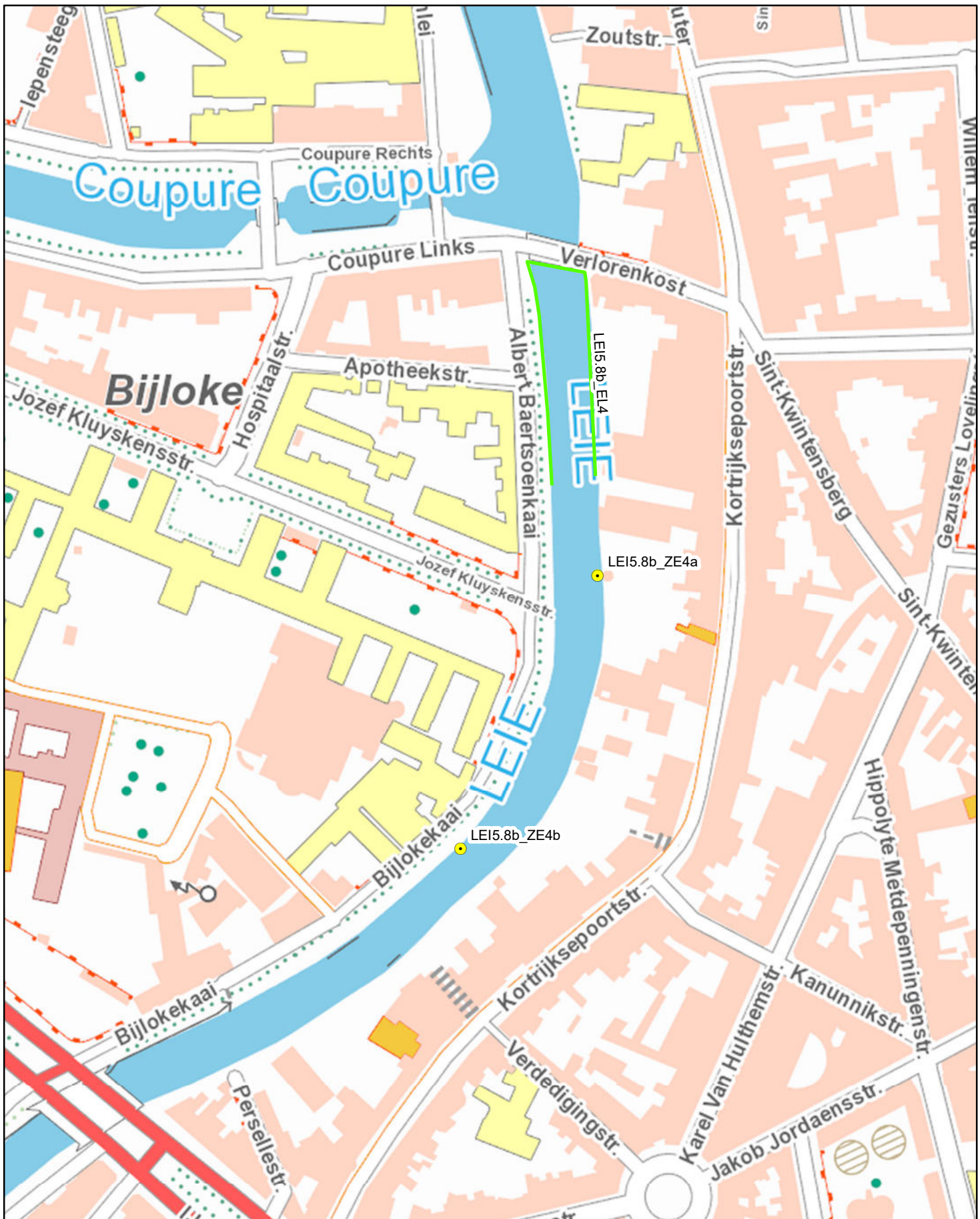
Tekeningnummer: 20190377/Tek39
Datum: 08-01-2020

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



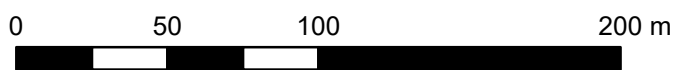
0 50 100 200 m





Legenda

- Elektro oever
- Zegen rondgooi

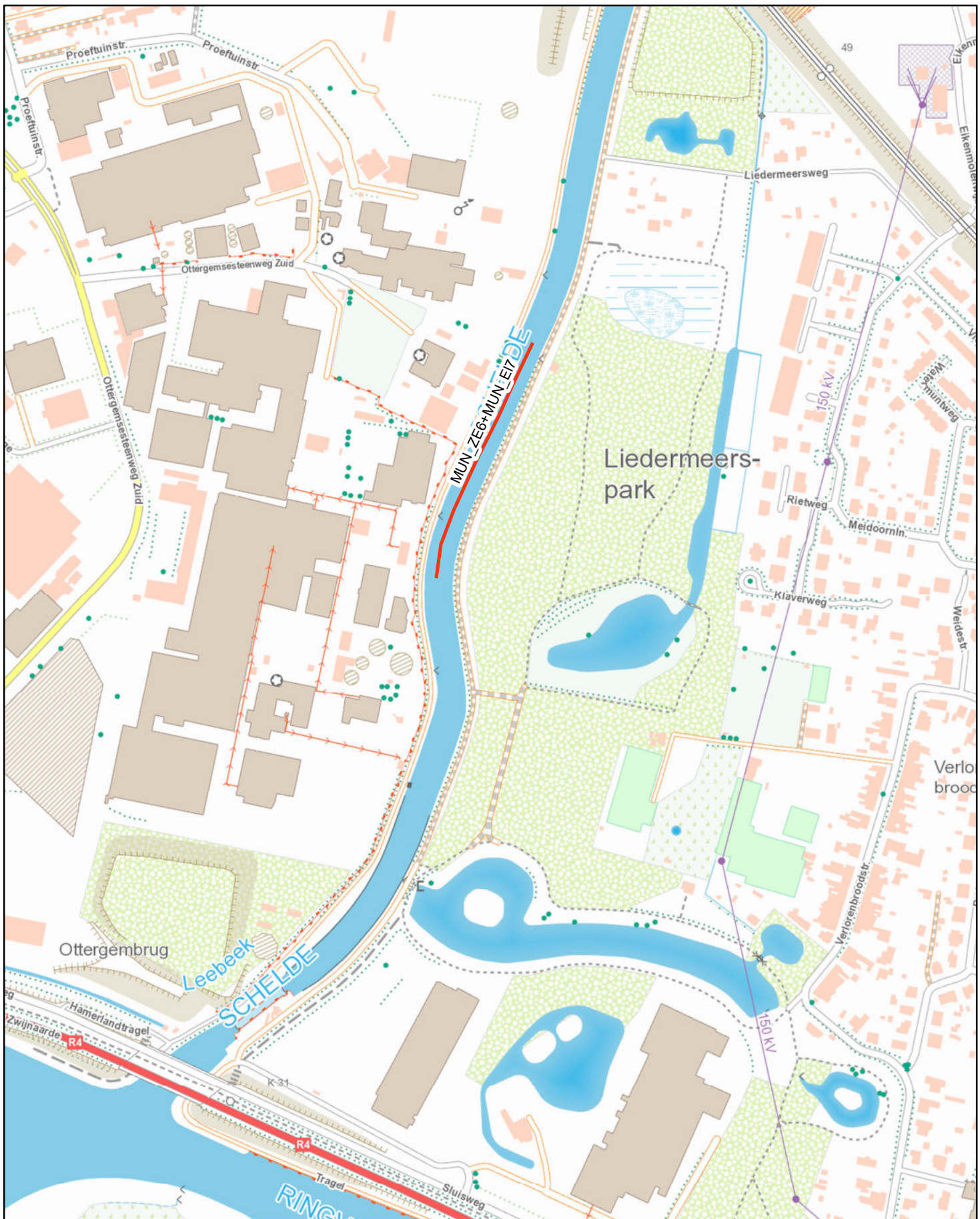


Gentse binnenwateren Leie 5.8a 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek40
Datum: 08-01-2020

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





Legenda

— Zegen+Elektro lijnvormig

Gentse binnenwateren Munckschelde 2019

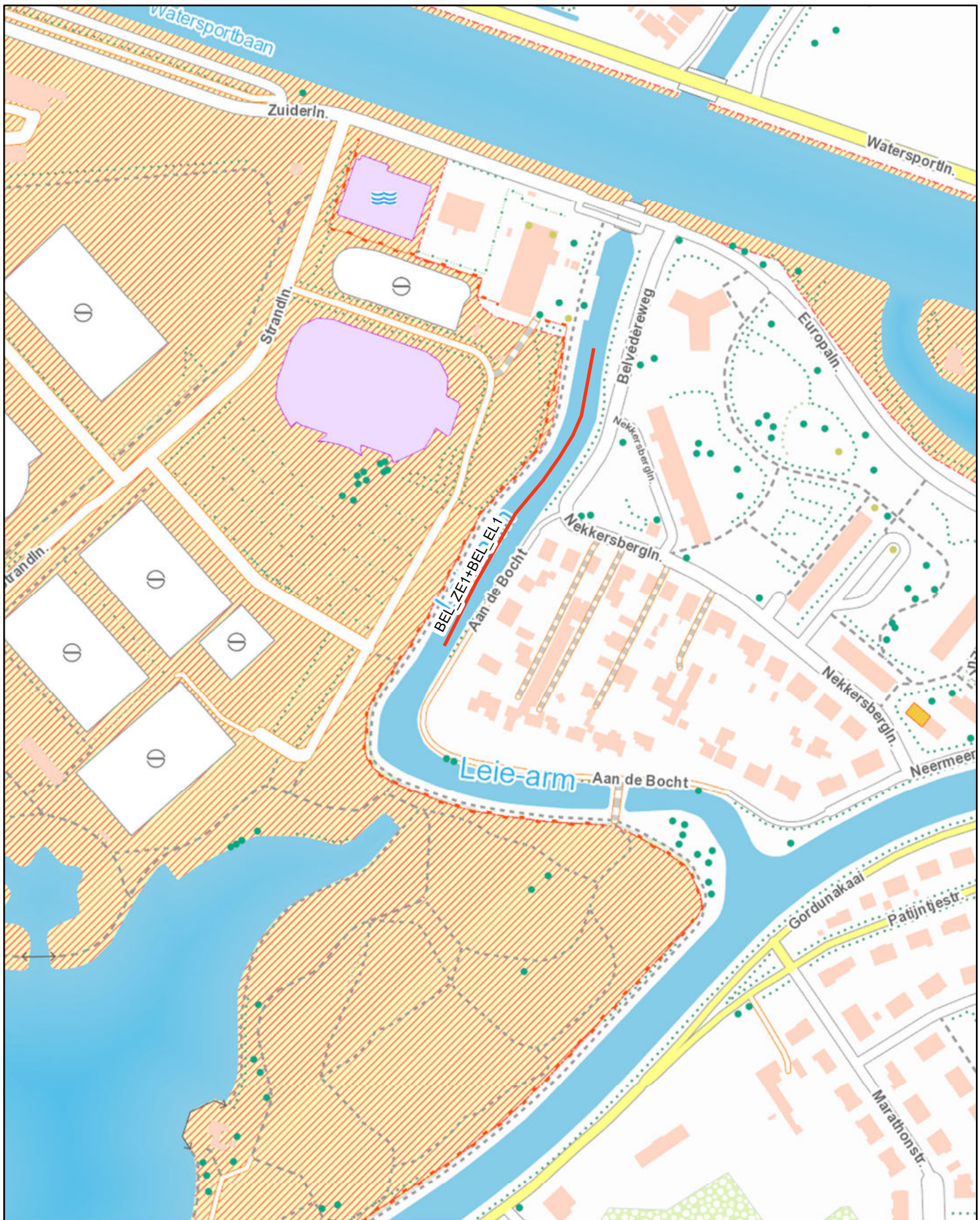
Tekeningnummer: 20190377/Tek41
Datum: 08-01-2020

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



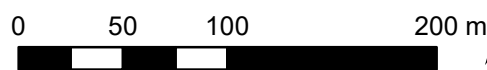
0 50 100 200 m





Legenda

— Zegen+Elektro lijnvormig

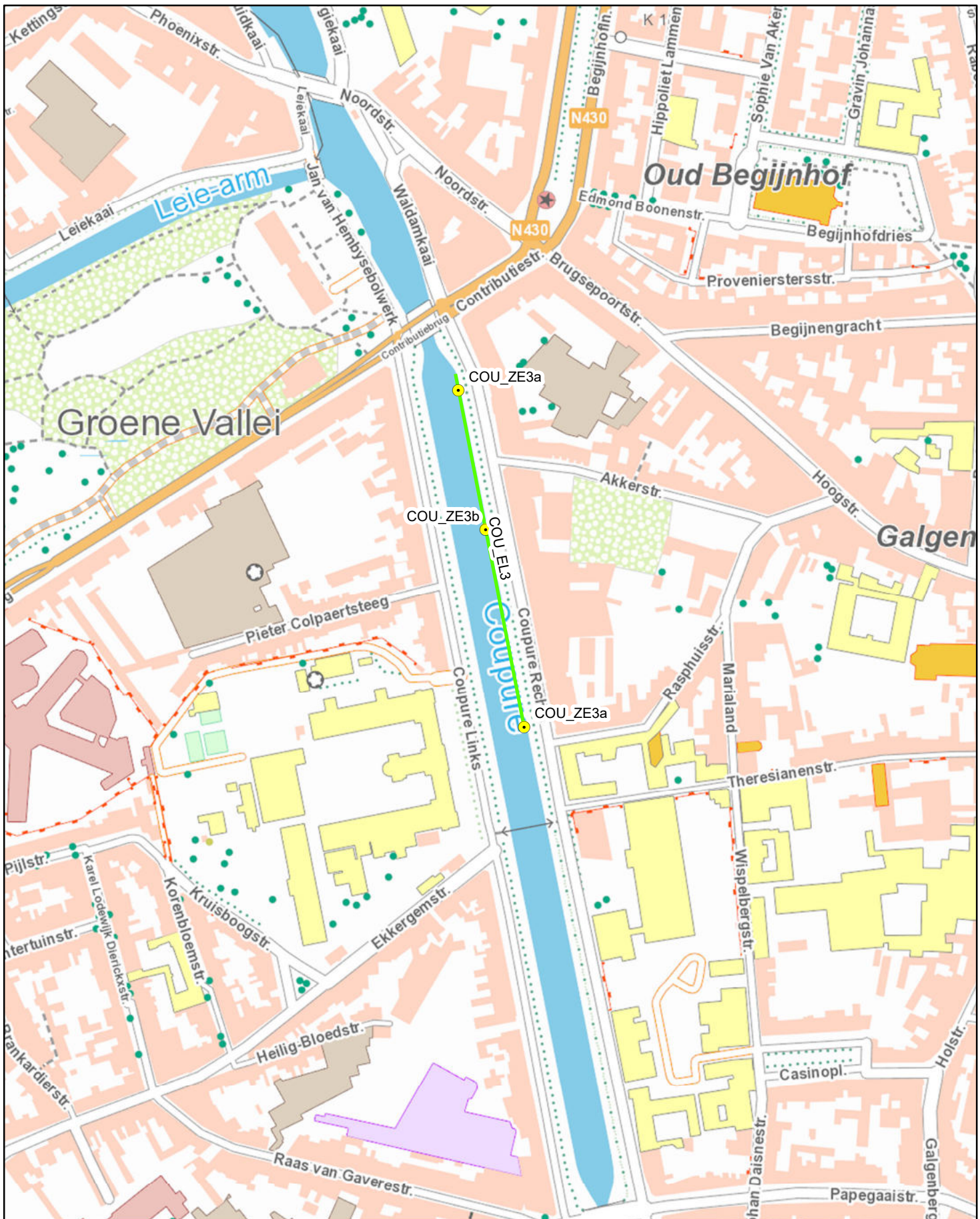


Gentse binnenwateren Belvedere/Zuidelijke Leie 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek36
Datum: 08-01-2020

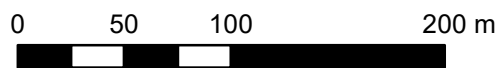
Telefoon:
088-1153200
Email:
info@at-kb.nl





