

**VISSTANDONDERZOEK IN
ENKELE KANALEN IN HET
VLAAMSE GEWEST**

PERCEEL I - 2023



VISSTANDONDERZOEK IN ENKELE KANALEN IN HET VLAAMSE GEWEST

PERCEEL I - 2023

Kenmerk: 20230812_rap01_v01
Status rapport: Definitief
Versie: 1
Datum: 20 juni 2024

Auteur: G. Bronkhorst
Kwaliteitscontrole: MSc. N. Bleile & Bsc. K. Simons

Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos
Havenlaan 88 bus 75
1000 Brussel

Contactpersoon: K. Vlietinck

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

*©ATKB voor natuur en leefomgeving. Gebruik en overname van gegevens alleen toegestaan met volledige bronvermelding.
Foto's: ATKB*

ATKB ASSEN
STATIONSSTRAAT 29C
9401 KW ASSEN

ATKB MIDDELHARNIS
PRINS BERNHARDLAAN 147
3241 TA MIDDELHARNIS

ATKB WAARDENBURG
KOEWEISTRAAT 7
4181 CD WAARDENBURG

ATKB ZOETERMEER
LOUIS BRAILLELAAN 100
2719 EK ZOETERMEER

ATKB WAGENINGEN
AGRO BUSINESS PARK 9
6708 PV WAGENINGEN

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

SAMENVATTING

Aanleiding

In het Vlaamse Gewest bevinden zich een aantal grote kanalen (perceel 1 en perceel 3), die belangrijk zijn voor de openbare visserij en het visstandbeheer. Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) is verantwoordelijk voor het visstandbeheer in deze wateren. In het kader van het visstandbeheer wenst het ANB door middel van onderzoek een beter inzicht te krijgen van de visstand in deze wateren.

Op basis van de onderzoeken binnen de verschillende kanalen kunnen streefbeelden en prioriteiten (op)gesteld worden en kunnen aanbevelingen worden gedaan over het te voeren visstandbeheer, onder meer met betrekking tot het beheer, de inrichting en het uitzettingsbeleid op deze wateren. Het ANB heeft ATKB opdracht gegeven voor het uitvoeren van het visstandonderzoek op drie kanalen binnen perceel 1. Dit rapport beschrijft de resultaten van het onderzoek dat in 2023 plaats heeft gevonden in het Schipdonkkanaal, Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke en Kanaal Briegden-Neerharen.

Methode

De uitvoering van de visstandbemonstering is gebaseerd op de Bevist-Oppervlak-Methode (BOM). Deze methode houdt in dat een bepaald oppervlak op gestandaardiseerde wijze wordt bevist met een vangtuig waarvan het vangstrendement bekend is. In het brede deel van het Schipdonkkanaal is het open water bemonsterd met een in span getrokken stortkuil en is de oeverzone elektrisch bemonsterd. Daarnaast is één kanaalverbreding bemonsterd middels een diepe, 225 meter lange zegen. In het smallere gedeelte zijn, per locatie, twee rondgooien met een 75 meter lange zegen uitgevoerd. Aanvullend is de oeverzone elektrisch bevist over een lengte van 500 meter (250 meter per oever). In Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke is de visstand bemonsterd middels lijnvormige zegen- en elektrovisserij. Daarnaast zijn twee kanaalverbredingen bemonsterd middels rondgooien met een 75 meter lange zegen. In Kanaal Briegden-Neerharen is het open water bemonsterd met een stortkuil. Daarnaast is de oeverzone op drie locaties elektrisch bevist. In het Schipdonkkanaal is de visstandbemonstering uitgevoerd op 27 september 2023 en in de periode van 18 tot en met 24 oktober 2023. Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke is bemonsterd op 16 en 17 oktober 2023 en de bemonstering op Kanaal Briegden-Neerharen is uitgevoerd op 5 oktober 2023.

Resultaten

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

Tabel A Overzicht van de resultaten van de bemonsterde waterlichamen.

Waterlichaam	Bestandschatting		Aantal soorten	
	kg/ha	stuks/ha	Totaal*	Exoten
Schipdonkkanaal	50,0	3.450	18	1
Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke	79,8	1.222	13	-
Kanaal Briegden-Neerharen	136,0	2.849	8	2

* = exclusief hybride en karper en spiegelkarper worden als één soort beschouwd. - = niet aangetroffen.

Schipdonkkanaal

In het Schipdonkkanaal zijn 18 vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Dit zijn de soorten aal, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, gibel, kolblei, pos, snoekbaars, spiegelkarper, bittervoorn, rietvoorn, vetje, zeelt, riviergrondel, winde, zwartbekgrondel en snoek. De visstand in het Schipdonkkanaal is geraamd op 50,0 kg/ha en 3.450 stuks/ha. Op basis van biomassa hebben blankvoorn (38%), brasem (18%) en snoek (18%) het grootste aandeel in de visstand. Op basis van aantallen is blankvoorn (47%) de meest voorkomende soort, gevolgd door brasem (33%) en baars (14%).

De geraamde visbestanden in de verschillende deelgebieden variëren, op basis van biomassa, van 6,3 kg/ha in deelgebied Balgerhoeke-monding zee tot 217,4 kg/ha in deelgebied Schipdonk-Balgerhoeke. Op basis van aantallen varieert het geschatte visbestand in de deelgebieden van 129 stuks/ha in deelgebied Deinzsluis Schipdonk tot 15.645 stuks/ha in deelgebied Schipdonk-Balgerhoeke. De predator-prooi verhouding is berekend op 1:2,5. Deze verhouding geeft aan dat er een balans is tussen predator en prooivis. De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkenis met het snoek-blankvoorn viswatertype.

Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke

In Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke zijn in totaal 13 vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Dit zijn de soorten aal, baars, blankvoorn, brasem, pos, snoekbaars, spiegelkarper, bot, zeelt, winde, goudharder, spruit en snoek. De visstand in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke is geraamd op 79,8 kg/ha en 1.222 stuks/ha. Op basis van biomassa heeft brasem (81%) het grootste aandeel in de visstand. De overige soorten hebben slechts een beperkt aandeel in het visbestand ($\leq 6\%$). Op basis van aantallen hebben brasem (73%), blankvoorn (16%) en baars (6%) het grootste aandeel in de visstand.

In deelgebied Vernesluis-Nieuwpoortsluis is het visbestand geraamd op 5,5 kg/ha en 95 stuks/ha. In deelgebied Nieuwpoortsluis-Belgische grens is het visbestand geraamd op respectievelijk 168,1 kg/ha en 2.563 stuks/ha. De predator-prooi verhouding is berekend op 1:3. Op basis van deze verhouding is er geen regulerend effect op het prooivisbestand door de aanwezige roofvis te verwachten. De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkenis met het blankvoorn-brasem viswatertype.

Kanaal Briegden-Neerharen

In Kanaal Briegden-Neerharen zijn in totaal acht vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Dit zijn de soorten aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, snoekbaars, roofblei en zwartbekgrondel. De visstand in Kanaal Briegden-Neerharen is geraamd op 136,0 kg/ha en 2.849 stuks/ha. Op basis van biomassa heeft blankvoorn (74%) het grootste aandeel in de visstand, gevolgd door baars (9%) en snoekbaars (8%). Op basis van aantallen hebben blankvoorn (72%), baars (19%), zwartbekgrondel (5%) en snoekbaars (4%) het grootste aandeel in de visstand.

De predator-prooi verhouding is berekend op 1:1,4. Op basis van deze verhouding is er een evenwicht tussen het prooivisbestand en de aanwezige roofvis. De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkenis met het blankvoorn-brasem viswatertype.