Legenda

- Elektro oever
- Zegen rondgooi

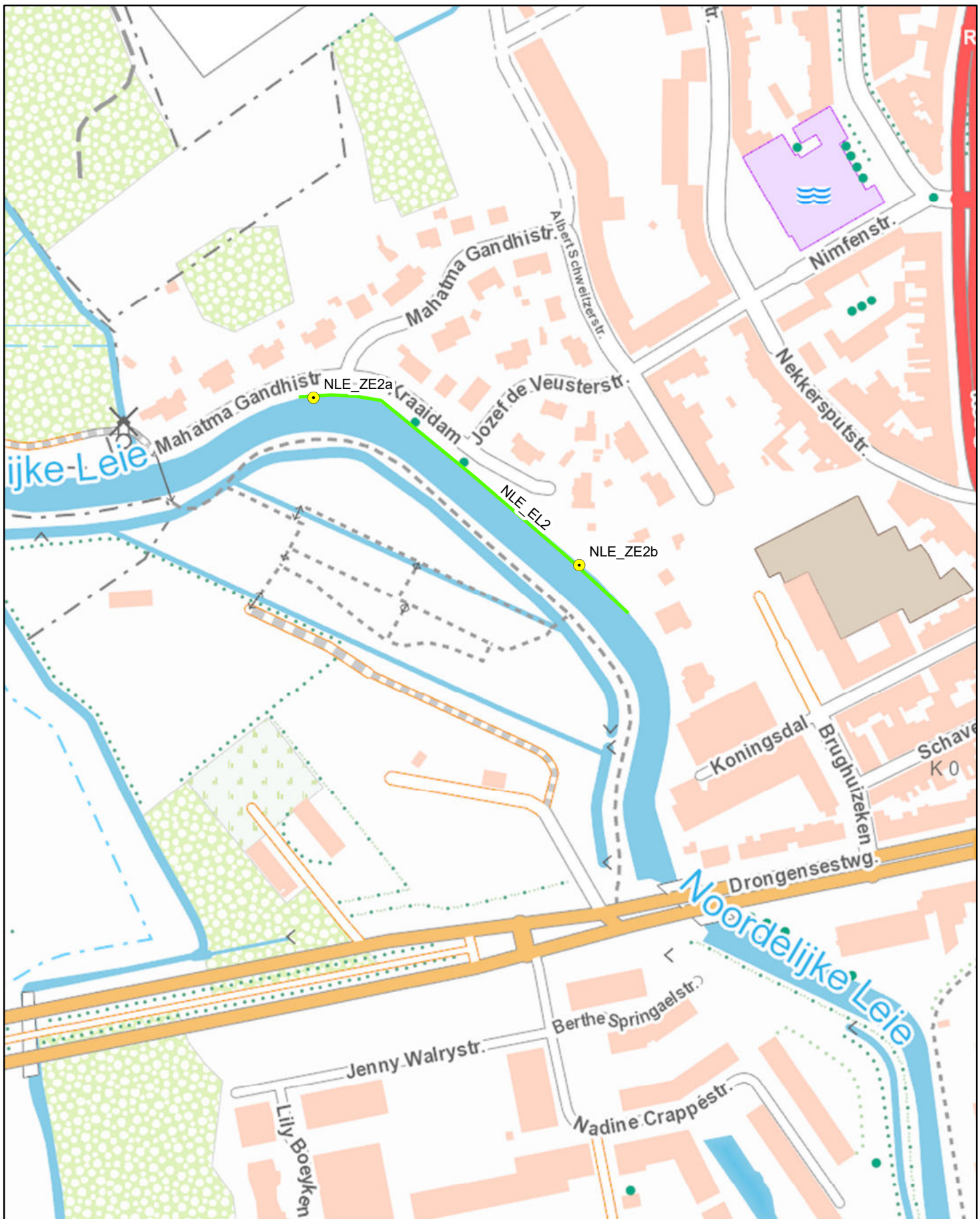


Gentse binnenwateren Coupure 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek38
Datum: 08-01-2020

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





Legenda

- Elektro oever
- Zegen rondgooi

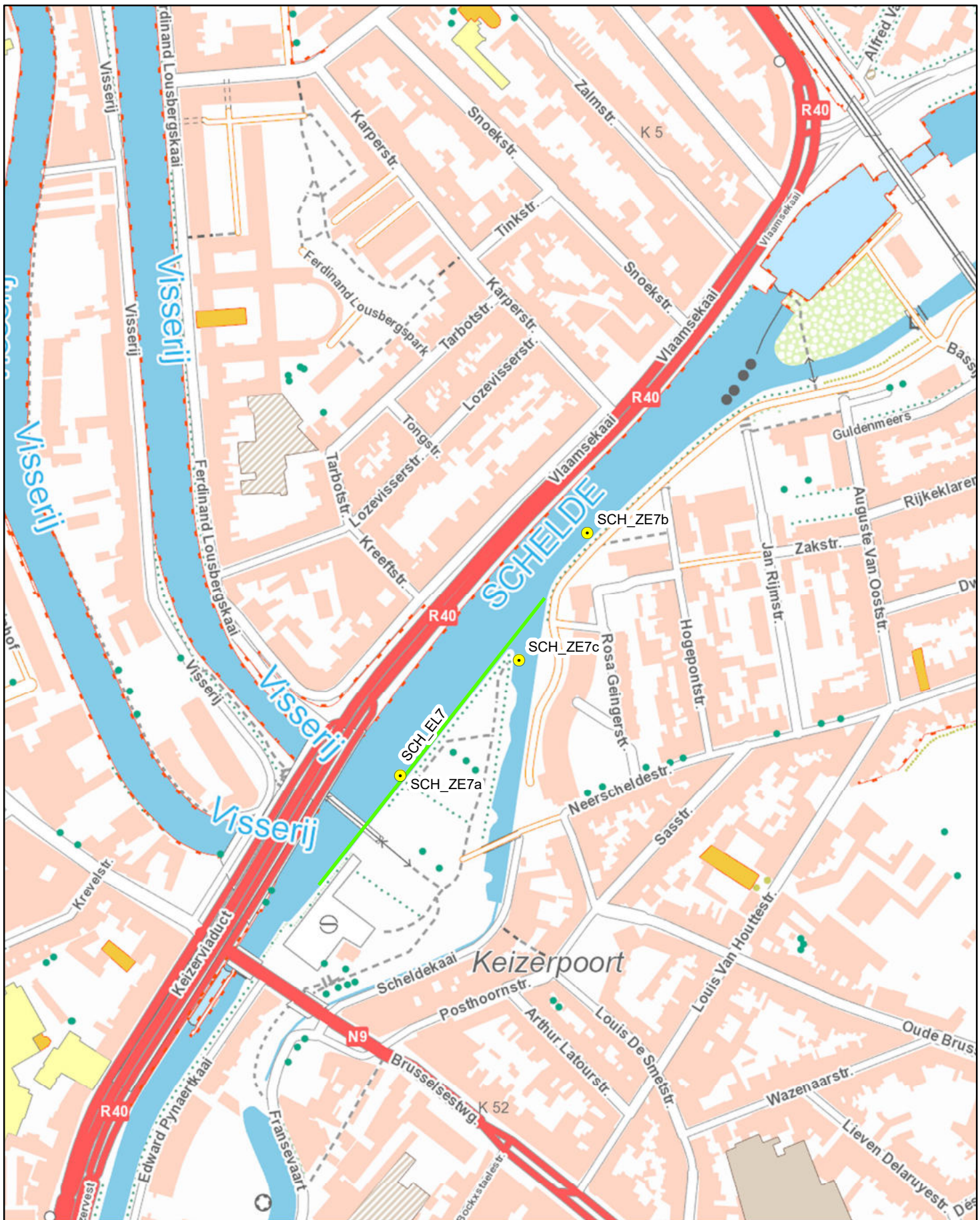


**Gentse binnenwateren
Noordelijke Leie 2019**

Tekeningnummer: 20190377/Tek37
Datum: 08-01-2020

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





Legenda

- Elektro oever
- Zegen rondgooi

Gentse binnenwateren Schelde 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek42
Datum: 08-01-2020

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



0 50 100 200 m





Legenda

- Elektro oever
- Zegen rondgooi
- Kanaal naar Beverlo

Kanaal naar Beverlo (1) 2019

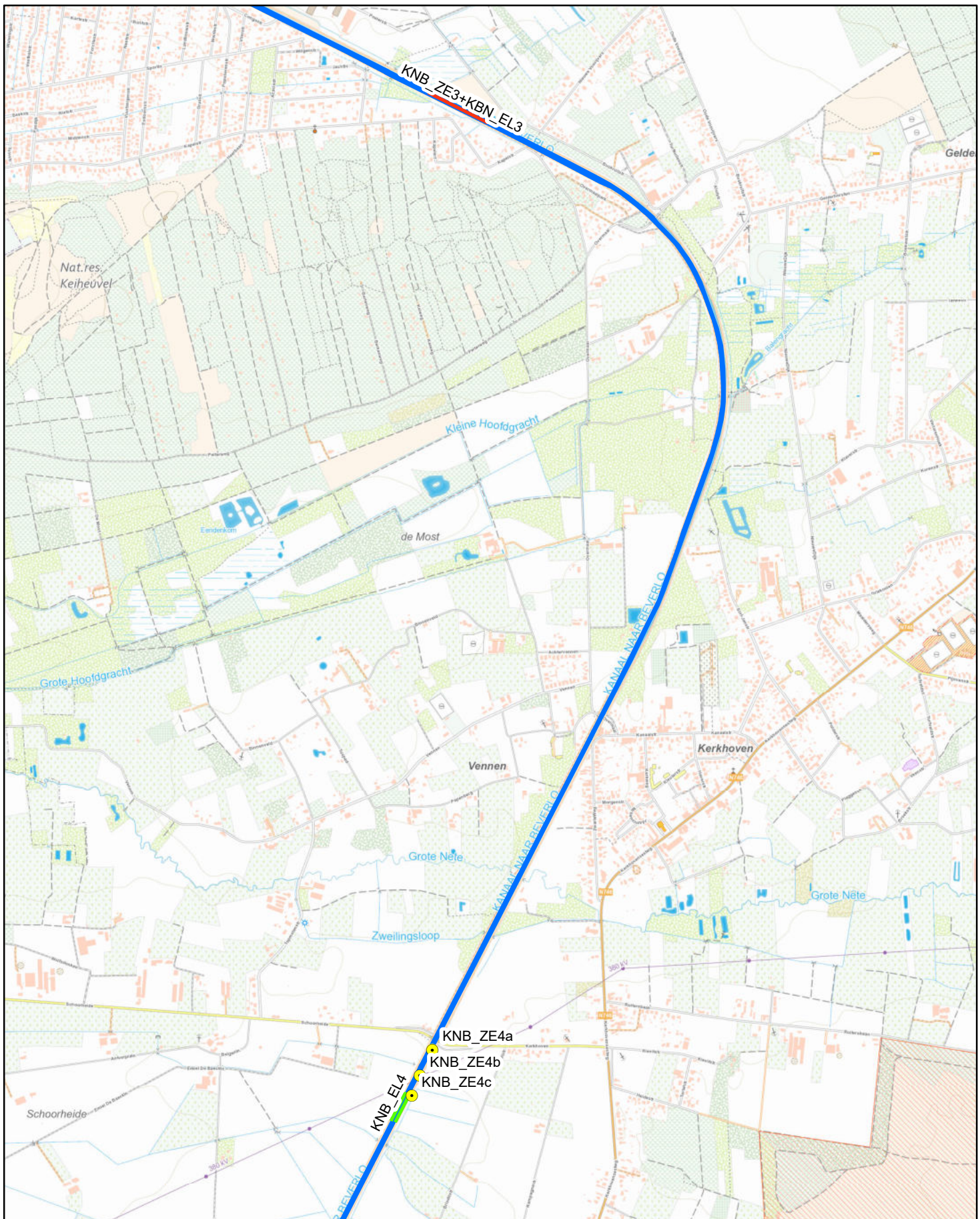
Tekeningnummer: 20190377/Tek13
Datum: 08-01-2020

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



0 125 250 500 m





Legenda

- Elektro oever
- Zegen+Elektro lijnvormig
- Zegen rondgooi
- Kanaal naar Beverlo

0 250 500 1,000 m



Kanaal naar Beverlo (2) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek14
Datum: 08-01-2020

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





Legenda

- Elektro oever
- Zegen+Elektro lijnvormig
- Zegen rondgooi
- Kanaal naar Beverlo

0 500 1,000 2,000 m

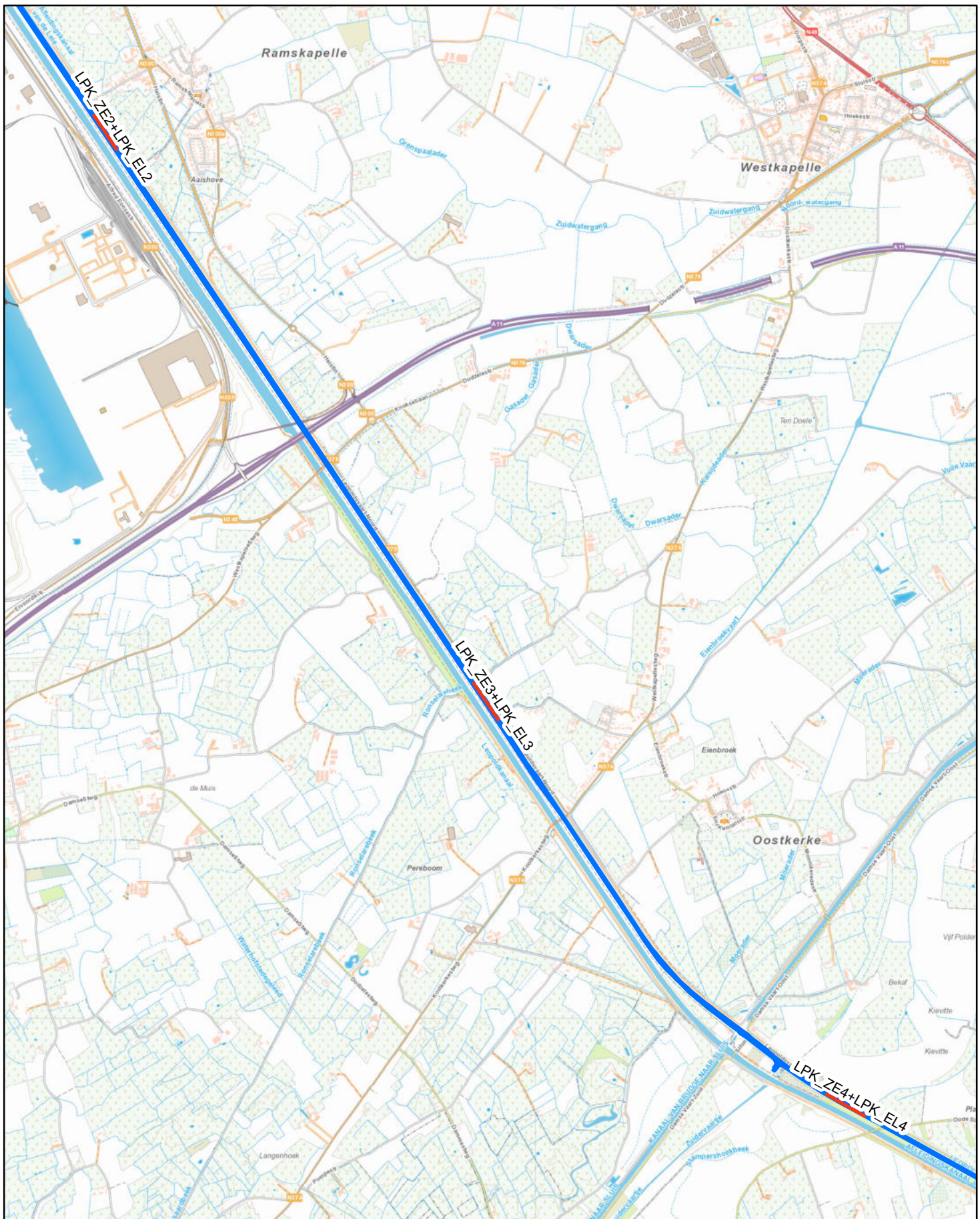


Kanaal naar Beverlo Overzichtskaart 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek12
Datum: 08-01-2020

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





Legenda

- Zegen+Elektro lijnvormig
- Leopoldkanaal

Leopoldkanaal (1) 2019

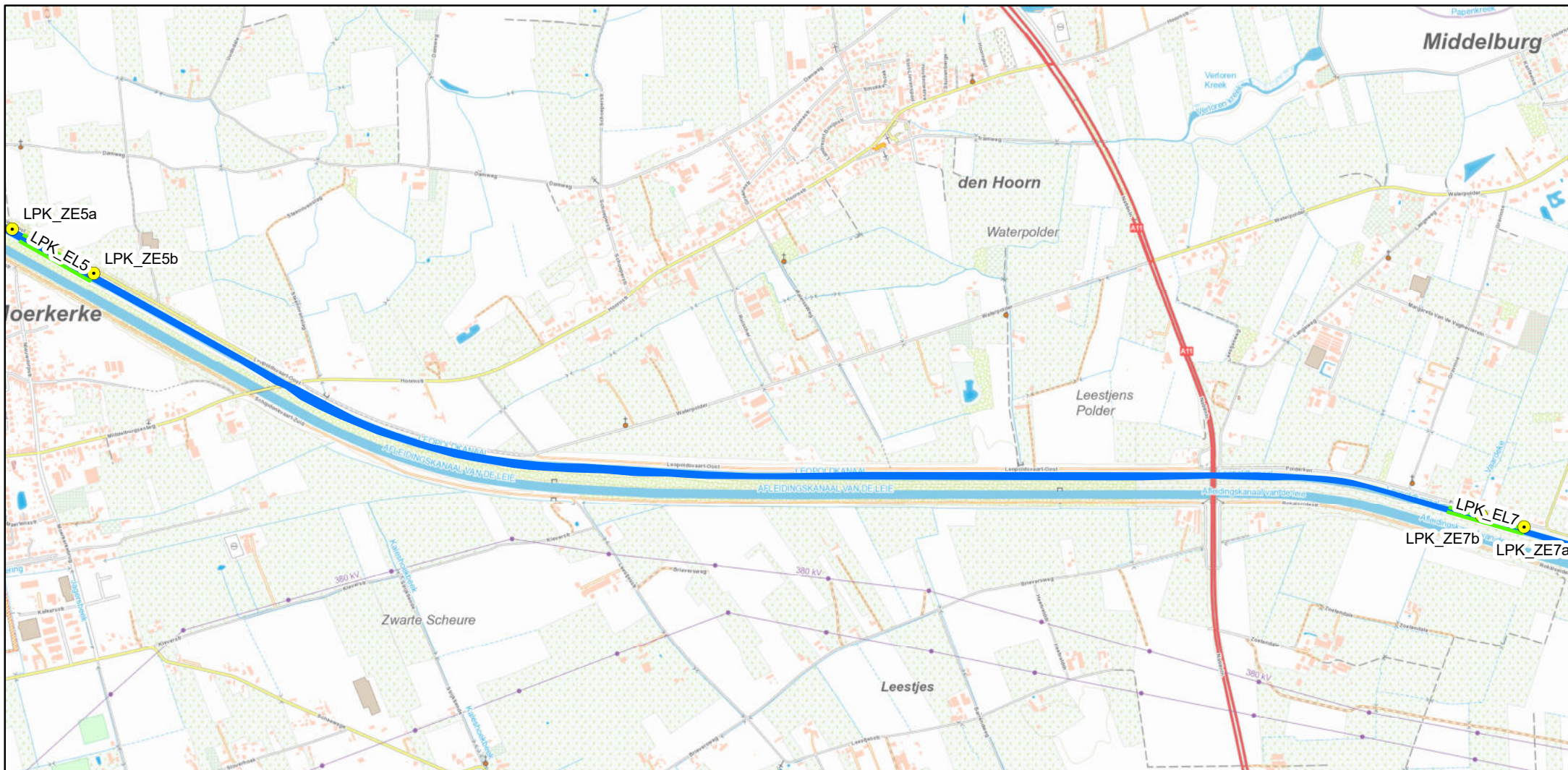
Tekeningnummer: 20190377/Tek19
 Datum: 08-01-2020

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



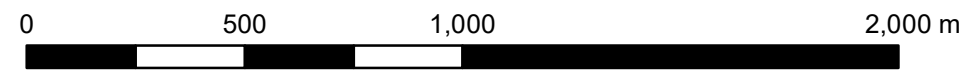
0 250 500 1,000 m





Legenda

- Elektro oever
- Zegen rondgooi
- Leopoldkanaal

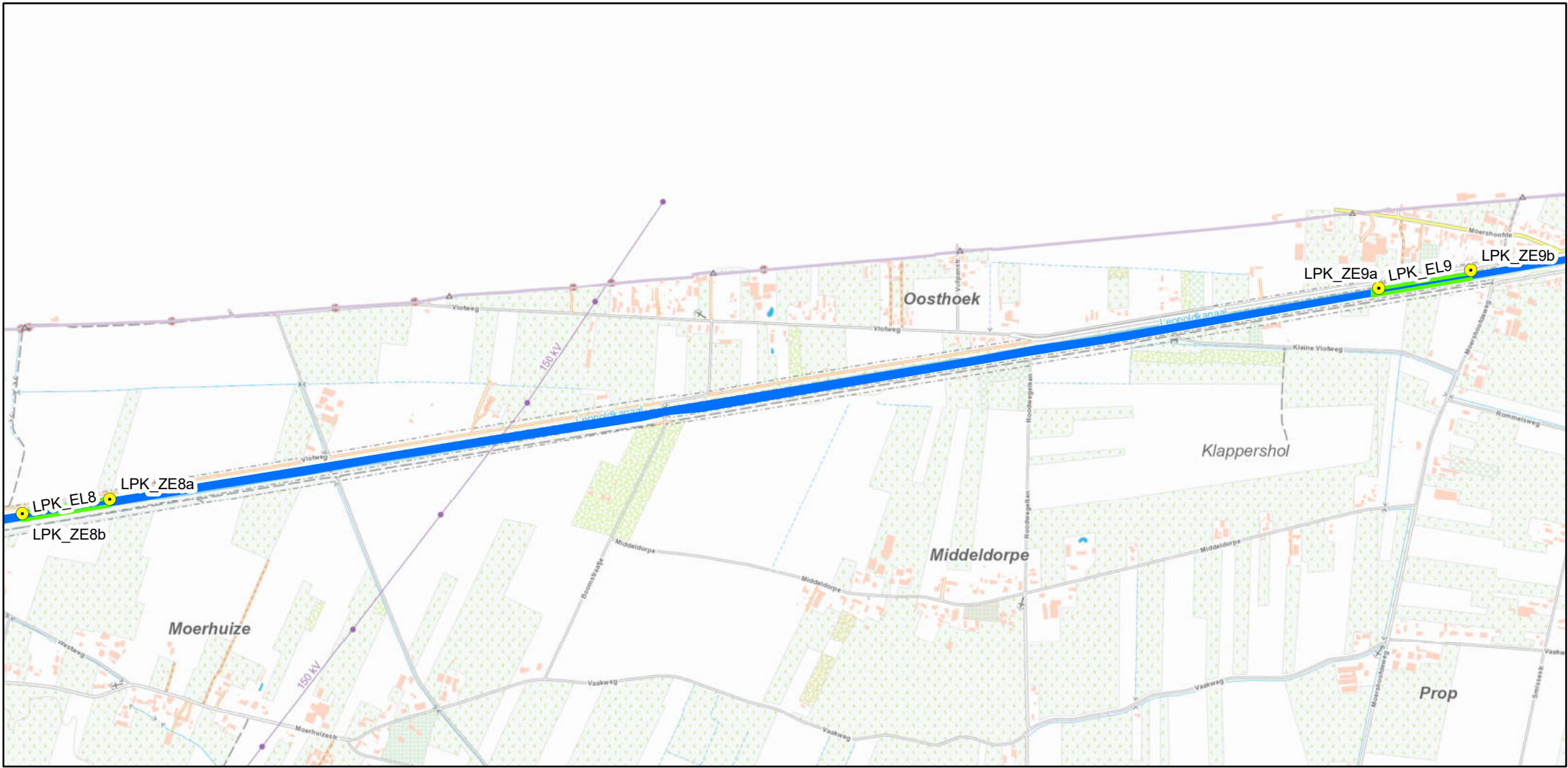


Leopoldkanaal (2) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek20
 Datum: 08-01-2020



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



Legenda

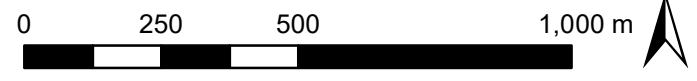
- Elektro oever
- Zegen rondgooi
- Leopoldkanaal

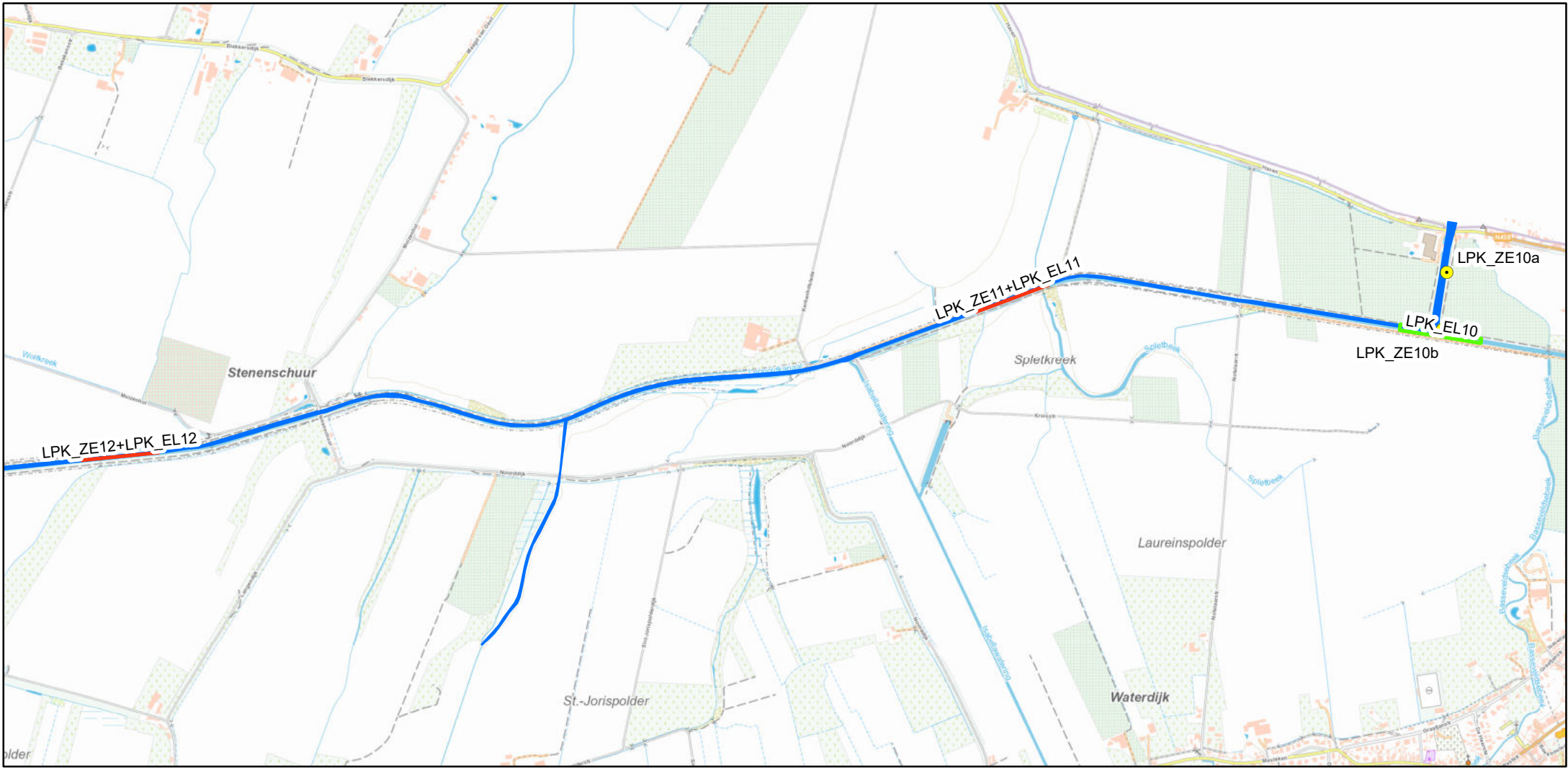
Leopoldkanaal (3) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek21
 Datum: 08-01-2020



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





Legenda

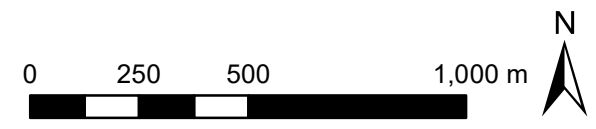
- Elektro oever
- Zegen+Elektro lijnvormig
- Zegen rondgooi
- Leopoldkanaal

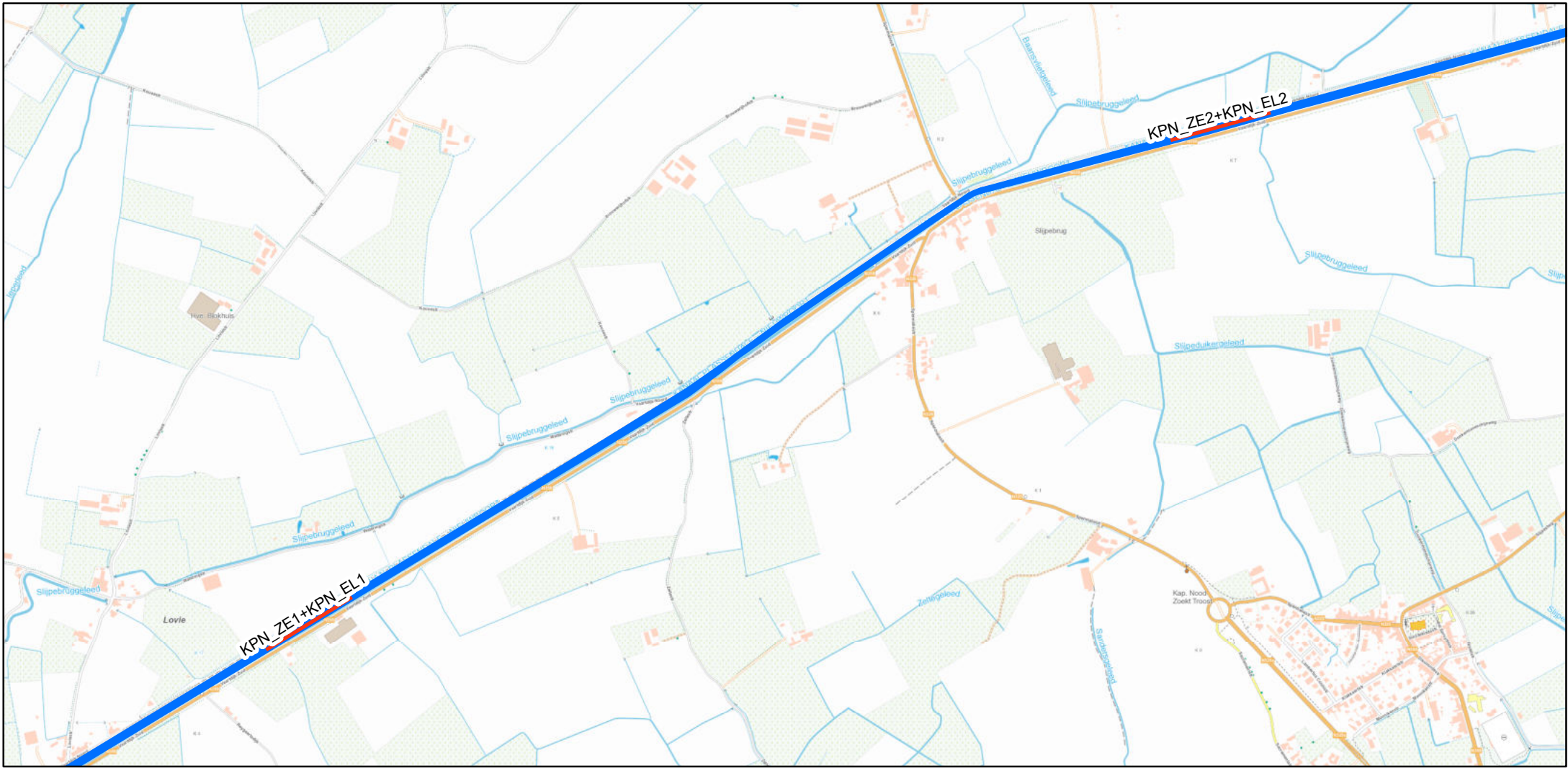
Leopoldkanaal (4) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek22
 Datum: 08-01-2020



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





Legenda

- Zegen+Elektro lijnvormig
- Kanaal Plassendale-Nieuwpoort

0 250 500 1,000 m



Kanaal Plassendale-Nieuwpoort (1) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek24
Datum: 08-01-2020



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



Legenda

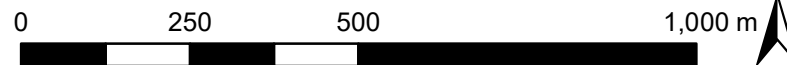
- Zegen+Elektro lijnvormig
- Kanaal Plassendale-Nieuwpoort