INHOUD

1	Inleiding.....	1
1.1	Aanleiding	1
1.2	Doel	1
1.3	Leeswijzer	1
2	Materiaal en methode	2
2.1	Onderzoeksgebied	2
2.1.1	Schipdonkkanaal.....	2
2.1.2	Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke	2
2.1.3	Kanaal Briegden- Neerharen	3
2.2	Vangtuigen en wijze van bemonsteren	3
2.3	Bemonsteringsperiode en -inspanning	4
2.4	Verwerken van de vangst en veldgegevens	5
2.4.1	Berekening omvang visbestand	5
2.4.2	Conditie	6
2.4.3	Predator-prooi verhouding.....	6
2.4.4	Viswatertypering	6
2.4.5	Presentatie gegevens	7
3	Resultaten Schipdonkkanaal.....	8
3.1	Algemene opmerkingen	8
3.2	Soortensamenstelling	9
3.3	Omvang van het visbestand	9
3.4	Bestandschatting deelgebieden	10
3.5	Lengtesamenstelling	13
3.6	Conditie van de meest voorkomende vissoorten	13
3.7	Predator-prooi verhouding	14
3.8	Hengelvangstgegevens	14
4	Resultaten Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke	15
4.1	Algemene opmerkingen	15
4.2	Soortensamenstelling	15
4.3	Omvang van het visbestand	16
4.4	Bestandschatting deelgebieden	17
4.5	Lengtesamenstelling	20
4.6	Conditie van de meest voorkomende vissoorten	20
4.7	Predator-prooi verhouding	20
4.8	Hengelvangstgegevens	21
5	Resultaten Kanaal Briegden-Neerharen	22
5.1	Algemene opmerkingen	22
5.2	Soortensamenstelling	22
5.3	Omvang van het visbestand	23
5.4	Lengtesamenstelling	24
5.5	Conditie van de meest voorkomende vissoorten	24

5.6	Predator-prooi verhouding	24
5.7	Hengelvangstgegevens	25
6	Discussie	26
6.1	Uitvoering bemonstering	26
6.2	Schipdonkkanaal	27
6.2.1	Soortensamenstelling	27
6.2.2	Omvang visbestand	28
6.2.3	Vergelijking gelijkaardige wateren	29
6.2.4	Viswatertypering	30
6.2.5	Predatie, onttrekking en herbepotingen	31
6.2.6	Hengelactiviteiten	31
6.3	Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke	31
6.3.1	Soortensamenstelling	31
6.3.2	Omvang visbestand	32
6.3.3	Vergelijking gelijkaardige wateren	33
6.3.4	Viswatertypering	34
6.3.5	Predatie, onttrekking en herbepotingen	34
6.3.6	Hengelactiviteiten	35
6.4	Kanaal Briegden-Neerharen	35
6.4.1	Soortensamenstelling	35
6.4.2	Omvang visbestand	36
6.4.3	Vergelijking gelijkaardige wateren	37
6.4.4	Viswatertypering	37
6.4.5	Predatie, onttrekking en herbepotingen	38
6.4.6	Hengelactiviteiten	38
7	Conclusies en aanbevelingen	39
7.1	Conclusies	39
7.2	Aanbevelingen	40
8	Literatuur	43

BIJLAGEN

- Bijlage 1.** Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden
- Bijlage 2.** Coördinaten bemonsterde trajecten, beviste oppervlakten en gepleegde inspanning
- Bijlage 3.** Kaarten ligging bemonsterde trajecten
- Bijlage 4.** Lengtefrequentieverdelingen
- Bijlage 5.** Bestandschattingen deelgebieden
- Bijlage 6.** Ruwe vangstgegevens per traject

I INLEIDING

I.1 AANLEIDING

In het Vlaamse Gewest bevinden zich een aantal grote kanalen. Deze wateren hebben een belangrijke functie voor de openbare visserij. Het Agentschap voor Natuur en Bos (ANB) is verantwoordelijk voor het visstandbeheer in deze wateren. In het kader van het visstandbeheer wenst het ANB door middel van een visstandonderzoek inzicht te krijgen in de visstand in drie van deze wateren. Tevens is er behoefte om de ontwikkelingen in de visstand te volgen en het beheer en uitzetbeleid hierop zo nodig aan te kunnen passen. Herhaaldelijk onderzoek in deze wateren moet deze informatie gaan verschaffen.

Voor 2023 heeft het ANB aan ATKB opdracht gegeven voor het uitvoeren van visstandonderzoek in de wateren Schipdonkkanaal, Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke en Kanaal Briegden-Neerharen. De visstand in deze kanalen is in het afgelopen decennium reeds meerdere malen onderzocht. Op basis van het aanwezige visbestand kunnen streefbeeld en prioriteiten opgesteld worden en kunnen eventuele aanbevelingen gegeven worden naar het te voeren visstandbeheer.

I.2 DOEL

Het doel van het visstandonderzoek is vierledig en bestaat uit:

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

I.3 LEESWIJZER

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

2 MATERIAAL EN METHODE

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

2.1 ONDERZOEKSGBIED

De kanalen die in 2023 binnen het aangewezen onderzoeksgebied vallen zijn het Schipdonkkanaal, Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke en Kanaal Briegden-Neerharen. In tabel 1 zijn de karakteristieken van deze wateren gegeven. De gegevens in de tabel zijn bepaald op basis van berekeningen in GIS en data die is aangeleverd door het ANB. Navolgend worden de verschillende wateren kort toegelicht.

Tabel 1 Karakteristieken van de onderzochte waterlichamen.

Waterlichaam	Oppervlakte (ha)	Lengte (km)	Gem. breedte (m)	Gem. diepte (m)
Schipdonkkanaal	254,5	55,1	25	2,5 à 3
Kanaal Nieuwpoort- Duinkerke	52,8	18,9	20	2,5 à 3
Kanaal Briegden-Neerharen	30,1	4,8	60	2,5 à 3

2.1.1 SCHIPDONKKANAAL

Het Schipdonkkanaal is gelegen in de provincies Oost- en West-Vlaanderen. Het kanaal vormt een verbinding tussen Deinze en de monding van de zee. Het kanaal heeft een lengte van 55,1 kilometer en een gemiddelde breedte van 25 meter. In het kanaal bevindt zich nabij Deinze één zwaaiком genaamd Noorderwal. De oevers worden gekenmerkt door damwand en zijn verstevigd met beton. Voorbij Balgerhoek zijn de oevers niet beschoeid. Het vorige visserijkundig onderzoek is uitgevoerd in 2018 (Mies & Van Giels, 2019). In het kanaal zijn drie stuwpanden aanwezig, namelijk:

- Pand 1: Deinze-sluys Schipdonk;
- Pand 2: Sluis Schipdonk-Balgerhoeke;
- Pand 3: Balgerhoeke-monding zee.

2.1.2 KANAAL NIEUWPOORT-DUINKERKE

Het Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke is gelegen in de provincie West-Vlaanderen. Het vormt het verbindingskanaal tussen de Franse plaats Duinkerke en de Belgische plaats Nieuwpoort. Vanaf de Belgische grens tot aan de plaats Nieuwpoort heeft het kanaal een lengte van 18,9 kilometer. De gemiddelde breedte is 20 meter. In het kanaal zijn twee verbredingen aanwezig. Ter hoogte van de N355 te Nieuwpoort is een zwaaiком aanwezig. In het centrum van Veurne is een oud insteeddok, (tegenwoordig in gebruik als jachthaven) gelegen. De oevers bestaan uit damwand en zijn verstevigd met beton. Het vorige visserijkundig onderzoek is uitgevoerd in 2018 (Mies & Van Giels, 2019). Het kanaal wordt gescheiden door een sluis en bestaat hierdoor uit de twee delen, te weten:

- Nieuwpoort-Veurne;
- Nieuwpoort-Belgische grens.

2.1.3 KANAAL BRIEGDEN- NEERHAREN

Het Kanaal Briegden-Neerharen is gelegen in de provincie Limburg en vormt het verbindingskanaal tussen het Albertkanaal en de Zuid-Willemsvaart. Het kanaal is gelegen tussen de gelijknamige plaatsen Briegden en Neerharen. Het kanaal heeft een lengte van 4,8 kilometer en een gemiddelde breedte van circa 60 meter. Het kanaal staat in verbinding met het Albertkanaal en watert af op de noordelijk gelegen Zuid-Willemsvaart. Het kanaal is vrij van verbredingen. De oevers worden gekenmerkt door damwand en zijn versterkt met beton. Het vorige visserijkundig onderzoek is uitgevoerd in 2018 (Mies & Van Giels, 2019).

2.2 VANGTUIGEN EN WIJZE VAN BEMONSTEREN

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

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

In de brede delen van de kanalen (>20 meter breed) is het open water bemonsterd met de stortkuil. De stortkuil is een trechtervormig sleepnet dat door twee boten in span wordt voorgetrokken. Dit sleepnet heeft een vissende breedte van 10 meter, een hoogte van 1,5 meter en een maaswijdte van 12 millimeter hele maas in de zak. De kuil is voortgetrokken met een snelheid van circa 4,5 km/ha. Het vangstrendement van de stortkuil is gesteld op 80% voor vissen met een lengte tot 25 centimeter en 60% voor vissen groter dan 25 centimeter (Bijkerk *et al.*, 2014). Standaard worden met de stortkuil trajecten met een lengte van 1.000 meter bemonsterd. De visstand in de oeverzone is bemonsterd door middel van elektrovisserij. Hierbij is een standaard trajectlengte van 250 meter aangehouden. De standaard bevestigde breedte die voor elektrovisserij wordt aangehouden bedraagt 1,5 meter. Het vangstrendement van het elektrovisapparaat is voor de oeverzone vastgesteld op 30% voor snoek en 20% voor de overige vissoorten (Bijkerk *et al.*, 2014).