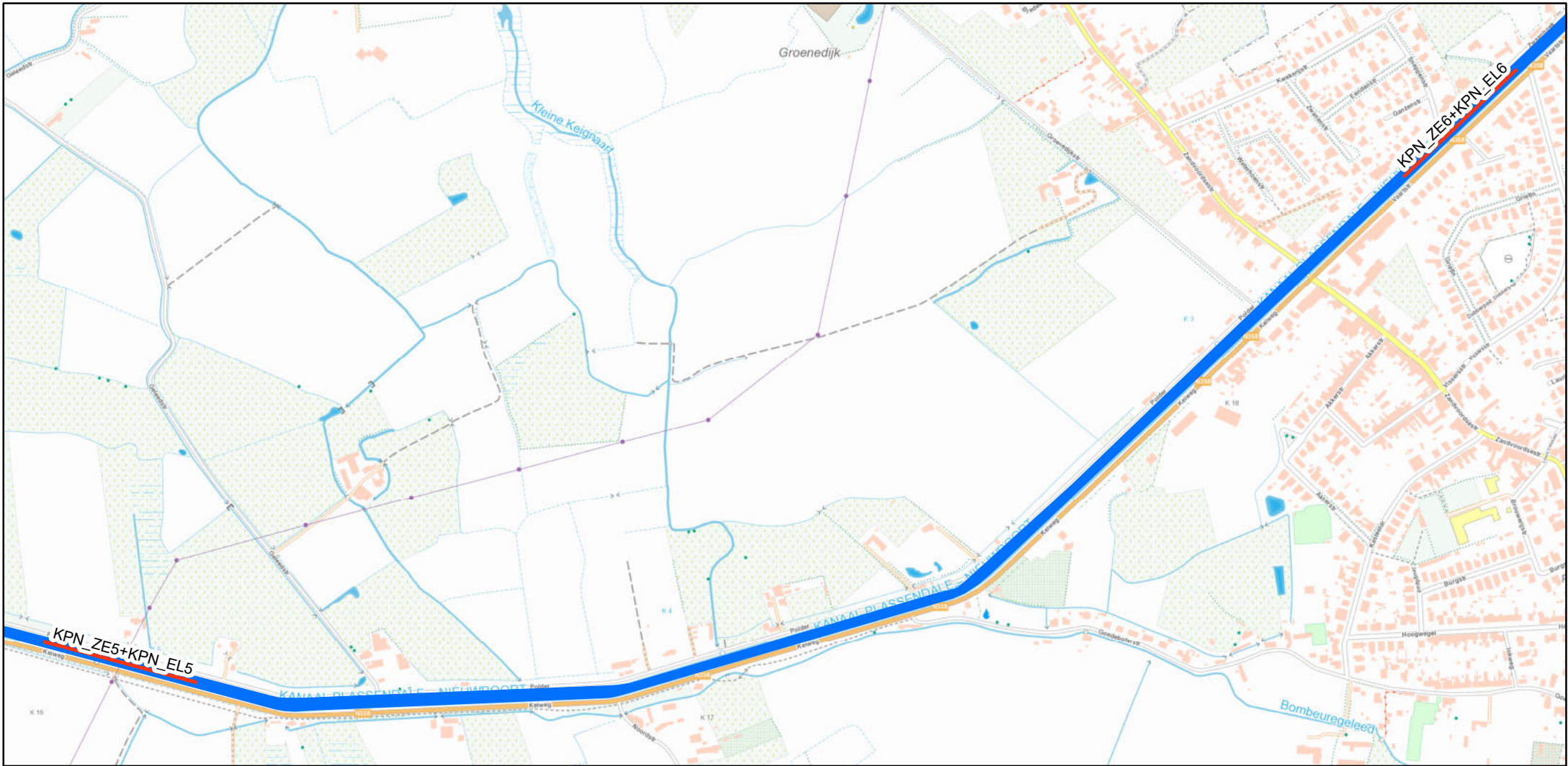
Kanaal Plassendale-Nieuwpoort (2) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek25
 Datum: 08-01-2020



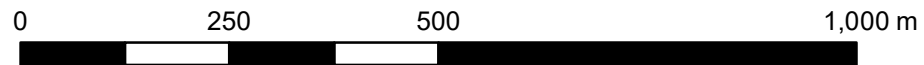
Telefoon: 088-1153200
 Email: info@at-kb.nl





Legenda

- Zegen+Elektro lijnvormig
- Kanaal Plassendale-Nieuwpoort

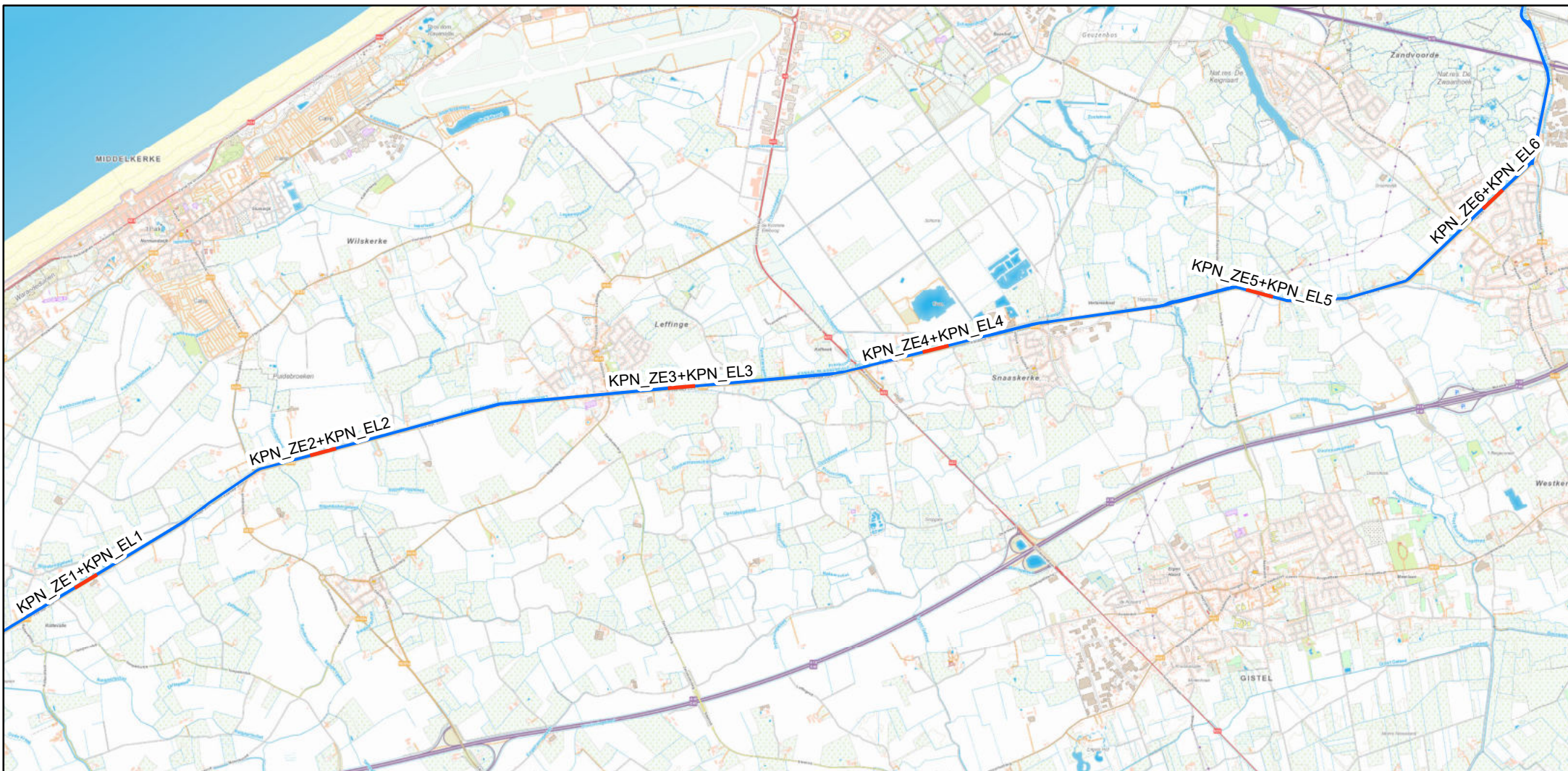


Kanaal Plassendale-Nieuwpoort (3) 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek26
 Datum: 08-01-2020



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



Legenda

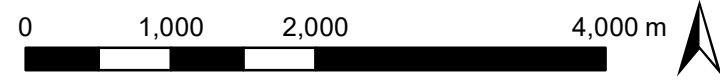
- Zegen+Elektro lijnvormig
- Kanaal Plassendale-Nieuwpoort

Kanaal Plassendale-Nieuwpoort Overzichtskaart 2019

Tekeningnummer: 20190377/Tek23
Datum: 08-01-2020

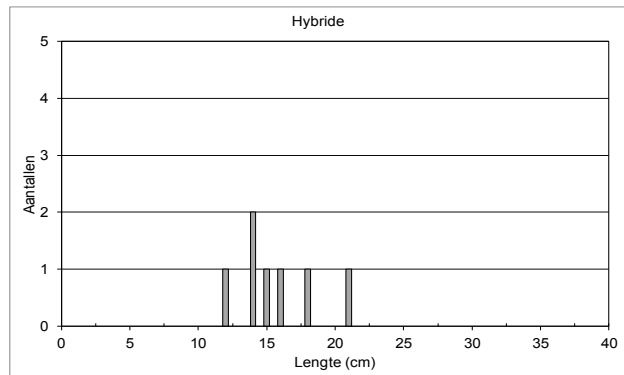
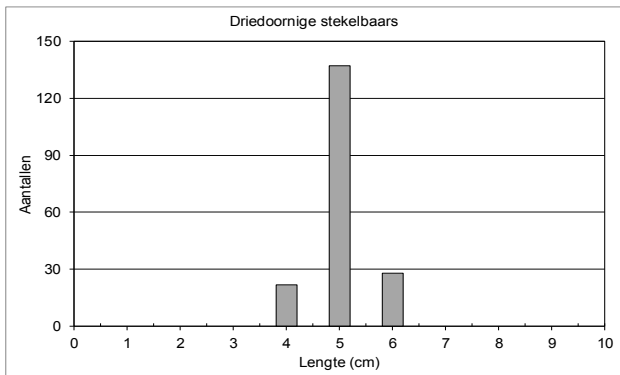
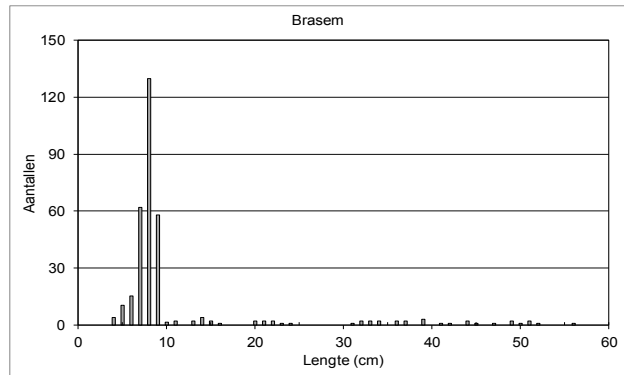
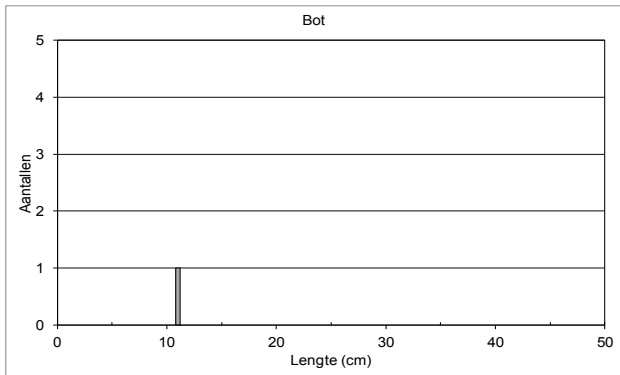
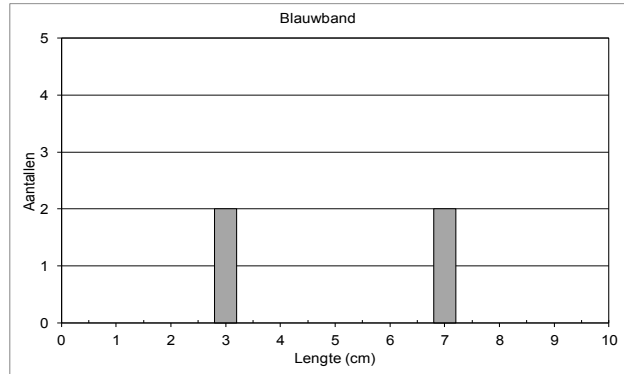
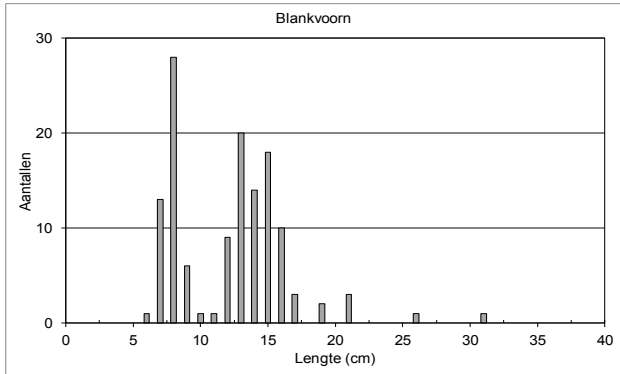
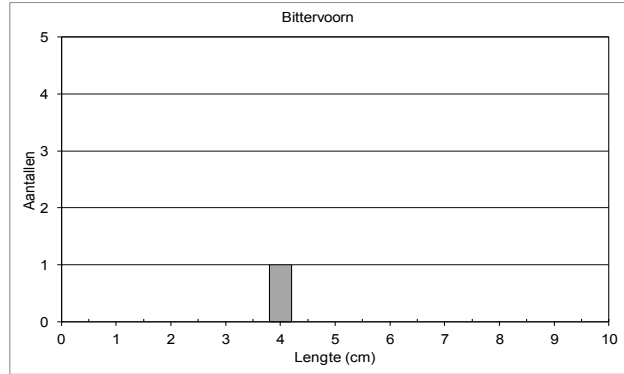
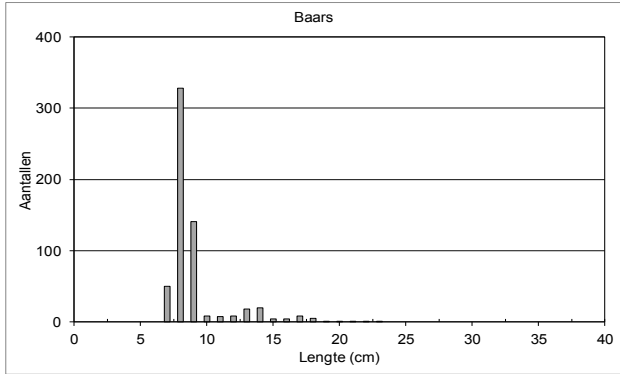
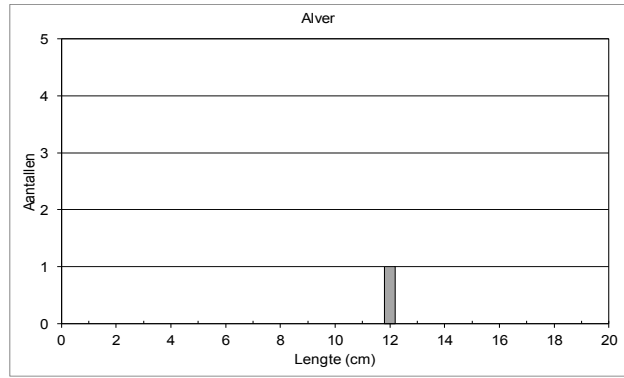
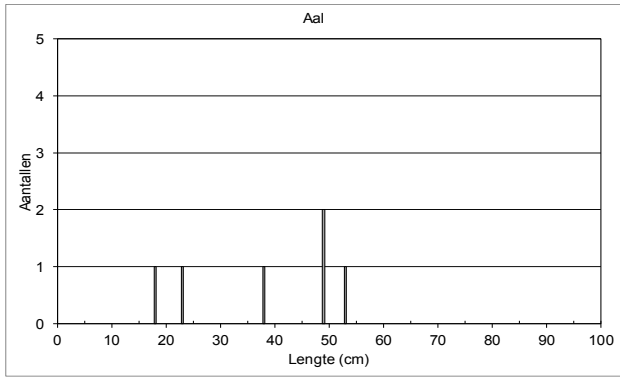


Telefoon: 088-1153200
Email: info@at-kb.nl

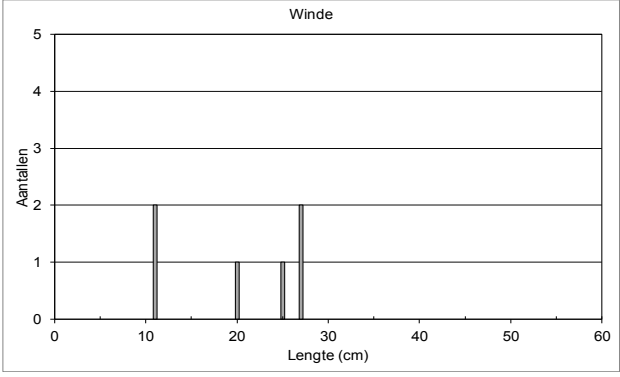
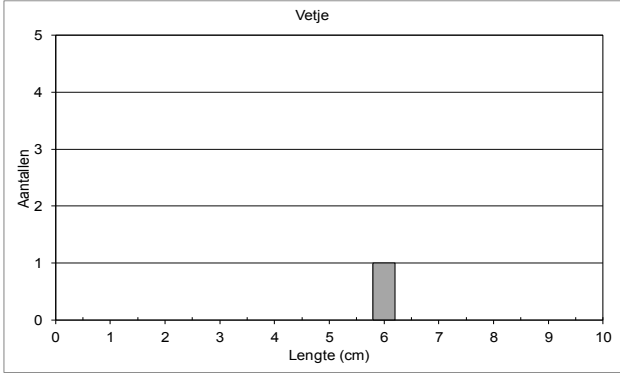
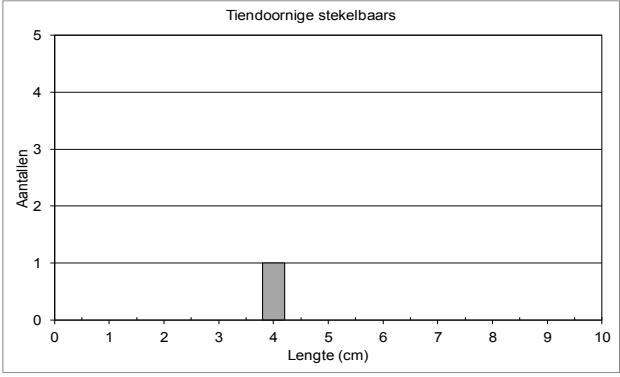
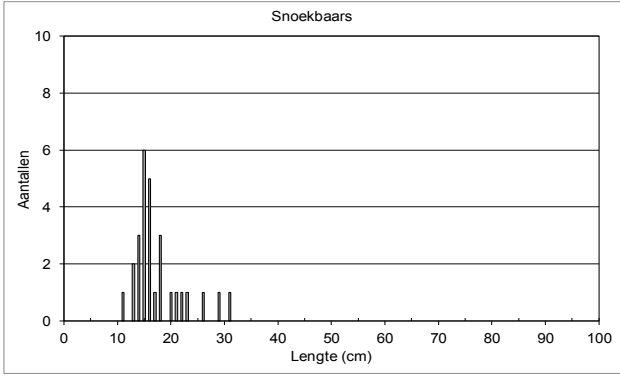
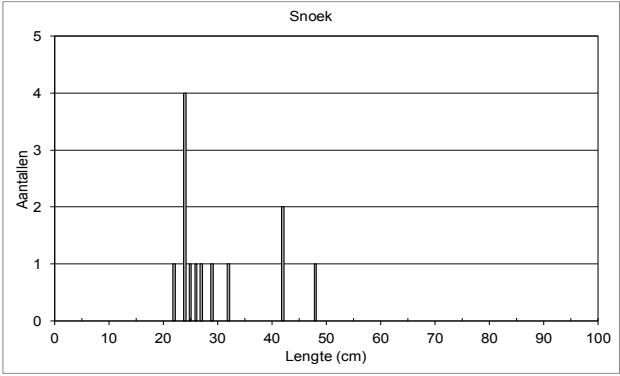
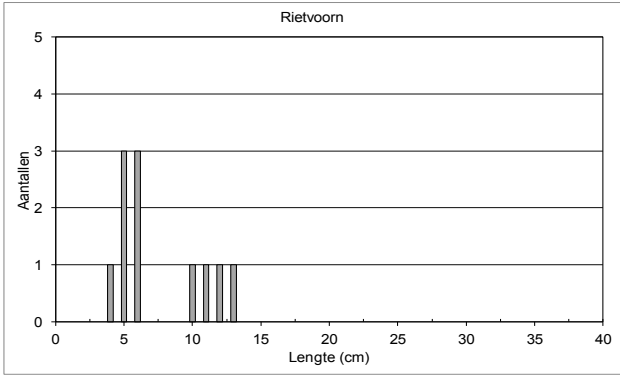
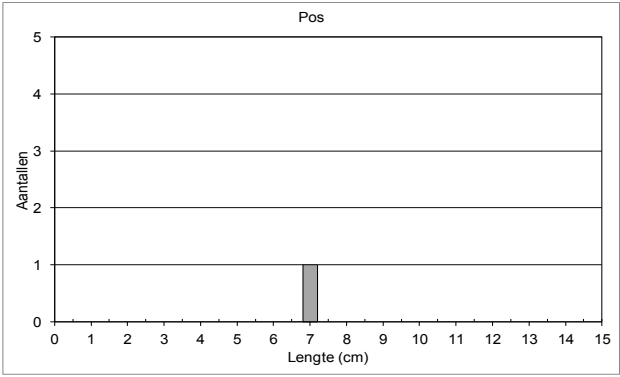
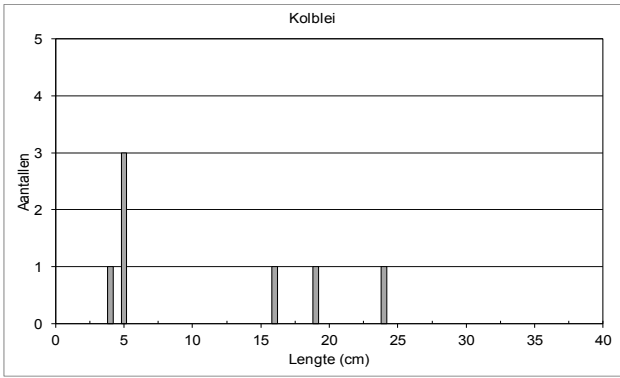
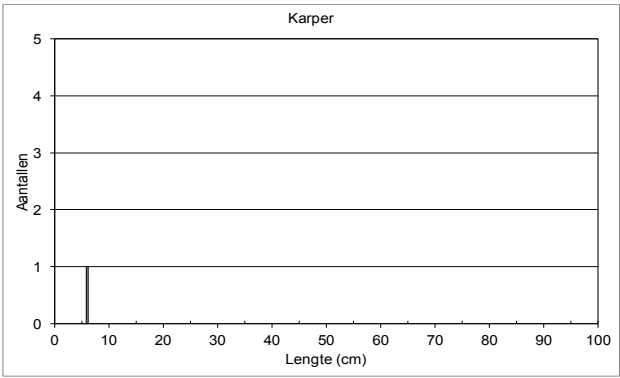


Bijlage 4 Lengtefrequentieverdelingen

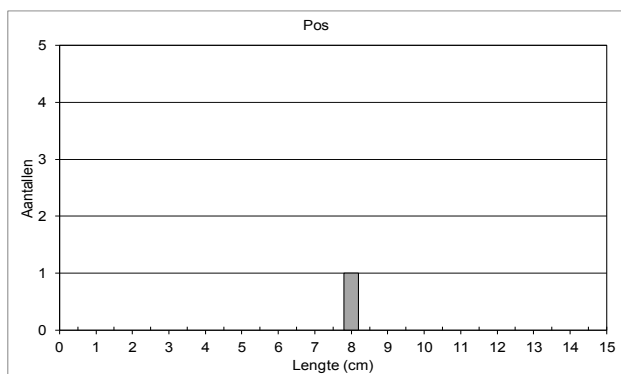
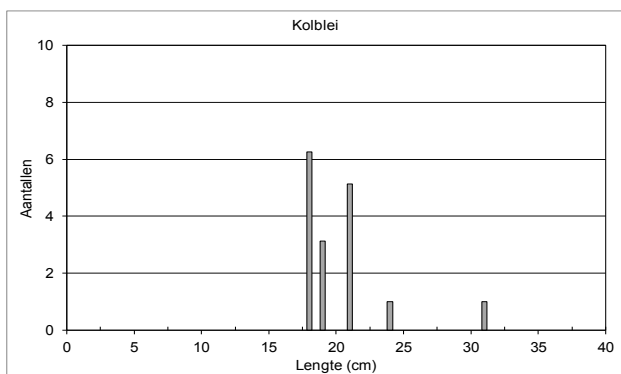
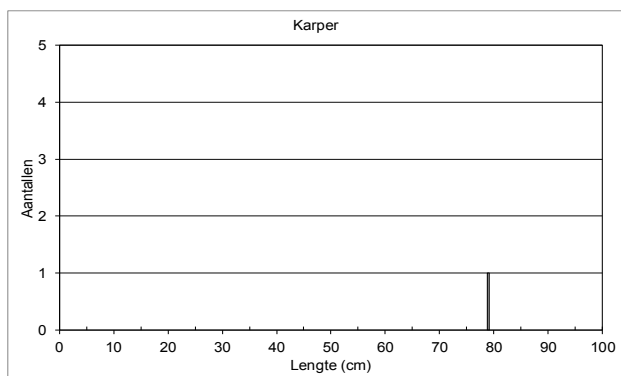
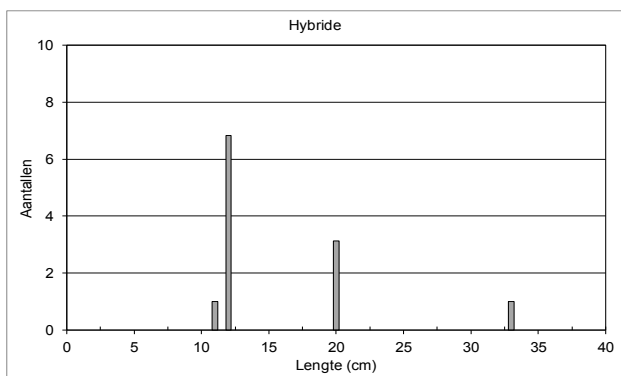
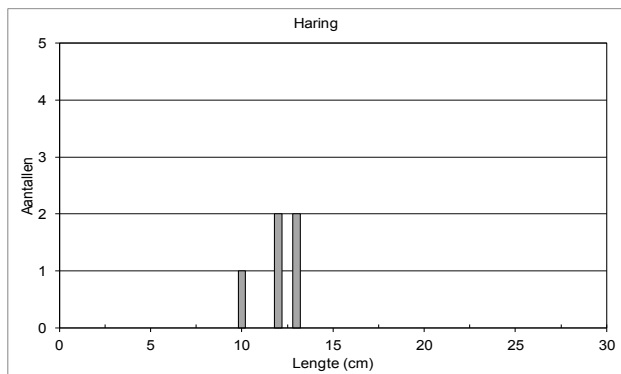
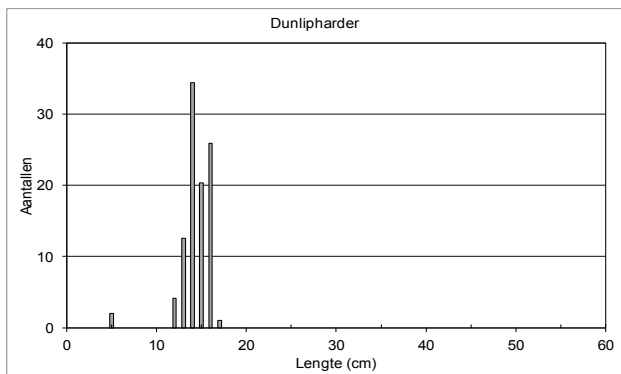
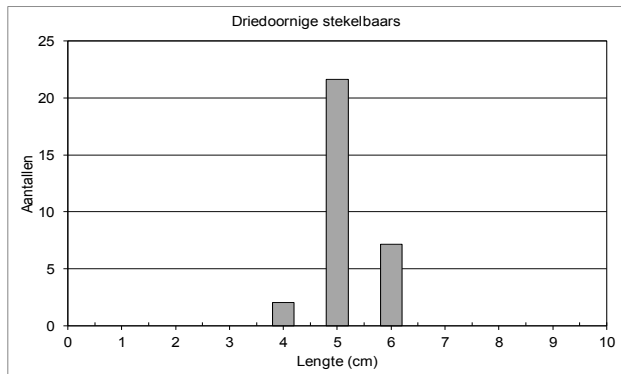
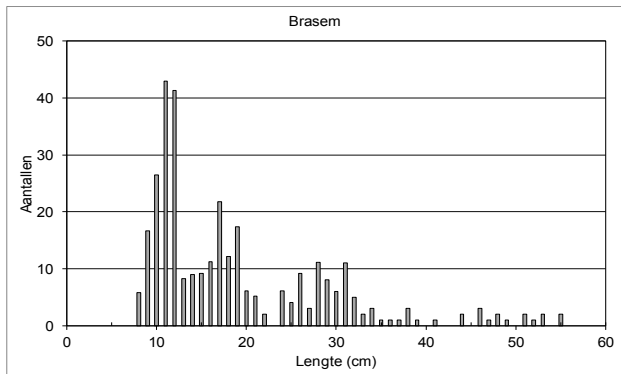
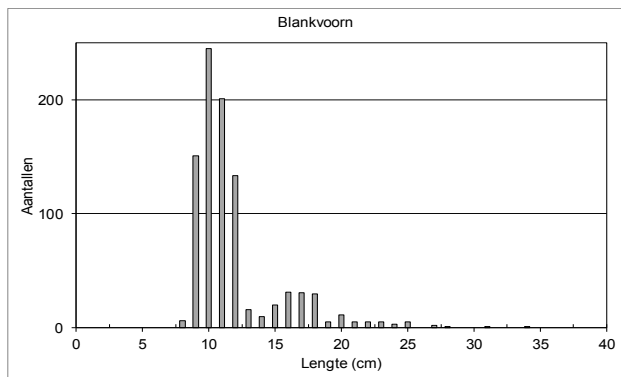
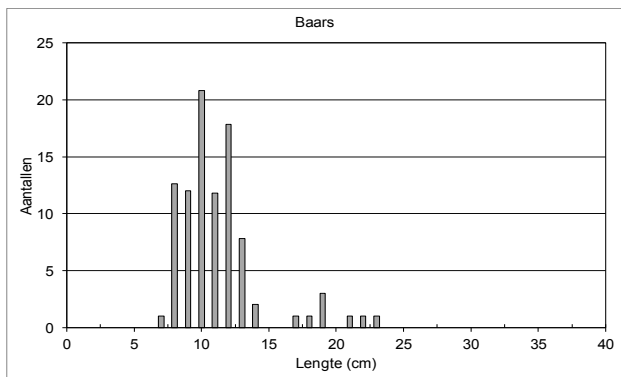
Lengtefrequentieverdeling Leopoldkanaal



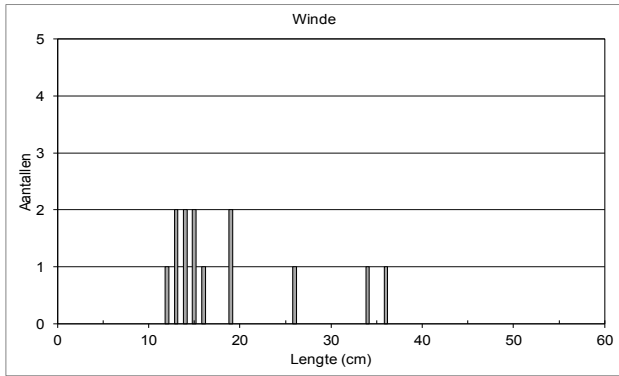
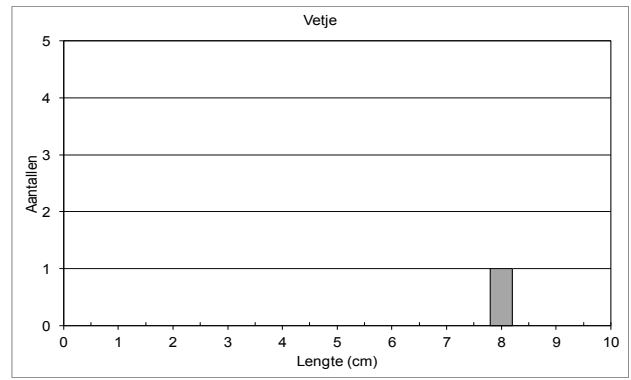
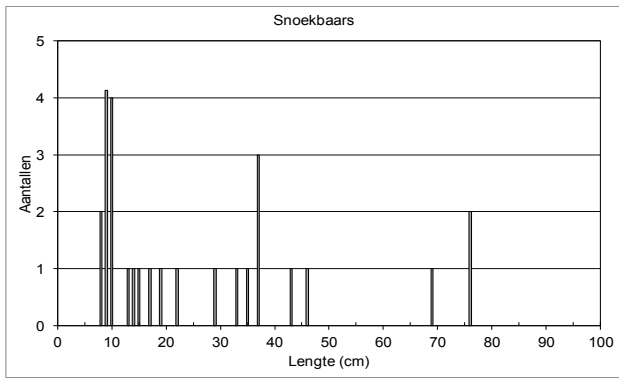
Lengtefrequentieverdeling Leopoldkanaal