Het open water in het smallere deel van het Schipdonkkanaal is bemonsterd met een zegen. Er is getracht om deze locaties te bemonsteren door middel van lijnvormige zegen- en elektrovisserij, maar door de vele takken in het water was dat niet mogelijk. Er is daarom uitgeweken naar twee zegenrondgooien per locatie. De zegen is daarbij in een cirkelvorm uitgevaren waarna deze vervolgens op de oever of in de boot is binnengehaald. De gebruikte zegen had een lengte van 75 meter, met een vissende hoogte van 6 meter en een maaswijdte van 12 millimeter hele maas in de zak. Het rendement van deze vorm van zegenvisserij is vastgesteld op 80% voor alle vissoorten en lengteklassen (Bijkerk *et al.*, 2014). De visstand in de oeverzone

is bemonsterd met elektrovisserij, waarbij per locatie een trajectlengte van 500 meter (250 meter per oever) is aangehouden. De standaard beviste breedte die voor elektrovisserij wordt aangehouden bedraagt 1,5 meter. Het vangstrendement van het elektrovisapparaat is voor de oeverzone vastgesteld op 30% voor snoek en 20% voor de overige vissoorten (Bijkerk et al., 2014).

De zwaaiikom Noorderwal in het Schipdonkkanaal is bemonsterd door middel van één zegenrondgooi met een diepe, 225 meter lange zegen. Deze zegen heeft een vissende hoogte van 6 meter en een maaswijdte van 12 millimeter hele maas in de zak. Het rendement van deze vorm van zegenvisserij is vastgesteld op 80% voor alle vissoorten en lengteklassen (Bijkerk et al., 2014).

In Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke is de visstand bemonsterd met een combinatie van lijnvormige zegen- en elektrovisserij. Hierbij is een traject van 250 meter lengte afgezet met keurnetten. Vervolgens is eerst het open water bemonsterd door met een zegen het volledige traject af te vissen. Vervolgens zijn beide oeverzones (2x 250 meter) van de locatie met het elektrovisapparaat (vanuit de boot) bemonsterd. De lengte van de zegen die werd ingezet bedraagt 75 meter, met een vissende hoogte van 6 meter en een maaswijdte van 12 millimeter hele maas in de zak. Voor een met keurnetten afgezet traject dat over de volledige lengte eerst met de zegen en daarna met elektrovisapparaat is bevist, wordt voor de zegen een vangstrendement van 100% gerekend. Aangenomen wordt dat de vis die niet wordt gevangen met de zegen in de oever vlucht en met het elektrovisapparaat wordt bemonsterd. Het rendement voor het elektrovisapparaat blijft in dit geval 30% voor snoek en 20% voor overige vis (Bijkerk *et al.*, 2014).

De verbreding ter hoogte van de N355 in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke is bemonsterd door middel van twee zegenrondgooien met een diepe, 75 meter lange zegen. Het insteeddok is bemonsterd door middel van één rondgooi met een diepe, 75 meter lange zegen.

2.3 BEMONSTERINGSPERIODE EN -INSPANNING

De visstandbemonstering in het Schipdonkkanaal is uitgevoerd op 27 september 2023 en in de periode van 18 tot en met 24 oktober 2023. Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke is bemonsterd op 16 en 17 oktober 2023 en de bemonsteringen in Kanaal Briegden-Neerharen zijn uitgevoerd op 5 oktober 2023. Alle bemonsteringen, inclusief de stortkuilvisserij, zijn overdag uitgevoerd.

De bemonsteringen in Kanaal Briegden-Neerharen en de zegentrek in de zwaaiikom in het Schipdonkkanaal zijn uitgevoerd in de door het Handboek Hydrobiologie voorgeschreven periode (1 augustus tot 15 oktober). De overige bemonsteringen in het Schipdonkkanaal zijn uitgevoerd in de periode van 18 tot en met 24 oktober 2023 en Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke is bemonsterd op 16 en 17 oktober 2023. Daarmee vallen deze bemonsteringen net buiten de voorgeschreven periode. In paragraaf 6.1 wordt verder ingegaan op de bemonsteringsperiode en het verwachte effect op de bestandsramingen.

Afhankelijk van de dimensies van het waterlichaam dient een minimale onderzoeksinspanning te worden verricht voor het verkrijgen van een representatief beeld van de visstand. Volgens het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk *et al.*, 2014) dient in brede lijnvormige wateren (> 25 meter breed), zoals pand 1 in

het Schipdonkkanaal en Kanaal Briegden-Neerharen, tenminste 3% van het open water te worden bemonsterd met een stortkuil of 7,5% van het open water met een zegen en dient 7,5% van de totale oeverlengte elektrisch te worden bemonsterd. Voor het Schipdonkkanaal is de minimale inspanning in de oeverzone in overleg met het ANB aangepast naar 4%. In smalle lijnvormige wateren (8-25 meter breed), zoals pand 2 en 3 van het Schipdonkkanaal en Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke, dient tenminste 7,5% van de totale lengte bemonsterd te worden. Het Schipdonkkanaal kan worden opgesplitst in een breed en een smal deel. In het brede deel geldt dan dus een andere inspanning dan in het smalle gedeelte. In bijlage 2 wordt de gerealiseerde bemonsteringsinspanning weergegeven.

2.4 VERWERKEN 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 verwerking van de vangst is alle vis direct op de vangstplaats teruggezet.

De vangstgegevens zijn per traject/trek digitaal ingevoerd in een door ATKB ontwikkelde applicatie. Voor het verwerken van de vangstgegevens tot lengtefrequentieverdelingen en bestandschattingen heeft ATKB standaard rekenmodules in MS Excel ontwikkeld. Deze rekenmodules bevatten standaard lengte-gewicht relaties van alle vissoorten voor het omrekenen van aantallen vis naar biomassa. Met deze relaties is voor elke soort het aantal vissen per cm-klasse omgerekend naar biomassa. De bestanden zijn conform de beschrijving in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk *et al.*, 2014) op de volgende wijze berekend:

2.4.1 BEREKENING OMVANG VISBESTAND

1. Per onderscheiden deel van een water is de vangst van de afzonderlijke trajecten/trekken per vangtuig gesommeerd.
2. De som per vangtuig is gedeeld door het beviste oppervlak van het betreffende waterdeel.
3. De resultaten verkregen onder stap 2 zijn gedeeld door de rendementen van de betreffende vangtuigen, wat resulteert in een schatting per waterdeel.
4. Het totale bestand per water is berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per waterdeel.
5. Bij de lijnvormige wateren waar een traject is afgezet met keurnetten en dat is bevestigd met zegen en elektrovisapparaat, wordt een afwijkende berekeningswijze gehanteerd. Per traject worden de vangsten met het elektrovisapparaat gecorrigeerd voor het rendement. Het rendement van de zegen wordt op 100% gesteld. De gecorrigeerde vangsten van het elektrovisapparaat en de vangsten met de zegen worden per deelgebied gesommeerd. Deze som wordt gedeeld door het totaal bevestigd oppervlak van het deelgebied, resulterend in een schatting per deelgebied. Het bestand van het water(lichaam) wordt berekend door het naar oppervlak gewogen gemiddelde te nemen van de schattingen per deelgebied.

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

2.4.2 CONDITIE

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

2.4.3 PREDATOR-PROOI VERHOUDING

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

Indien het aandeel roofvissen naar verhouding toeneemt (verhouding groter dan 1:1) is er sprake van een (sterk) regulerend effect op het prooivisbestand als gevolg van predatie. De aanwas (productie) van prooivissen wordt in dat geval sterk gereduceerd door het aanwezige roofvisbestand. Indien het aandeel prooivissen naar verhouding toeneemt (verhouding kleiner dan 1:2,5) is er (vrijwel) geen sprake van een regulerend effect op het prooivisbestand als gevolg van predatie. De aanwas (productie) van prooivissen is in dat geval voornamelijk afhankelijk van de voedselrijkdom van het water(systeem) en slechts beperkt het resultaat van predatie door roofvissen (Zoetemeyer & Lucas, 2007).

Voor een realistische inschatting van de predatie van prooivis wordt gebruik gemaakt van de predator-prooivis (<15 centimeter) verhouding. Praktisch alle roofvissen boven de 15 centimeter voeden zich hoofdzakelijk met vis. Tot de piscivoren worden baars, snoek, snoekbaars, meerval, roofblei (allen >15 centimeter) en kwabaal (>20-40 centimeter) gerekend (Zoetemeyer & Lucas, 2007).

2.4.4 VISWATERTYPERING

De bemonsterde kanalen in dit onderzoek betreffen (vrijwel) stilstaande ondiepe wateren. Voor dit type water is een viswatertypering opgesteld (Zoetemeyer & Lucas, 2001). De indeling is gebaseerd op verschillende fasen die binnen het eutrofiëringsproces zijn te onderscheiden. Eutrofiëring leidt tot twee veranderingen in voor vis belangrijke habitat kenmerken: 1) doorzicht, en 2) begroeiing. Er zijn vijf verschillende visgemeenschappen gedefinieerd, van voedselarm tot sterk eutroof, die genoemd zijn naar hun meest opvallende vertegenwoordigers, namelijk:

1. Baars-blankvoorn (ondiep, voedselarm water met weinig tot geen waterplanten);

2. Rietvoorn-snoek (ondiep, helder water met enige waterplanten);
3. Snoek-blankvoorn (lichte eutrofiëring);
4. Blankvoorn-brasem (matige eutrofiëring);
5. Brasem-snoekbaars (sterk eutroof troebel water zonder waterplanten).