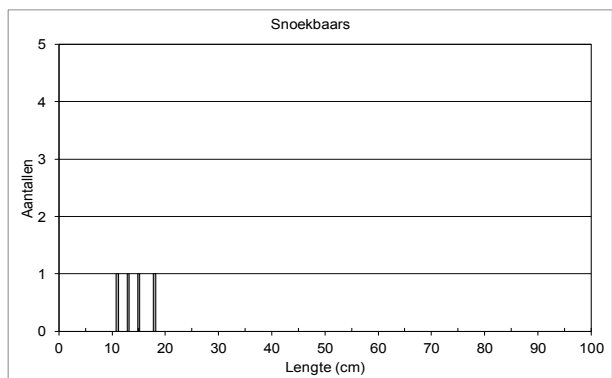
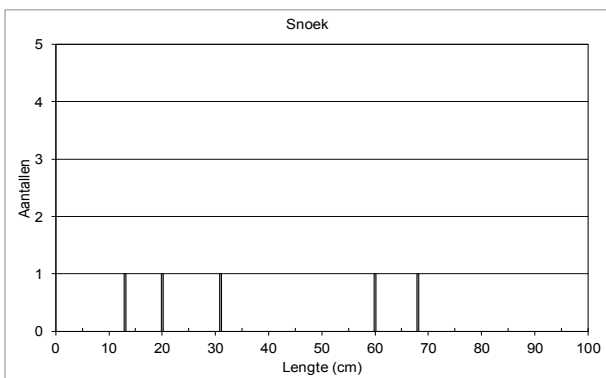
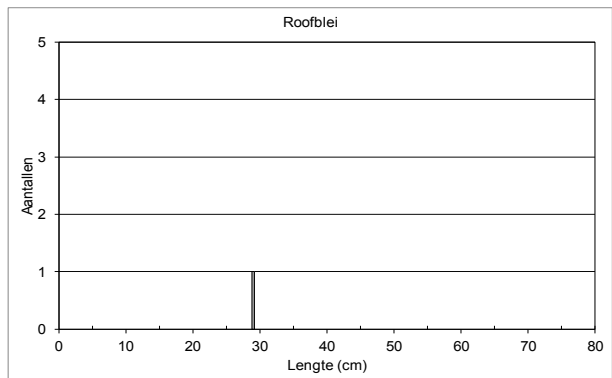
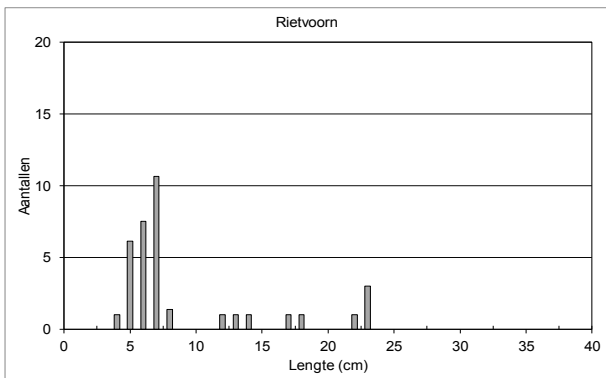
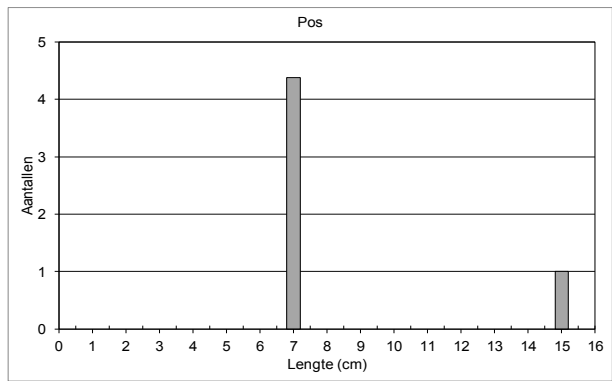
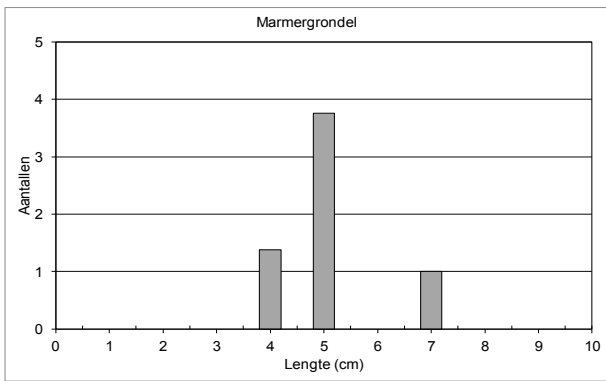
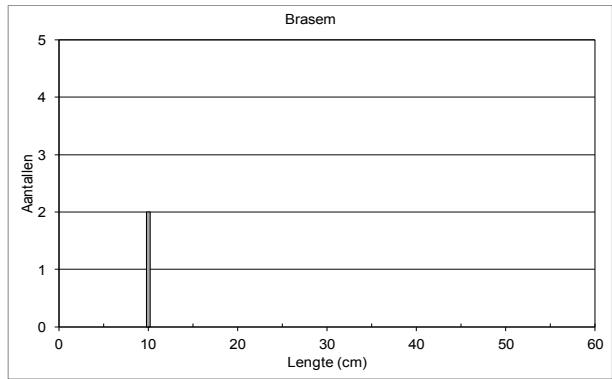
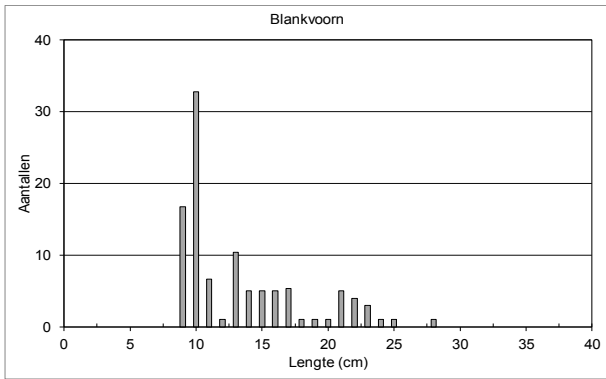
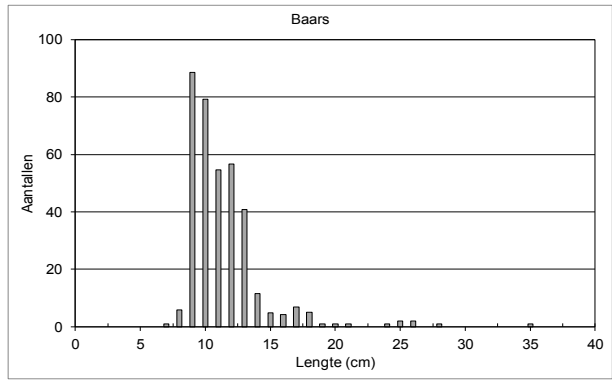
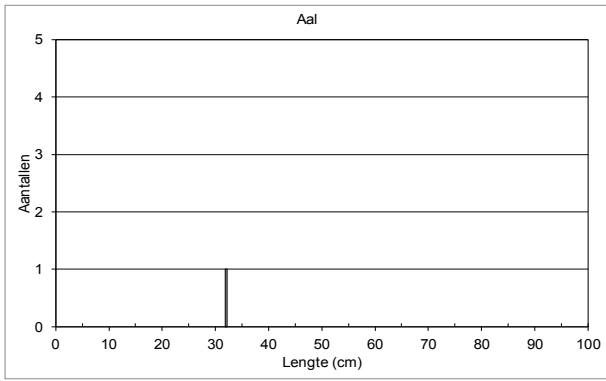
Lengtefrequentieverdeling kanaal Plassendale - Nieuwpoort



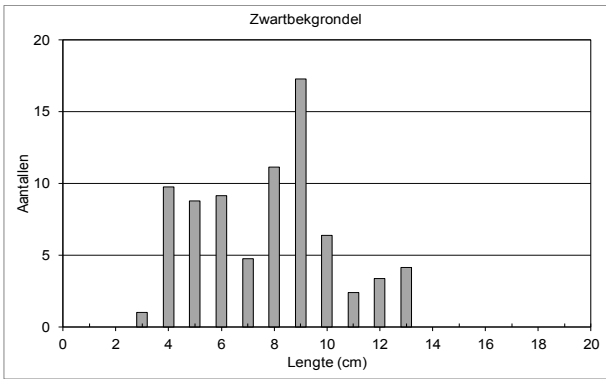
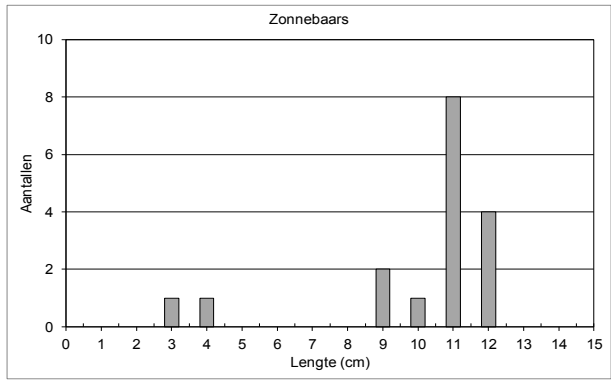
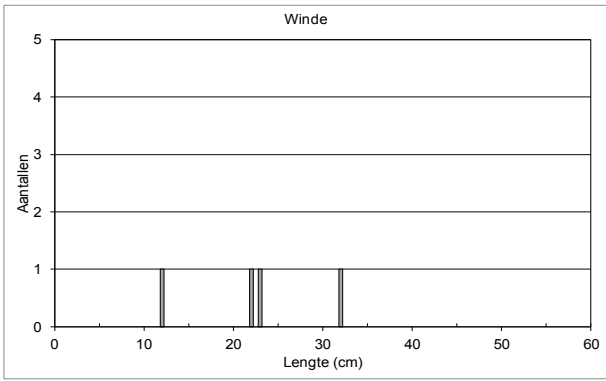
Lengtefrequentieverdeling kanaal Plassendale - Nieuwpoort



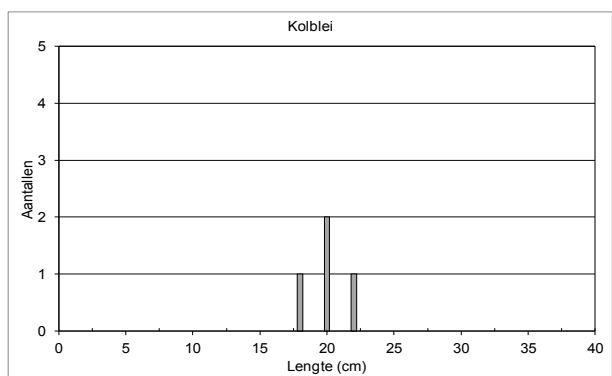
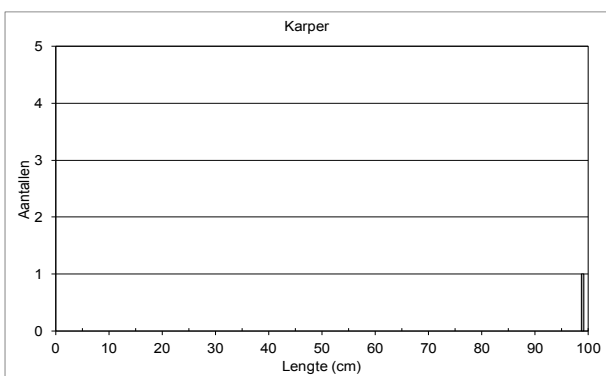
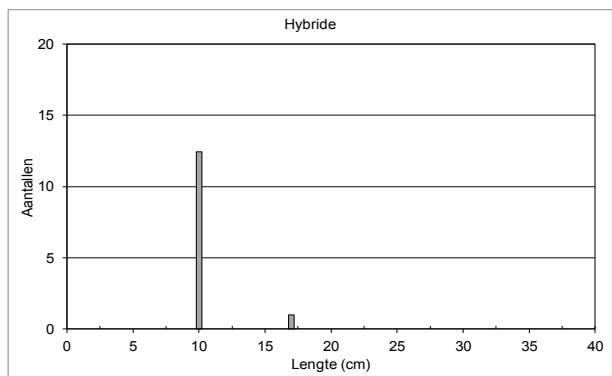
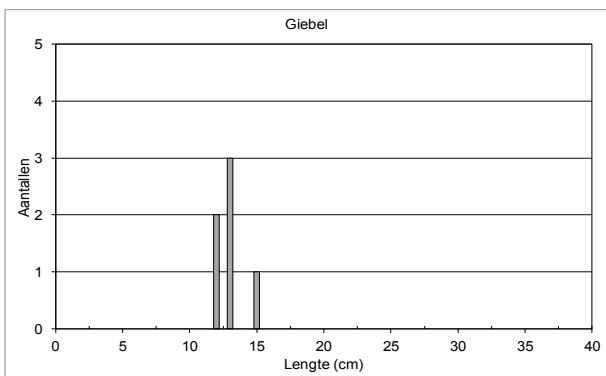
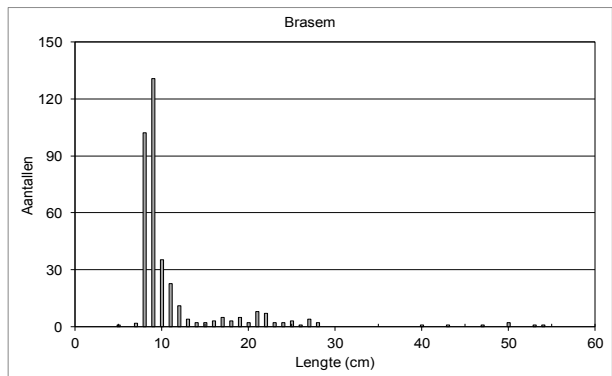
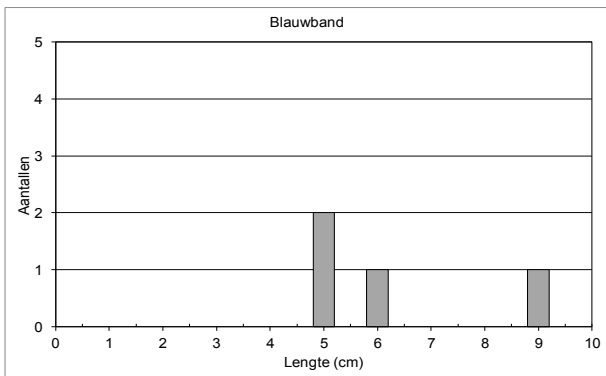
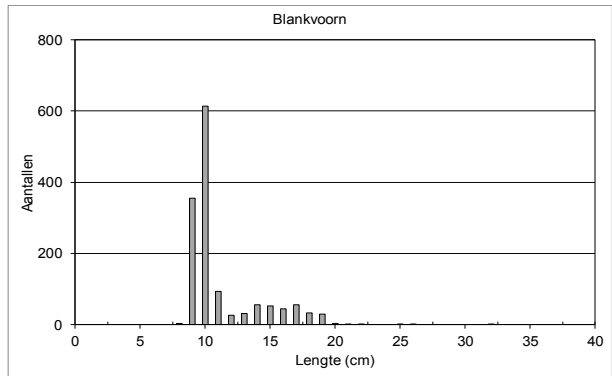
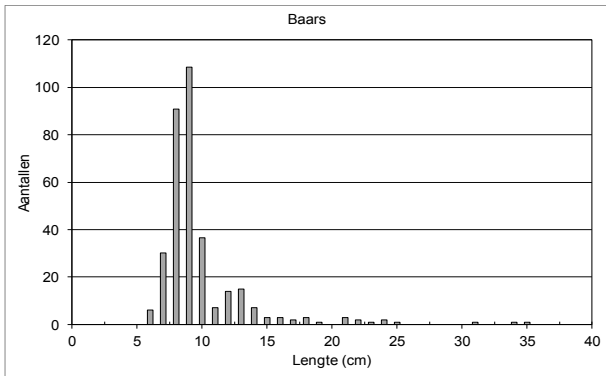
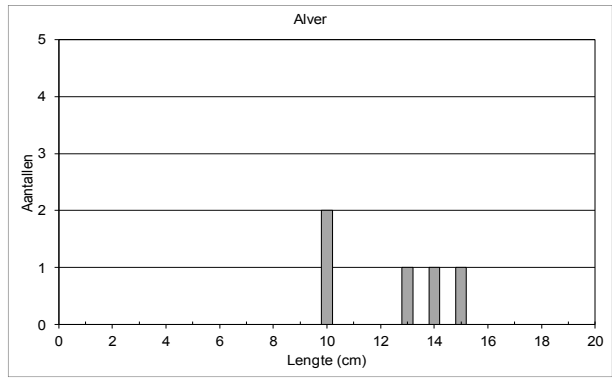
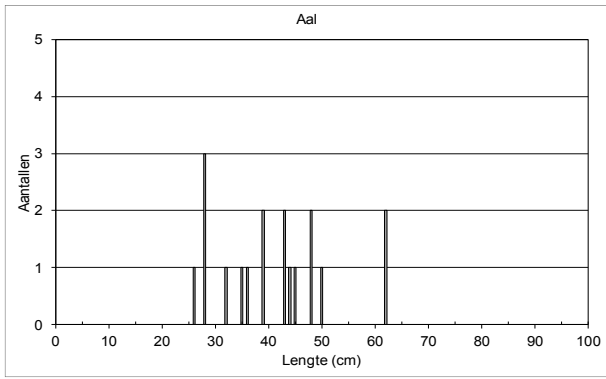
Lengtefrequentieverdeling kanaal naar Beverlo



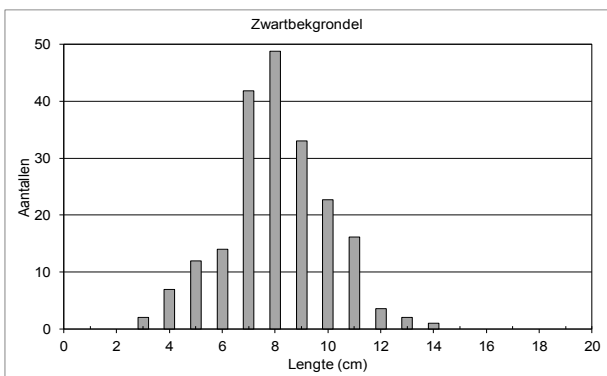
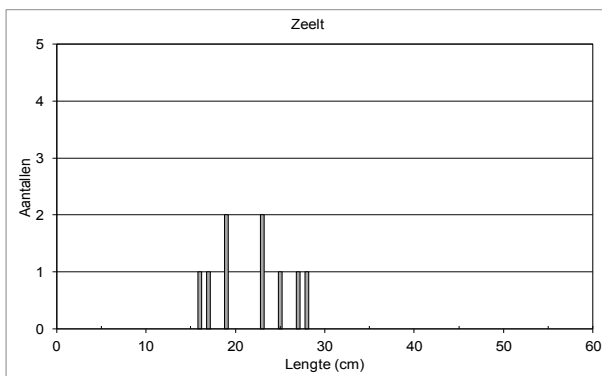
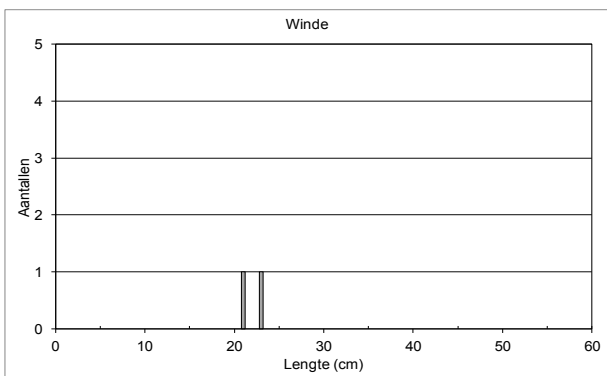
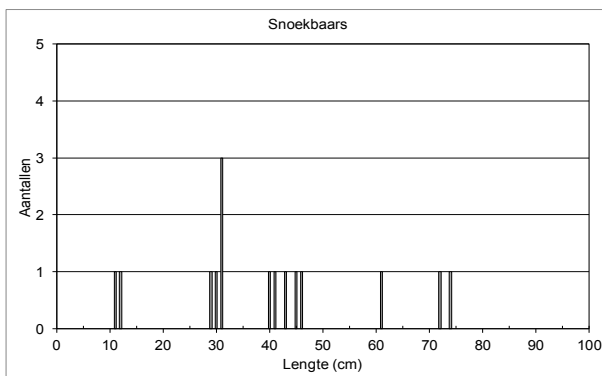
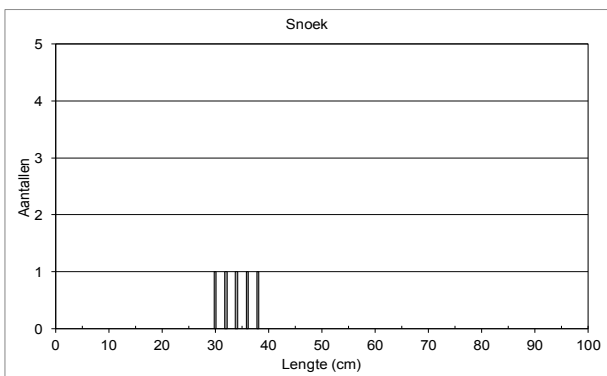
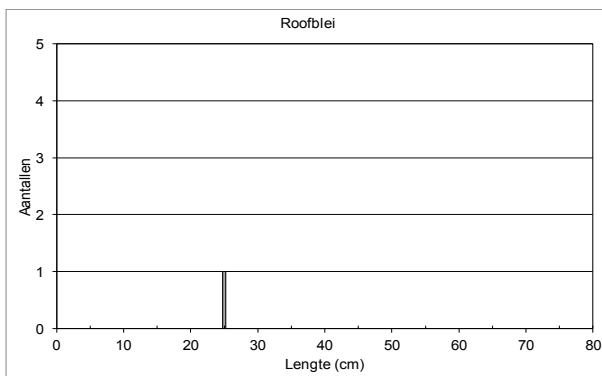
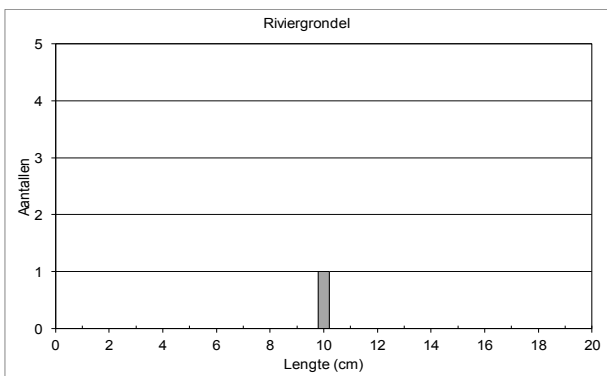
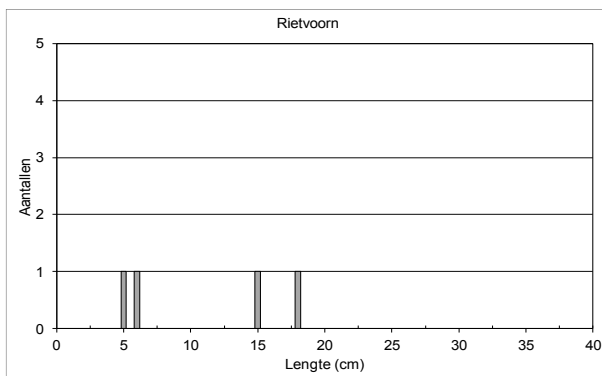
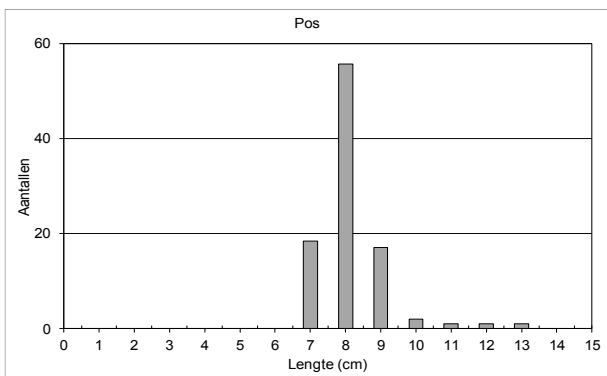
Lengtefrequentieverdeling kanaal naar Beverlo



Lengtefrequentieverdeling Gentse binnenwateren



Lengtefrequentieverdeling Gentse binnenwateren



Bijlage 5 Bestandschattingen per deelgebied

Bestandschattingen Gentse Binnenwateren

Schelde	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal	83	-	-	-	46	37
		Alver	4	-	4	-	-	-
		Baars	231	148	28	55	-	-
		Blankvoorn	357	291	53	13	-	-
		Brasem	102	98	-	4	-	-
		Snoekbaars	4	-	-	-	4	-
Limnofiel		Rietvoorn	18	18	-	-	-	
Exoot		Blauwband	18	-	18	-	-	-
		Zwartbekgrondel	581	46	535	-	-	-
Subtotaal			1.400	601	639	73	50	37
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			1.400					

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

Schelde	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal	9,5	-	-	-	3,6	6,0
		Alver	0,1	-	0,1	-	-	-
		Baars	8,3	0,8	0,7	6,8	-	-
		Blankvoorn	4,3	2,5	1,2	0,7	-	-
		Brasem	1,2	0,6	-	0,6	-	-
		Snoekbaars	0,9	-	-	-	0,9	-
Limnofiel		Rietvoorn	0,0	0,0	-	-	-	
Exoot		Blauwband	0,0	-	0,0	-	-	-
		Zwartbekgrondel	4,9	0,1	4,8	-	-	-
Subtotaal			29,3	4,0	6,8	8,1	4,5	6,0
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			29,3					

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

Munckschelde	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal	8	-	-	-	-	8
		Baars	267	173	24	47	24	-
		Blankvoorn	284	207	33	44	-	-
		Brasem	50	45	2	2	2	-
		Giebel	47	-	47	-	-	-
		Pos	13	13	-	-	-	-
		Snoekbaars	9	8	-	-	2	-
Limnofiel	Rietvoorn	16	-	8	8	-	-	
Rheofiel	Winde	16	-	-	16	-	-	
Exoot		Blauwband	2	-	2	-	-	-
		Roofblei	2	-	-	2	-	-
		Zwartbekgrondel	362	102	260	-	-	-
Subtotaal			1.075	547	375	118	27	8
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2	-	2	-	-	-	-
Totaal			1.076					

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

Munckschelde	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal	3,5	-	-	-	-	3,5
		Baars	21,0	0,9	0,6	6,3	13,1	-
		Blankvoorn	5,9	1,6	0,7	3,6	-	-
		Brasem	1,0	0,4	0,0	0,2	0,3	-
		Giebel	1,8	-	1,8	-	-	-
		Pos	0,1	0,1	-	-	-	-
		Snoekbaars	0,4	0,1	-	-	0,3	-
Limnofiel	Rietvoorn	0,9	-	0,3	0,6	-	-	
Rheofiel	Winde	1,8	-	-	1,8	-	-	
Exoot		Blauwband	0,0	-	0,0	-	-	-
		Roofblei	0,2	-	-	0,2	-	-
		Zwartbekgrondel	2,0	0,2	1,8	-	-	-
Subtotaal			38,5	3,3	5,4	12,7	13,7	3,5
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,3	-	0,3	-	-	-	-
Totaal			38,8					

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

Leie	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal	33	-	-	-	20	13
		Alver	34	-	34	-	-	-
		Baars	684	509	162	13	-	-
		Blankvoorn	150	66	13	62	8	-
		Brasem	763	495	5	232	30	-
		Hybride	2	-	-	2	-	-
		Kolblei	34	-	-	34	-	-
		Pos	54	42	12	-	-	-
		Snoekbaars	57	7	-	-	20	30
Rheofiel	Riviergrondel	7	-	7	-	-	-	
Exoot	Zwartbekgrondel	567	20	547	-	-	-	
Subtotaal			2.384	1.139	780	343	79	44

ecologische indeling voor snoek

		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4	-	-	4	-	-
Totaal		2.389					

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

Leie	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal	5,0	-	-	-	0,8	4,3
		Alver	0,5	-	0,5	-	-	-
		Baars	7,8	2,9	3,6	1,3	-	-
		Blankvoorn	9,2	0,4	0,3	4,8	3,8	-
		Brasem	28,2	3,0	0,1	19,2	5,9	-
		Hybride	0,1	-	-	0,1	-	-
		Kolblei	3,1	-	-	3,1	-	-
		Pos	0,6	0,3	0,3	-	-	-
		Snoekbaars	64,0	0,1	-	-	5,0	58,9
Rheofiel	Riviergrondel	0,1	-	0,1	-	-	-	
Exoot	Zwartbekgrondel	6,9	0,0	6,9	-	-	-	
Subtotaal			125,5	6,7	11,7	28,5	15,4	63,2

ecologische indeling voor snoek

		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1,3	-	-	1,3	-	-
Totaal		126,8					

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

Coupure	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	Aal	15	-	-	-	15	-
		Baars	1.017	812	183	22	-	-
		Blankvoorn	214	38	53	115	8	-
		Brasem	31	23	-	8	-	-
		Pos	77	62	15	-	-	-
		Snoekbaars	8	-	-	-	-	8
Exoot	Zwartbekgrondel	Zwartbekgrondel	131	-	131	-	-	-
		Subtotaal	1.491	935	382	144	22	8
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			1.491					

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

Coupure	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	Aal	0,5	-	-	-	0,5	-
		Baars	11,3	5,6	4,5	1,3	-	-
		Blankvoorn	10,8	0,3	1,2	7,5	1,7	-
		Brasem	0,5	0,2	-	0,3	-	-
		Pos	0,6	0,4	0,2	-	-	-
		Snoekbaars	26,9	-	-	-	-	26,9
Exoot	Zwartbekgrondel	Zwartbekgrondel	2,4	-	2,4	-	-	-
		Subtotaal	53,0	6,5	8,3	9,2	2,2	26,9
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			53,0					

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

Noordelijke Leie	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	Baars	98	98	-	-	-	-
		Limnofiel	177	-	-	137	39	-
Subtotaal			275	98	-	137	39	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	Snoek	13	-	13	-	-	-
Totaal			288					

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

Noordelijke Leie	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	Baars	0,4	0,4	-	-	-	-
		Limnofiel	32,2	-	-	19,3	12,9	-
Subtotaal			32,6	0,4	-	19,3	12,9	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	Snoek	3,2	-	3,2	-	-	-
Totaal			35,8					

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

Belvedere	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal	3,2	-	-	-	-	3,2
		Baars	3,9	2,5	0,5	1,0	-	-
		Blankvoorn	34,3	13,9	6,4	13,9	-	-
		Brasem	16,4	-	-	-	1,2	15,2
		Hybride	0,2	-	0,2	-	-	-
		Karper	30,1	-	-	-	-	30,1
		Pos	0,9	0,9	-	-	-	-
Exoot	Blauwband	0,0	-	0,0	-	-	-	
Subtotaal			89,1	17,3	7,2	14,9	1,2	48,4
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		0,9	-	0,3	0,6	-	-
Totaal			90,0					

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

Belvedere	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal	18	-	-	-	-	18
		Baars	386	351	18	18	-	-
		Blankvoorn	2.101	1.636	221	243	-	-
		Brasem	12	-	-	-	2	11
		Hybride	22	-	22	-	-	-
		Karper	2	-	-	-	-	2
		Pos	146	146	-	-	-	-
Exoot	Blauwband	9	-	9	-	-	-	
Subtotaal			2.696	2.133	270	261	2	30
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		4	-	2	2	-	-
Totaal			2.700					