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

2.4.5 PRESENTATIE GEGEVENS

Voor het presenteren van de bestandschattingen zijn de gevangen vissoorten ingedeeld in ecologische groepen en gilden. De indeling in ecologische groepen wordt beschreven in het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk *et al.*, 2014). De ecologische groepen zijn voornamelijk gebaseerd op voedselvoorkeur. Dit hangt samen met de lengte van de vissoorten: kleine exemplaren benutten ander voedsel (bijvoorbeeld zoöplankton) dan grote exemplaren (die veelal macrofauna of kleine vissen eten). Voor snoek wijkt de indeling af van de overige vissoorten, omdat deze vooral uitgaat van de voorkeur van deze soort voor een bepaald type habitat. Naast ecologische groepen zijn de vissoorten ingedeeld in stromingsgilden volgens FAME (zie bijlage 1 en Noble & Cowx, 2002). De indeling in stromingsgilden is gebaseerd op de voorkeur van soorten voor stromend dan wel stilstaand water. Er worden drie stromingsgilden onderscheiden:

- Eurytopen: soorten die geen specifieke voorkeur hebben voor stromend of stilstaand water;
- Limnofielen: soorten met een voorkeur voor stilstaand water;
- Rheofielen: soorten met een voorkeur voor stromend water.

3 RESULTATEN SCHIPDONKKANAAL

3.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in het Schipdonkkanaal zijn uitgevoerd op 27 september en in de periode van 18 tot en met 24 oktober 2023. In het brede deel van het kanaal is het open water bemonsterd middels één stortkuiltrek over een lengte van 1.000 meter. Daarnaast is de zwaairom in dat deel bevist door middel van één rondgooi met een diepe, 225 meter lange zegen. De oeverzone in dit deel van het kanaal is op vier locaties elektrisch bemonsterd over een lengte van 250 meter per locatie. In het smallere deel is het open water op acht locaties bemonsterd door middel van twee rondgooien met een 75 meter lange zegen per locatie. Daarnaast is de visstand in de oeverzone bemonsterd door middel van elektrovisserij, waarbij een trajectlengte van 500 meter (250 meter per oever) is aangehouden. De bemonsteringen in het Schipdonkkanaal zijn over het algemeen goed verlopen. Wel is af en toe hinder ondervonden van een geringe waterdiepte (zwaairom) of obstakels onder water. De ligging van de bemonsterde locaties/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 3.

De waterdiepte op de bemonsterde locaties varieerde van 0,5 tot 4,1 meter en het doorzicht varieerde tussen 0,4 en 2 meter. Het aangetroffen substraat bestaat uit (slib op) zand, klei en stortsteen. Emerse vegetatie is aangetroffen in de vorm van riet, grote egelskop, gele lis, watermunt, liesgras, moerasvergeet-mij-nietje en zegge sp.. De gemiddelde bedekking varieerde van 50 tot 100%. Submerse vegetatie is waargenomen in de vorm van sterrenkroos sp., grof hoornblad, smalle waterpest, tenger fonteinkruid en kranswier sp.. De bedekking varieerde van 2 tot 100%. Drijfbladplanten zijn alleen waargenomen op locatie SDK-EL3 in de vorm van grote waternavel met een bedekking van 5%. De oever is veelal verstevigd met fijn en grof stortsteen, betonnen damwand en/of met schanskorf. Op foto 1 is een impressie gegeven van het Schipdonkkanaal.



Foto 1 Impressie van het Schipdonkkanaal met locatie SDK-ZE6ab/EL6 (links) en locatie SDK-SK1 (rechts).

3.2 SOORTENSAMENSTELLING

In het Schipdonkkanaal zijn tijdens de bemonstering achttien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Hybride is een kruising tussen twee karperachtigen en wordt daarom niet als aparte soort beschouwd. Van de achttien soorten behoren elf soorten tot het eurytope gilde, namelijk aal, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, gibel, kolblei, pos, snoek, snoekbaars en spiegelkarper. Ook zijn vier limnofiele soorten aangetroffen. Dit zijn bittervoorn, rietvoorn, vetje en zeelt. Er zijn twee soorten aangetroffen die tot het rheofiele gilde behoren, namelijk riviergrondel en winde. Zwartbekgrondel is de enige exoot die aangetroffen is. Tijdens de bemonstering is eveneens gelet op de aanwezigheid van kreeften en/of krabben. In totaal zijn twee rode Amerikaanse rivierkreeften, drie Chinese wolhandkrabben en één strandkrab aangetroffen.

3.3 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 2 en tabel 3 is de geschatte omvang van het totale visbestand in het Schipdonkkanaal weergegeven in kilogram en aantallen per hectare. De omvang van het visbestand is geschat op 50,0 kg/ha en 3.450 stuks/ha.

Tabel 2 Raming van het visbestand in het Schipdonkkanaal (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2,1	-	0,0	0,1	0,4	1,6
	Baars	3,5	2,4	0,5	0,3	0,3	-
	Blankvoorn	18,9	5,8	10,5	2,6	-	-
	Brasem	9,2	5,2	2,2	1,3	0,5	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Gibel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Hybride	1,2	0,0	1,1	0,1	-	-
	Kolblei	0,1	0,0	0,0	0,1	-	-
	Pos	0,1	0,0	0,0	-	-	-
	Snoekbaars	1,6	0,0	-	-	0,0	1,6
	Spiegelkarper	2,8	-	-	-	-	2,8
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	0,2	0,0	0,0	0,0	0,1	-
	Vetje	0,0	-	0,0	-	-	-
	Zeelt	0,8	0,0	0,0	0,1	0,6	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Winde	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	0,5	0,0	0,5	-	-	-
Subtotaal		40,9	13,5	14,9	4,6	1,9	6,0
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	9,1	-	1,0	0,2	0,7	7,2
Totaal		50,0					

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

De geraamde visbiomassa bestaat met name uit blankvoorn (38%) en in mindere mate uit brasem en snoek (beide 18%). De overige soorten hebben slechts een beperkt aandeel in het visbestand ($\leq 7\%$). Op basis van aantallen bestaat het visbestand voornamelijk uit blankvoorn (47%) gevolgd door brasem (33%) en baars (14%).

Tabel 3 Raming van het visbestand in het Schipdonkkanaal (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	21	-	1	7	7	6
	Baars	481	447	27	6	1	-
	Blankvoorn	1.627	1.123	464	40	-	-
	Brasem	1.131	967	145	17	2	-
	Driedoornige stekelbaars	1	-	1	-	-	-
	Giebel	1	0	1	-	-	-
	Hybride	55	0	53	2	-	-
	Kolblei	4	2	0	1	-	-
	Pos	7	5	2	-	-	-
	Snoekbaars	2	0	-	-	0	2
	Spiegelkarper	1	-	-	-	-	1
Limnofiel	Bittervoorn	13	1	12	-	-	-
	Rietvoorn	18	15	1	1	0	-
	Vetje	10	-	10	-	-	-
	Zeelt	4	1	1	1	1	-
Rheofiel	Riviergrondel	1	0	0	-	-	-
	Winde	0	0	-	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	60	7	53	-	-	-
Subtotaal		3.437	2.572	771	74	12	8
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	14	-	9	0	1	4
Totaal		3.450					

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

3.4 BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

In tabel 4 en tabel 5 is de geschatte omvang van het visbestand in de verschillende deelgebieden weergegeven in kilogram en aantal per hectare. In bijlage 5 zijn de bestandschattingen per deelgebied gespecificeerd per lengteklasse.

De geraamde visbestanden in de deelgebieden laten zowel op basis van aantallen als op basis van biomassa grote verschillen zien. Deelgebied Schipdonk-Balgerhoeke laat het hoogst geraamde visbestand zien in zowel biomassa (217,4 kg/ha) als aantallen (15.645 stuks/ha). De geraamde biomassa's in deelgebied Deinze-sluis Schipdonk en deelgebied Balgerhoeke-monding zee zijn met respectievelijk 8,2 kg/ha en 6,3 kg/ha fors lager. Op basis van aantallen is het visbestand in deelgebied Deinze-sluis Schipdonk het laagst geschat (129 stuks/ha).

De soortsaamenstelling laat eveneens grote verschillen zien. In deelgebied Deinze-sluis Schipdonk zijn de minste soorten aangetroffen (zes stuks). In de andere twee deelgebieden was de soortenrijkdom met respectievelijk 13 en 14 soorten veel groter. Snoekbaars is enkel aangetroffen in deelgebied Deinze-sluis Schipdonk. Pos, spiegelkarper en vetje zijn enkel aangetroffen in deelgebied Schipdonk-Balgerhoeke en driedoornige stekelbaars, riviergrondel en winde zijn enkel aangetroffen in deelgebied Balgerhoeke-monding zee. Blankvoorn, brasem en kolblei zijn in alle drie de deelgebieden aangetroffen.