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

Leopoldkanaal

lpk_west	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal	0,9	-	-	0,0	0,1	0,8
		Alver	0,0	-	0,0	-	-	-
		Baars	6,4	2,6	2,9	1,0	-	-
		Blankvoorn	1,7	0,2	1,0	0,4	0,1	-
		Brasem	10,4	1,0	0,7	0,6	2,3	5,8
		Driedoornige stekelbaars	0,2	-	0,2	-	-	-
		Hybride	0,3	-	0,1	0,2	-	-
		Karper	0,0	0,0	-	-	-	-
		Kolblei	0,4	0,0	-	0,4	-	-
		Pos	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel		Snoekbaars	0,2	0,0	0,1	0,1	0,1	-
		Bittervoorn	0,0	-	0,0	-	-	-
		Bot	0,0	0,0	-	-	-	-
		Rietvoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Tiendoomige stekelbaars	0,0	0,0	-	-	-	-
		Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
		Zeelt	0,3	-	-	-	-	0,3
Rheofiel	Winde	0,9	-	0,0	0,3	0,6	-	
Exoot	Blauwband	0,0	0,0	0,0	-	-	-	
Subtotaal			22,0	3,8	5,1	3,0	3,2	6,9
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		2,3	-	0,9	0,8	0,6	-
Totaal			24,3					

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

lpk_west	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal	6	-	-	2	1	3
		Alver	0	-	0	-	-	-
		Baars	770	522	233	14	-	-
		Blankvoorn	112	56	49	7	0	-
		Brasem	434	315	103	7	4	4
		Driedoornige stekelbaars	200	-	200	-	-	-
		Hybride	7	-	4	2	-	-
		Karper	1	1	-	-	-	-
		Kolblei	9	5	-	5	-	-
		Pos	0	0	-	-	-	-
Limnofiel		Snoekbaars	5	1	3	2	0	-
		Bittervoorn	1	-	1	-	-	-
		Bot	1	1	-	-	-	-
		Rietvoorn	18	12	6	-	-	-
		Tiendoomige stekelbaars	1	1	-	-	-	-
		Vetje	2	-	2	-	-	-
		Zeelt	0	-	-	-	-	0
Rheofiel	Winde	5	-	0	2	2	-	
Exoot	Blauwband	3	2	2	-	-	-	
Subtotaal			1.577	915	603	42	8	8
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		12	-	10	2	1	-
Totaal			1.589					

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

lpk_oost	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	3,5	0,1	0,9	2,5	-	-
		Blankvoorn	3,1	-	1,2	1,0	0,9	-
		Brasem	4,4	0,0	0,1	-	-	4,3
		Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
		Snoekbaars	2,5	0,1	0,2	1,1	1,2	-
		Totaal	13,5	0,1	2,4	4,5	2,1	4,3

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

lpk_oost	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	138	12	99	27	-	-
		Blankvoorn	63	-	41	18	4	-
		Brasem	17	6	8	-	-	3
		Driedoornige stekelbaars	5	-	5	-	-	-
		Snoekbaars	35	4	8	16	8	-
		Totaal	259	22	161	61	12	3

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

Schelde Rijnkanaal

srk_verb	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	0,4	0,0	-	-	0,4	-
		Driedoornige stekelbaars	0,1	-	0,1	-	-	-
		Snoekbaars	2,3	0,2	0,2	-	2,0	-
Limnofiel		Bot	0,1	-	-	0,1	-	-
		Noordzeehouting	2,2	-	-	-	-	2,2
		Spiering	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Fint	0,5	-	0,1	0,5	-	-	
Exoot	Zwartbekgrondel	0,1	-	0,1	-	-	-	
Marien		Ansjovis	0,1	0,0	0,1	-	-	-
		Dunlipharder	0,9	-	-	0,9	-	-
		Haring	0,3	0,3	-	-	-	-
		Sprot	10,1	0,7	9,4	-	-	-
Totaal			17,2	1,2	9,9	1,5	2,3	2,2

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

srk_verb	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	5	4	-	-	1	-
		Driedoornige stekelbaars	149	-	149	-	-	-
		Snoekbaars	27	15	7	-	5	-
Limnofiel		Bot	1	-	-	1	-	-
		Noordzeehouting	2	-	-	-	-	2
		Spiering	1	1	-	-	-	-
Rheofiel	Fint	22	-	4	19	-	-	
Exoot	Zwartbekgrondel	6	-	6	-	-	-	
Marien		Ansjovis	9	2	6	-	-	-
		Dunlipharder	10	-	-	10	-	-
		Haring	52	52	-	-	-	-
		Sprot	2.184	242	1.942	-	-	-
Totaal			2.469	316	2.114	30	6	2

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

srk_hs	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Snoekbaars	0,4	-	-	-	0,4	-
Limnofiel		Spiering	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Exoot		Zwartbekgrondel	0,0	-	0,0	-	-	-
Marien		Ansjovis	0,0	-	0,0	-	-	-
		Brakwatergrondel	0,0	0,0	-	-	-	-
		Haring	0,0	0,0	-	-	-	-
		Sprot	0,4	0,1	0,3	-	-	-
Totaal			0,9	0,1	0,3	-	0,4	-

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

srk_hs	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Snoekbaars	2	-	-	-	2	-
Limnofiel		Spiering	2	1	2	-	-	-
Exoot		Zwartbekgrondel	1	-	1	-	-	-
Marien		Ansjovis	1	-	1	-	-	-
		Brakwatergrondel	4	4	-	-	-	-
		Haring	2	2	-	-	-	-
		Sprot	122	57	66	-	-	-
Totaal			134	64	69	-	2	-

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

Kanaal naar Beverlo

knb_4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	36,7	0,0	33,9	2,8	-	-
		Blankvoorn	3,3	-	0,5	2,9	-	-
		Pos	0,1	0,1	-	-	-	-
Limnofiel		Rietvoorn	0,8	0,0	0,2	0,5	-	-
Exoot		Marm grondel	0,1	-	0,1	-	-	-
		Zonnebaars	4,0	-	4,0	-	-	-
Subtotaal			45,0	0,1	38,7	6,2	-	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	0,9	0,2	0,7	-	-	-
Totaal			45,9					

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

knb_4	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	2.368	7	2.337	23	-	-
		Blankvoorn	44	-	15	29	-	-
		Pos	23	23	-	-	-	-
Limnofiel		Rietvoorn	22	7	7	7	-	-
Exoot		Marm grondel	23	-	23	-	-	-
		Zonnebaars	162	-	162	-	-	-
Subtotaal			2.641	38	2.544	60	-	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	31	15	15	-	-	-
Totaal			2.672					

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

knb_3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	92,8	0,7	37,0	13,7	41,4	-
		Blankvoorn	91,8	-	-	91,8	-	-
Limnofiel		Rietvoorn	3,4	1,0	2,4	-	-	-
Exoot		Zonnebaars	2,0	0,2	1,8	-	-	-
Subtotaal			190,0	1,8	41,3	105,5	41,4	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	196,5	-	-	-	-	196,5
Totaal			386,5					

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

knb_3	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Baars	2.667	133	2.267	133	133	-
		Blankvoorn	808	-	-	808	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	800	667	133	-	-	-
	Exoot	Zonnebaars	400	267	133	-	-	-
		Subtotaal	4.674	1.067	2.533	941	133	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	89	-	-	-	-	89
		Totaal	4.763					

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

knb_2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
	Eurytoop	Aal	0,4	-	-	-	0,4	-
		Baars	36,5	0,2	14,0	12,6	9,7	-
		Blankvoorn	20,2	-	8,7	9,2	2,3	-
		Brasem	0,1	-	0,1	-	-	-
		Pos	0,0	0,0	-	-	-	-
		Snoekbaars	0,7	0,2	0,2	0,4	-	-
	Limnofiel	Rietvoorn	6,2	0,4	0,2	5,6	-	-
	Rheofiel	Winde	5,4	-	0,1	2,0	3,3	-
	Exoot	Mammergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Roofblei	1,6	-	-	-	1,6	-
		Zonnebaars	1,7	-	1,7	-	-	-
		Zwartbekgrondel	3,7	0,0	3,6	-	-	-
		Subtotaal	76,9	0,8	28,8	29,8	17,4	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Eurytoop	Snoek	14,8	-	1,6	-	-	13,2
		Totaal	91,6					

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

knb_2	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal	8	-	-	-	8	-
		Baars	1.302	34	1.094	149	25	-
		Blankvoorn	789	-	667	114	8	-
		Brasem	18	-	18	-	-	-
		Pos	11	11	-	-	-	-
		Snoekbaars	36	18	9	9	-	-
Limnofiel	Rietvoorn	219	158	20	41	-	-	
Rheofiel	Winde	33	-	8	16	8	-	
Exoot		Marm grondel	34	11	23	-	-	-
		Roofblei	8	-	-	-	8	-
		Zonnebaars	57	-	57	-	-	-
		Zwartbek grondel	289	23	267	-	-	-
Subtotaal			2.804	255	2.162	329	58	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	18	-	9	-	-	9	
Totaal			2.822					

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

knb_1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	3,9	0,1	0,4	3,4	-	-
		Blankvoorn	1,1	-	-	1,1	-	-
		Pos	1,1	0,2	1,0	-	-	-
Exoot		Marm grondel	0,0	-	0,0	-	-	-
		Zwartbek grondel	6,7	0,2	6,6	-	-	-
Subtotaal			12,9	0,4	7,9	4,6	-	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			12,9					

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

knb_1	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	108	22	43	43	-	-
		Blankvoorn	17	-	-	17	-	-
		Pos	65	43	22	-	-	-
Exoot		Marm grondel	22	-	22	-	-	-
		Zwartbek grondel	918	172	745	-	-	-
Subtotaal			1.129	237	832	60	-	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal			1.129					

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

knb_recht	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	48,3	0,3	26,0	6,9	15,1	-
		Blankvoorn	35,0	-	0,2	34,9	-	-
		Pos	0,3	0,1	0,3	-	-	-
Limnofiel		Rietvoorn	1,5	0,4	1,0	0,2	-	-
Exoot		Marmergroundel	0,0	-	0,0	-	-	-
		Zonnebaars	2,2	0,1	2,1	-	-	-
		Zwartbekgrondel	1,8	0,0	1,8	-	-	-
Subtotaal			89,3	0,8	31,4	42,0	15,1	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	72,1	0,1	0,2	-	-	71,8
Totaal			161,4					

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

knb_recht	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Baars	1.868	57	1.693	69	49	-
		Blankvoorn	316	-	5	310	-	-
		Pos	26	20	6	-	-	-
Limnofiel		Rietvoorn	300	246	51	3	-	-
Exoot		Marmergroundel	14	-	14	-	-	-
		Zonnebaars	205	97	108	-	-	-
		Zwartbekgrondel	247	46	201	-	-	-
Subtotaal			2.976	467	2.079	382	49	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop		Snoek	44	6	6	-	-	32
Totaal			3.020					

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

knb_verb	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal	0,4	-	-	-	0,4	-
		Baars	36,5	0,2	14,0	12,6	9,7	-
		Blankvoorn	20,2	-	8,7	9,2	2,3	-
		Brasem	0,1	-	0,1	-	-	-
		Pos	0,0	0,0	-	-	-	-
		Snoekbaars	0,7	0,2	0,2	0,4	-	-
Limnofiel		Rietvoorn	6,2	0,4	0,2	5,6	-	-
Rheofiel		Winde	5,4	-	0,1	2,0	3,3	-
Exoot		Marm grondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
		Roofblei	1,6	-	-	-	1,6	-
		Zonnebaars	1,7	-	1,7	-	-	-
		Zwartbek grondel	3,7	0,0	3,6	-	-	-
Subtotaal			76,9	0,8	28,8	29,8	17,4	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		14,8	-	1,6	-	-	13,2
Totaal			91,6					

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

knb_verb	Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop		Aal	8	-	-	-	8	-
		Baars	1.302	34	1.094	149	25	-
		Blankvoorn	789	-	667	114	8	-
		Brasem	18	-	18	-	-	-
		Pos	11	11	-	-	-	-
		Snoekbaars	36	18	9	9	-	-
Limnofiel		Rietvoorn	219	158	20	41	-	-
Rheofiel		Winde	33	-	8	16	8	-
Exoot		Marm grondel	34	11	23	-	-	-
		Roofblei	8	-	-	-	8	-
		Zonnebaars	57	-	57	-	-	-
		Zwartbek grondel	289	23	267	-	-	-
Subtotaal			2.804	255	2.162	329	58	-
ecologische indeling voor snoek								
			Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek		18	-	9	-	-	9
Totaal			2.822					

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

Bijlage 6 Ruwe vangstgegevens per traject

Kanaal Plassendale-Nieuwpoort

Vissoort/traject	KPN_el2	KPN_el3	KPN_el4	KPN_el5	KPN_el6	KPN_ze1	KPN_ze2	KPN_ze3	KPN_ze4	KPN_ze6	LPK_ze5
Baars		6		2	13		2			14,54	56,38
Blankvoorn					3	24	7	32	46,56	351,04	451,43
Brasem						20	63	51	98,51	6	89,3
Driedoornige stekelbaars				1		11			18,78		
Dunlipharder						6	3	2		83,6	5,82
Haring						1		4			
Hybride									4,13	1	6,82
Karper							1				
Kolblei							2	1	13,52		
Nulvangst	1		1								
Pos									1		
Snoekbaars						3	10	4	4,13	2	4
Vetje							1				
Winde									3	1	9
Totaal	1	6	1	3	16	65	89	94	189,63	459,18	622,75

Gentse binnenwateren

Rijlabels	GBW_Belvedere	GBW_Coupure	GBW_Leie 5.8a	GBW_Leie 5.8b	GBW_Munckschelde	GBW_Noordelijke Leie	GBW_Schelde
Aal	2	1	1	4		1	9
Alver				4			1
Baars	93,2	79	22	81		5	25
Blankvoorn	1181,75	26	18	14			86
Blauwband	1					1	2
Brasem	7	4	262	37		32	25
Giebel						6	
Hybride	12,44		1				
Karper	1						
Kolblei				4			
Nulvangst							2
Pos	66,2	10	7	5		8	
Rietvoorn						2	2
Riviergrondel				1			
Roofblei						1	
Snoek	2		1			1	1
Snoekbaars		1	6	5		2	1
Winde						2	
Zeelt							9
Zwartbekgrondel		9	5	80,02		47	63
Eindtotaal	1366,59	130	323	235,02		214	214

Kanaal naar Beverlo

Rijlabels	KBN_el3	KNB_el1	KNB_el2	KNB_el4	KNB_ze1a	KNB_ze1b	KNB_ze2a	KNB_ze3	KNB_ze4a	KNB_ze4b	KNB_ze4c
Aal			1								
Baars	20	5	75,38	61			77		4	113	14
Blankvoorn	6		13,9			1	76	3		4	2
Brasem							2				
Marm grondel		1	4,14	1							
Pos		3	1,38	1							
Rietvoorn	6		26,7							3	
Roofblei			1								
Snoek	1			2			2				
Snoekbaars							4				
Winde			4								
Zonnebaars	3		7	7							
Zwartbekgrondel		41	33,12		2		2				
Totaal	36	50	167,62	72	2	1	163	3	4	120	16

Leopoldkanaal

Vissoort/traject	LPK_ei10	LPK_ei11	LPK_ei2	LPK_ei3	LPK_ei4	LPK_ei5	LPK_ei7	LPK_ei8	LPK_ei9	LPK_ze10	LPK_ze10a
Aal				2	1	3					
Alver											
Baars	1		6	30	29	66	7	27	2		11
Bittervoorn						1					
Blankvoorn			11	8		8				4	13
Blauwband			3	1							
Bot			1								
Brasem	6		1								1
Driedoornige stekelbaar:	1				2						
Hybride											
Karper			1								
Kolblei				1		5					
Nulvangst		1									
Pos											
Rietvoorn					1	4					
Snoek				1		6	1	3	1		
Snoekbaars											8
Tienddoornige stekelbaars					1						
Vetje											
Winde						4					
Zeelt											
Totaal	8	1	23	43	34	97	8	30	3	4	33

Vissoort/traject	LPK_ze10b	LPK_ze11	LPK_ze2	LPK_ze3	LPK_ze4	LPK_ze5a	LPK_ze5b	LPK_ze7a	LPK_ze7b	LPK_ze8a	LPK_ze8b	LPK_ze9a	LPK_ze9b
Aal													
Alver					1								
Baars	23				2	2	9		160	62	80	85	1
Bittervoorn													3
Blankvoorn	2		1	33	10	12	4	18	1	1	4	1	
Blauwband													
Bot													
Brasem	1	3	31	19	58	128	72	3	1			3	
Driedoornige stekelbaars			7	83	1	66	24	1		2			
Hybride			2	2		3							
Karper													
Kolblei										1			
Nulvangst													
Pos					1								
Rietvoorn							6						
Snoek													1
Snoekbaars	1		9	8		1					1		
Tienddoornige stekelbaars													
Vetje						1							
Winde				2									
Zeelt					1								
Totaal	27	3	50	150	73	220	106	182	65	83	90	5	4