In deelgebied Deinze-sluis Schipdonk heeft snoekbaars op basis van biomassa het grootste aandeel in het visbestand. Op basis van aantallen is brasem het meest frequent aangetroffen. In deelgebied Schipdonk-Balgerhoeke wordt het visbestand zowel in biomassa als aantallen gedomineerd door blankvoorn en in deelgebied Balgerhoeke-monding zee wordt het visbestand zowel op basis van biomassa als op basis van aantallen gedomineerd door baars.

Tabel 4 Raming van het visbestand (kg/ha) en aantal soorten in de verschillende deelgebieden in het Schipdonkkanaal in 2023.

Gilde	Vissoort	Deinze-sluis Schipdonk	Schipdonk- Balgerhoeke	Balgerhoeke- Monding zee
Eurytoop	Aal	-	7,5	1,3
	Baars	-	9,4	3,4
	Blankvoorn	0,3	92,1	0,1
	Brasem	3,1	39,8	0,0
	Driedoornige stekelbaars	-	-	0,0
	Giebel	0,1	0,0	-
	Hybride	-	5,8	0,0
	Kolblei	0,1	0,1	0,0
	Pos	-	0,3	-
	Snoek	-	41,6	1,4
	Snoekbaars	4,6	-	-
	Spiegelkarper	-	13,8	-
	Limnofiel	-	0,0	0,0
Limnofiel	Rietvoorn	-	0,8	0,0
	Vetje	-	0,1	-
	Zeelt	-	3,9	0,0
	Rheofiel	-	-	0,0
Exoot	Winde	-	-	0,0
	Zwartbekgrondel	0,0	2,1	0,1
Totaal		8,2	217,4	6,3
Aantal soorten*		6	14	13

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

* = exclusief hybride

Tabel 5 Raming van het visbestand (N/ha) in de verschillende deelgebieden in het Schipdonkkanaal in 2023.

Gilde	Vissoort	Deinze-sluys Schipdonk	Schipdonk- Balgerhoeke	Balgerhoeke- Monding zee
Eurytoop	Aal	-	32	32
	Baars	-	1.483	398
	Blankvoorn	32	7.922	6
	Brasem	80	5.408	4
	Driedoornige stekelbaars	-	-	3
	Giebel	2	2	-
	Hybride	-	268	1
	Kolblei	2	2	6
	Pos	-	36	-
	Snoek	-	36	-
	Snoekbaars	6	-	-
	Spiegelkarper	-	3	-
Limnofiel	Bittervoorn	-	43	9
	Rietvoorn	-	72	6
	Vetje	-	49	-
	Zeelt	-	15	2
Rheofiel	Riviergrondel	-	-	2
	Winde	-	-	1
Exoot	Zwartbekgrondel	7	274	4
Totaal		129	15,645	486

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

In deelgebied Deinze-sluys Schipdonk wordt onderscheid gemaakt in het kanaal (hoofdwatgang) en de zwaairom Noorderwal. In tabel 6 en tabel 7 zijn de geraamde visbestanden in de beide delen weergegeven in kilogram en aantal per hectare.

Tabel 6 Raming van het visbestand (kg/ha) en aantal soorten in deelgebied Deinze-sluys Schipdonk en zwaairom Noorderwal in 2023.

Gilde	Vissoort	Deinze-sluys Schipdonk kanaal	Zwaairom Noorderwal
Eurytoop	Blankvoorn	0,2	6,5
	Brasem	2,9	10,2
	Giebel	0,1	-
	Kolblei	0,1	-
	Snoekbaars	4,2	15,4
Exoot	Zwartbekgrondel	0,0	-
Totaal		7,5	32,1
Aantal soorten		6	3

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

Tussen het kanaal en de zwaairom is een groot verschil te zien. In de zwaairom is het visbestand zowel op basis van biomassa als op basis van aantallen het hoogst geraamd (32,1 kg/ha en 1.452 stuks/ha). In de hoofdwatgang is het visbestand geraamd op 7,5 kg/ha en 88 stuks/ha. Daarnaast zijn in de

hoofdwatgang drie soorten meer aangetroffen dan in de zwaikom, namelijk giebel, kolblei en zwartbekgrondel.

Tabel 7 Raming van het visbestand (stuks/ha) in deelgebied Deinze-sluiskanaal en zwaikom Noorderwal in 2023

Gilde	Vissoort	Deinze-sluiskanaal	Zwaikom
		Schipdonk kanaal	Noorderwal
Eurytoop	Blankvoorn	14	589
	Brasem	57	813
	Giebel	2	-
	Kolblei	2	-
	Snoekbaars	5	50
Exoot	Zwartbekgrondel	7	-
Totaal		88	1.452

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

3.5 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 4. Van baars is een éénzomerige jaarklasse in de lengterange van 5 tot en met 10 centimeter aangetroffen. Daarnaast zijn tweezomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 11 tot en met 14 centimeter en driezomerige exemplaren in de lengterange van 15 tot en met 19 centimeter. Daarnaast zijn enkele oudere exemplaren tot een lengte van 30 centimeter waargenomen. Van blankvoorn is een éénzomerige jaarklasse aangetroffen in de lengterange van 6 tot en met 10 centimeter. Daarnaast zijn meerzomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 11 tot en met 23 centimeter waarbij geen onderscheid in jaarklassen zichtbaar is.

Eénzomerige snoekbaars is aangetroffen in de lengterange van 13 tot en met 15 centimeter. Daarnaast zijn enkele meerzomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 24 tot en met 58 centimeter. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren aangetroffen of is er geen duidelijk onderscheid te maken tussen de verschillende jaarklassen.

3.6 CONDITIE VAN DE MEEST VOORKOMENDE VISSOORTEN

Conform het bestek is voor dit prioritair water de conditie van de gevangen vissen niet kwantitatief bepaald. Wel is door middel van een visuele inspectie een kwalitatieve beoordeling gedaan. De algemene conditie van de aangetroffen vissoorten kan als normaal tot goed worden beschouwd. Tijdens de visstandbemonsteringen zijn geen abnormaliteiten aangetroffen duidend op een verlaging van de algehele conditie van individuele vissen. De gevangen vissen zagen er vitaal (geen infecties, vergroeiingen of andere symptomen) en gezond uit zoals weergegeven op foto 2.



Foto 2 Brasem (links) en baars (rechts) uit het Schipdonkkanaal in goede conditie.

3.7 PREDATOR-PROOI VERHOUDING

De aangetroffen predatoren in het Schipdonkkanaal zijn baars, snoek en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale prooivisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:2,5. De biomassa aan predatoren is berekend op 11,2 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 28,4 kg/ha. Deze verhouding geeft aan dat er een balans is tussen predator en prooivis.

3.8 HENGELVANGSTGEGEVENS

Hengelvangstgegevens van het Schipdonkkanaal zijn niet beschikbaar.

4 RESULTATEN KANAAL NIEUWPOORT-DUINKERKE

4.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke zijn uitgevoerd op 16 en 17 oktober 2023. Het kanaal is op zes locaties middels gecombineerde lijnvormige zegen- en elektrovisserij bemonsterd over een lengte van 250 meter per locatie. Daarnaast is de verbreding ter hoogte van de N355 bemonsterd door middel van twee zegenrondgooien met een 75 meter lange zegen en is het insteekdok bemonsterd door middel van één zegenrondgooi met een 75 meter lange zegen. De bemonsteringen zijn overdag uitgevoerd en zijn goed verlopen. Locatie KND-ZE5/EL5 is iets verlegd in verband met hengelaars. De ligging van de bemonsterde locaties/trajecten is op een kaart afgebeeld in bijlage 3.

De waterdiepte varieerde van 2,0 tot 2,8 meter en het doorzicht tijdens de bemonsteringen varieerde tussen 0,6 en 2,4 meter. Het substraat bestaat voornamelijk uit klei, maar ook uit zand, slib en stortsteen. De oevers zijn beschoeid met een betonnen damwand en op één locatie bestaat de beschoeiing uit een gemetselde muur. Submerse vegetatie is aangetroffen in de vorm van grof hoornblad met een bedekking van 1%. Emerse vegetatie en drijfbladplanten zijn niet aangetroffen. Op foto 3 is een impressie gegeven van Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke.



Foto 3 Impressie van Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke met locatie KND-ZE5/EL5 (links) en locatie KND-ZE2/EL2 (rechts).

4.2 SOORTENSAMENSTELLING

In Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke zijn in totaal dertien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Van de dertien soorten behoren acht soorten tot het eurytope gilde, namelijk aal, baars, blankvoorn, brasem, pos, snoek, snoekbaars en spiegelkarper. Daarnaast zijn twee limnofiele soorten aangetroffen. Dat zijn bot en zeelt. Ook is winde aangetroffen, welke tot het rheofiele gilde behoort. Er zijn twee mariene soorten aangetroffen, namelijk goudharder en sprat. Exoten zijn tijdens het onderzoek niet aangetroffen.

Tijdens de bemonstering is eveneens gelet op de aanwezigheid van kreeften en/of krabben. In totaal zijn zes Chinese wolhandkrabben aangetroffen.

4.3 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 8 en tabel 9 is de geschatte omvang van het totale visbestand in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke weergegeven in kilogram en aantal per hectare. De omvang van het visbestand is geschat op 79,8 kg/ha en 1.222 stuks/ha. De geraamde visbiomassa bestaat met name uit brasem (81%), gevolgd door winde (6%) en blankvoorn (5%). De overige soorten hebben op basis van biomassa een gezamenlijk aandeel van 8%. Op basis van aantallen bestaat het visbestand voornamelijk uit brasem (73%), gevolgd door blankvoorn (16%) en baars (6%). De overige soorten hebben een gezamenlijk aandeel van 5%.

Tabel 8 Raming van het visbestand in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,0	-	-	0,0	-	-
	Baars	1,5	0,7	0,3	0,5	-	-
	Blankvoorn	4,3	0,9	0,7	2,7	0,1	-
	Brasem	64,7	5,8	-	-	0,9	57,9
	Hybride	0,2	-	-	-	0,2	-
	Pos	0,0	0,0	-	-	-	-
	Snoekbaars	0,2	-	-	0,2	-	-
	Spiegelkarper	0,3	-	-	-	-	0,3
Limnofiel	Bot	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	1,4	-	-	-	-	1,4
Rheofiel	Winde	4,6	-	-	-	-	4,6
Marien	Goudharder	0,5	0,0	0,0	0,3	-	0,1
	Sprot	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		77,6	7,5	0,9	3,6	1,2	64,3
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2,2	-	0,1	0,3	-	1,8
Totaal		79,8					

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

Tabel 9 Raming van het visbestand in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0	-	-	0	-	-
	Baars	74	60	8	5	-	-
	Blankvoorn	197	138	19	39	0	-
	Brasem	891	854	-	-	2	34
	Hybride	0	-	-	-	0	-
	Pos	0	0	-	-	-	-
	Snoekbaars	2	-	-	2	-	-
	Spiegelkarper	0	-	-	-	-	0
	Subtotaal	1.220	1.097	31	52	2	37
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	2	-	0	1	-	1
Totaal		1.222					

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

4.4 BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

In tabel 10 en tabel 11 is het geraamde visbestand in de verschillende deelgebieden weergegeven in kilogram en aantallen per hectare. In bijlage 5 zijn de bestandschattingen per deelgebied gespecificeerd per lengteklasse.

Te zien is dat, zowel op basis van biomassa als op basis van aantallen, een groot verschil aanwezig is tussen de beide deelgebieden. Zowel de geschatte biomassa als aantallen zijn het hoogst in deelgebied Nieuwpoortsluis-Belgische grens (168,1 kg/ha en 2.563 stuks/ha). Met name het bestand aan brasem, blankvoorn en winde zijn in dit deelgebied fors hoger geraamd. In deelgebied Veurnesluis-Nieuwpoortsluis is het visbestand geraamd op 5,5 kg/ha en 95 stuks/ha. In dit deelgebied heeft brasem eveneens op basis van biomassa het grootste aandeel in het visbestand. Op basis van aantallen is goudharder het meest frequent aangetroffen. In deelgebied Veurnesluis-Nieuwpoortsluis zijn ook meer vissoorten aangetroffen. Aal, pos, spiegelkarper, bot en sprot zijn daar wel aangetroffen en in deelgebied Nieuwpoortsluis-Belgische grens niet. Snoekbaars is alleen in deelgebied Nieuwpoortsluis-Belgische grens aangetroffen.

Tabel 10 Raming van het visbestand (kg/ha) in de verschillende deelgebieden in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke in 2023.

Gilde	Vissoort	Veurnesluis- Nieuwpoortsluis	Nieuwpoortsluis- Belgische grens
Eurytoop	Aal	0,0	-
	Baars	0,0	3,2
	Blankvoorn	0,0	9,3
	Brasem	2,8	138,4
	Hybride	-	0,4
	Pos	0,0	-
	Snoek	0,6	4,1
	Snoekbaars	-	0,4
	Spiegelkarper	0,5	-
	Limnofiel	0,0	-
Limnofiel	Bot	0,0	-
	Zeelt	0,7	2,2
Rheofiel	Winde	0,6	9,4
Marien	Goudharder	0,2	0,8
	Sprot	0,0	-
Totaal		5,5	168,1
Aantal soorten*		12	8

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

Tabel 11 Raming van het visbestand (N/ha) in de verschillende deelgebieden in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke in 2023.

Gilde	Vissoort	Veurnesluis- Nieuwpoortsluis	Nieuwpoortsluis- Belgische grens
Eurytoop	Aal	1	-
	Baars	3	158
	Blankvoorn	1	431
	Brasem	1	1.949
	Hybride	-	1
	Pos	0	-
	Snoek	1	3
	Snoekbaars	-	5
	Spiegelkarper	0	-
	Limnofiel	1	-
Limnofiel	Bot	1	-
	Zeelt	0	1
Rheofiel	Winde	0	5
Marien	Goudharder	73	12
	Sprot	13	-
Totaal		95	2.563

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

In Veurnesluis-Nieuwpoortsluis is onderscheid gemaakt tussen het kanaal, de zwaairom (verbreding) ten hoogte van de N355 en het insteeddok bij Veurne. In tabel 12 en tabel 13 zijn de geraamde visbestanden weergegeven in kilogram en aantal per hectare.

Er is te zien dat de geschatte visstand zowel op basis van biomassa als op basis van aantallen het hoogst is in de zwaairom ten hoogte van de N355 (201,4 kg/ha en 682 stuks/ha). In het insteeddok bij Veurne wordt het visbestand geschat op 123,0 kg/ha en 114 stuks/ha. Het visbestand in het kanaal zelf is het laagst geschat

met respectievelijk 0,2 kg/ha en 85 stuks/ha. Qua aantallen domineert goudharder in het visbestand in het kanaal en in de zwaikom. In het insteeddok heeft snoek op basis van aantallen het grootste aandeel in het visbestand. Qua biomassa domineert brasem in de zwaikom en zeelt in de insteeddok bij Veurne.

In het kanaal zelf zijn wel de meeste soorten aangetroffen, namelijk zes stuks. Aal, baars, blankvoorn en sprout zijn alleen in het kanaal zelf aangetroffen maar niet in de verbredingen. Brasem, pos, snoek, spiegelkarper, winde en zeelt zijn alleen in de verbredingen aangetroffen.

Tabel 12 Raming van het visbestand (kg/ha) in de sub-deelgebieden van Veurnesluis-Nieuwpoortsluis in 2023.

Gilde	Vissoort	Veurnesluis- Nieuwpoortsluis kanaal	Verbreding t.h.v. N355	Insteekdok Veurne
Eurytoop	Aal	0,0	-	-
	Baars	0,0	-	-
	Blankvoorn	0,0	-	-
	Brasem	-	159,8	-
	Pos	-	-	0,0
	Snoek	-	-	38,4
	Spiegelkarper	-	-	35,5
	Limnofiel	0,0	0,1	-
Rheofiel	Zeelt	-	-	49,0
	Winde	-	32,7	-
Marien	Goudharder	0,1	8,8	-
	Sprot	0,0	-	-
Totaal		0,2	201,4	123,0
Aantal soorten		6	4	4

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

Tabel 13 Raming van het visbestand (N/ha) in de sub-deelgebieden van Veurnesluis-Nieuwpoortsluis in 2023.

Gilde	Vissoort	Veurnesluis- Nieuwpoortsluis kanaal	Verbreding t.h.v. N355	Insteekdok Veurne
Eurytoop	Aal	1	-	-
	Baars	3	-	-
	Blankvoorn	1	-	-
	Brasem	-	83	-
	Pos	-	-	14
	Snoek	-	-	57
	Spiegelkarper	-	-	14
	Limnofiel	1	7	-
Rheofiel	Zeelt	-	-	28
	Winde	-	14	-
Marien	Goudharder	65	577	-
	Sprot	14	-	-
Totaal		85	682	114

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

4.5 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 4. Van baars zijn ééNZomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 8 tot en met 12 centimeter. MeêrZomerige exemplaren zijn aangetroffen met een lengte tot 24 centimeter. Bij de meêrZomerige vissen is geen duidelijk onderscheid in jaarklassen te maken. Van blankvoorn zijn ééNZomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 5 tot en met 11 centimeter. MeêrZomerige exemplaren zijn aangetroffen tot een lengte van 26 cm. Van brasem is een ééNZomerige jaarklasse aangetroffen in een lengterange van 8 tot en met 12 centimeter. Opvallend is dat er geen brasems in de lengterange van 13 tot en met 25 centimeter zijn gevangen. In de lengterange van 26 tot en met 61 centimeter zijn wel exemplaren aangetroffen waarbij de lengterange van 43 tot en met 61 centimeter relatief goed vertegenwoordigd is. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren aangetroffen of is er geen duidelijk onderscheid te maken tussen de verschillende jaarklassen.

4.6 CONDITIE VAN DE MEEST VOORKOMENDE VISSOORTEN

Conform het bestek is voor dit prioritair water de conditie van de gevangen vissen niet kwantitatief bepaald. Wel is door middel van een visuele inspectie een kwalitatieve beoordeling gedaan. De algemene conditie van de aangetroffen vissoorten kan als normaal tot goed worden beschouwd. Tijdens de visstandbemonsteringen zijn geen abnormaliteiten aangetroffen duidend op een verlaging van de algehele conditie van individuele vissen. De gevangen vissen zagen er vitaal (geen infecties, vergroeiingen of andere symptomen) en gezond uit, zoals weergegeven op foto 4.



Foto 4 Zeelt (links) en snoekbaars (rechts) uit Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke in goede conditie.

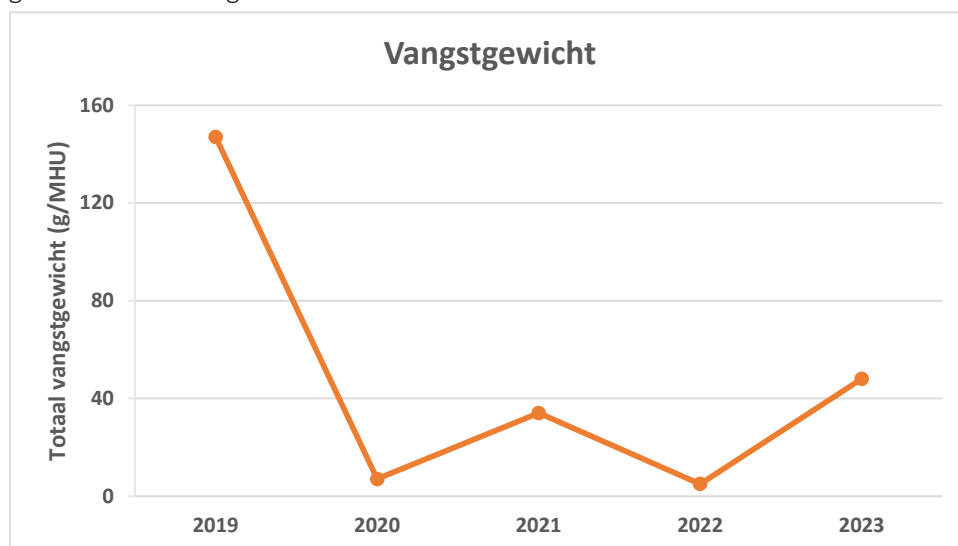
4.7 PREDATOR-PROOI VERHOUDING

De aangetroffen predatoren in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke zijn baars, snoek en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale prooivisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:3. De biomassa aan predatoren is berekend op 2,8 kg/ha en de

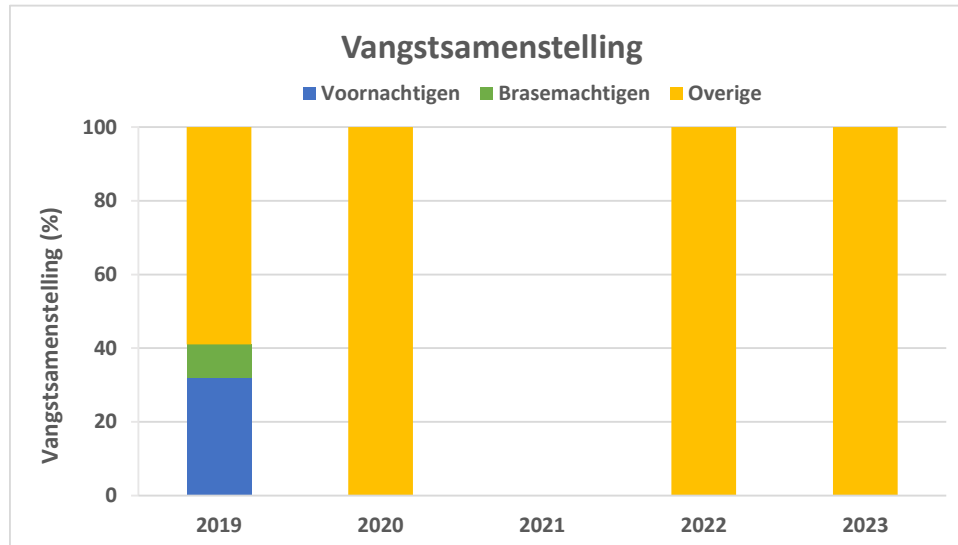
biomassa aan proovis op 8,4 kg/ha. Op basis van deze verhouding is er (vrijwel) geen regulerend effect op het proovisbestand door de aanwezig roofvis te verwachten.

4.8 HENGELVANGSTGEGEVENS

In figuur 1 en figuur 2 zijn de hengelvangstgegevens van Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke weergegeven. De visgegevens, verzameld door Sportvisserij Vlaanderen, zijn gebaseerd op hengelsportwedstrijden uit de periode 2019 tot en met 2023. In deze periode zijn gemiddeld vijf wedstrijden per jaar georganiseerd (minimaal vier en maximaal acht). Voor 2021 zijn geen gegevens beschikbaar voor de vangstsamenstelling. De totale vangst (g/MHU) is in 2019 het hoogst met 147 g/MHU. In 2020 en 2022 was de vangst lager met respectievelijk 7 en 5 g/MHU. In 2023 is de totale vangst iets hoger met 48 g/MHU. De soortensamenstelling in 2019 wordt gedomineerd door overige vissoorten (60%). Een deel bestaat uit voornachtigen (30%) en brasemachtigen (10%). In 2020, 2022 en 2023 bestaat de vangst alleen uit overige vissoorten. Mogelijk is er geen onderscheid gemaakt in de verschillende soorten.



Figuur 1 Totaal vangstgewicht van de hengelvangsten (g/MHU) in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke in de periode 2019-2023.



Figuur 2 Vangstsamenstelling afkomstig van hengelvangsten in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke in de periode 2019-2023.

5 RESULTATEN KANAAL BRIEGDEN-NEERHAREN

5.1 ALGEMENE OPMERKINGEN

De bemonsteringen in Kanaal Briegden-Neerharen zijn uitgevoerd op 5 oktober 2023. Het open water is bemonsterd door middel van één stortkuiltrek over een lengte van 1.000 meter. Daarnaast is de oeverzone op drie locaties elektrisch bemonsterd over een lengte van 250 meter per locatie. De bemonsteringen zijn goed verlopen. De ligging van de bemonsterde locaties/trajecten is op kaart afgebeeld in bijlage 3.

De waterdiepte varieerde van 1,5 meter in de oeverzone tot 3,3 meter in het open water. Het doorzicht bedroeg overal 1,4 meter. Het aangetroffen substraat bestaat in de oeverzone uit stortsteen en in het open water uit klei. Tijdens de bemonsteringen is geen emerse en submerse vegetatie aangetroffen. Op locaties KBN-EL2 en KBN-EL3 zijn drijfbladplanten aangetroffen in de vorm van drijvend fonteinkruid met een bedekking van respectievelijk 5% en 1%. De oevers zijn beschoeid met een betonnen damwand. Op foto 5 is een impressie gegeven van Kanaal Briegden-Neerharen.



Foto 5 Impressie van Kanaal Briegden-Neerharen met locatie KBN-SK1 (links) en locatie KBN-EL2 (rechts).

5.2 SOORTENSAMENSTELLING

Tijdens de bemonstering zijn acht vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Van de acht soorten behoren zes soorten tot het eurytope gilde, namelijk aal, alver, baars, blankvoorn, brasem en snoekbaars. Daarnaast zijn twee exoten aangetroffen, namelijk roofblei en zwartbekgrondel.

Tijdens de bemonstering is eveneens gelet op de aanwezigheid van kreeften en/of krabben. In totaal zijn vijf gevlekte Amerikaanse rivierkreeften aangetroffen.

5.3 OMVANG VAN HET VISBESTAND

In tabel 14 en tabel 15 is de geschatte omvang van het totale visbestand in Kanaal Briegden-Neerharen weergegeven in kilogram en aantal per hectare. De omvang van het bestand wordt geschat op 136,0 kg/ha en 2.849 stuks/ha. De visbiomassa bestaat voornamelijk uit blankvoorn (74%) en in mindere mate uit baars (9%) en snoekbaars (8%). De overige soorten hebben een gezamenlijk aandeel van 9%. Op basis van aantallen bestaat het geraamde visbestand met name uit blankvoorn (72%), gevolgd door baars (19%), zwartbekgrondel (5%) en snoekbaars (4%). De overige soorten hebben op basis van aantallen een verwaarloosbaar aandeel in het visbestand (<1%).

Tabel 14 Raming van het visbestand in Kanaal Briegden-Neerharen (kg/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,2	-	-	-	-	1,2
	Alver	0,1	-	-	0,1	-	-
	Baars	12,5	3,1	3,0	3,1	3,3	-
	Blankvoorn	100,4	0,7	12,7	81,0	6,0	-
	Brasem	7,5	-	0,0	0,1	1,8	5,6
	Hybride	0,1	-	-	0,1	-	-
	Snoekbaars	11,2	1,9	-	1,2	2,9	5,2
Exoot	Roofblei	0,8	-	-	0,3	0,5	-
	Zwartbekgrondel	2,2	0,0	2,2	-	-	-
Subtotaal		136,0	5,7	17,9	85,8	14,5	12,0
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		136,0					

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

Tabel 15 Raming van het visbestand in Kanaal Briegden-Neerharen (N/ha) in 2023.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	2	-	-	-	-	2
	Alver	2	-	-	2	-	-
	Baars	547	372	145	22	8	-
	Blankvoorn	2.043	109	420	1.493	21	-
	Brasem	10	-	1	2	5	2
	Hybride	1	-	-	1	-	-
	Snoekbaars	105	75	-	14	10	6
Exoot	Roofblei	6	-	-	2	3	-
	Zwartbekgrondel	133	2	131	-	-	-
Subtotaal		2.849	558	697	1.538	46	10
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		2.849					

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

5.4 LENGTESAMENSTELLING

De lengtefrequentieverdelingen van de aangetroffen soorten zijn weergegeven in bijlage 4. Van blankvoorn zijn éénzomerige exemplaren slechts beperkt aangetroffen in de lengterange van 6 tot en met 10 centimeter. Meerzomerige exemplaren zijn aangetroffen in de lengterange van 11 tot en met 33 centimeter waarbij exemplaren in de lengterange van 14 tot en met 19 centimeter het meest frequent zijn aangetroffen.

Van snoekbaars zijn éénzomerige exemplaren aangetroffen in een lengterange van 13 tot en met 18 centimeter. Daarnaast zijn enkele meerzomerige exemplaren aangetroffen in de lengterange van 20 tot en met 52 centimeter. Van de overige vissoorten zijn slechts één of enkele exemplaren aangetroffen of is er geen duidelijk onderscheid te maken tussen de verschillende jaarklassen.

5.5 CONDITIE VAN DE MEEST VOORKOMENDE VISSOORTEN

Conform het bestek is voor dit prioritair water de conditie van de gevangen vissen niet kwantitatief bepaald. Wel is door middel van een visuele inspectie een kwalitatieve beoordeling gedaan. De algemene conditie van de aangetroffen vissoorten kan als normaal tot goed worden beschouwd. Wel zijn tijdens de visstandbemonsteringen enkele éénzomerige baarzen aangetroffen met zwarte stippen. Verder zijn er geen abnormaliteiten aangetroffen duidend op een verlaging van de algehele conditie van individuele vissen, zoals weergegeven op foto 6.



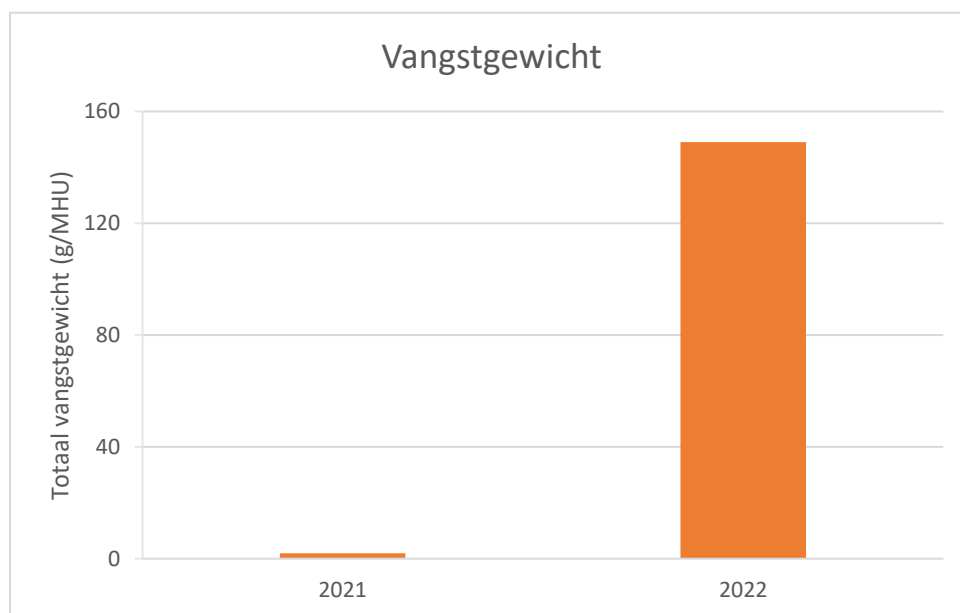
Foto 6 Éénzomerige baarzen met zwarte stippen (links) en gezonde brasem (rechts) uit Kanaal Briegden-Neerharen.

5.6 PREDATOR-PROOI VERHOUDING

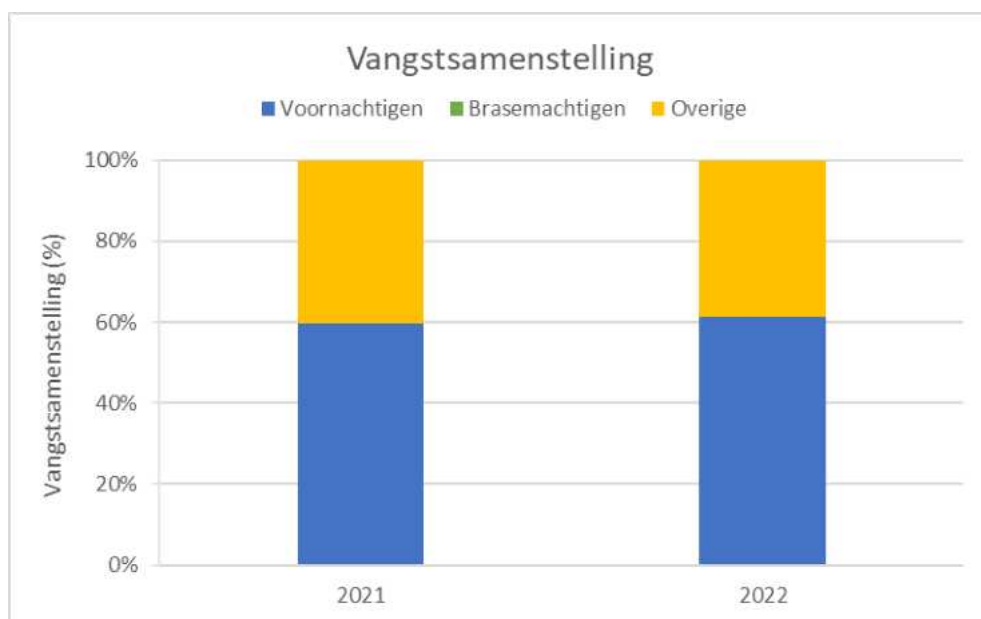
De aangetroffen predatoren in het Kanaal Briegden-Neerharen zijn baars, snoekbaars en roofblei. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale prooivisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:1,4. De biomassa aan predatoren is berekend op 16,5 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 23,6 kg/ha. Op basis van deze verhouding is er een evenwicht tussen het prooivisbestand en de aanwezige roofvis.

5.7 HENGELVANGSTGEGEVENS

In figuur 3 en figuur 4 zijn de hengelvangstgegevens van Kanaal Briegden-Neerharen uit 2021 en 2022 weergegeven. De visgegevens, verzameld door Sportvisserij Vlaanderen, zijn gebaseerd op hengelsportwedstrijden uit 2021 en 2022. Van 2023 zijn geen gegevens beschikbaar. In 2021 is één wedstrijd georganiseerd en in 2022 drie wedstrijden. In 2021 zijn de hengelvangsten met 2 g/MHU laag. In 2022 waren de hengelvangsten hoger (149 g/MHU). De vangstsamenstelling laat in 2021 bijna hetzelfde beeld zien als in 2022. De vangsten worden gedomineerd door voornachtigen (60%). Brasems zijn niet gevangen. Overige vissoorten hebben zowel in 2021 als in 2022 het overige aandeel (40%) in de hengelvangsten.



Figuur 3 Totaal vangstgewicht van de hengelvangsten (g/MHU) in Kanaal Briegden-Neerharen in 2021 en 2022.



Figuur 4 Vangstsamenstelling afkomstig van hengelvangsten in Kanaal Briegden-Neerharen in 2021 en 2022.

6 DISCUSSIE

6.1 UITVOERING BEMONSTERING

De bemonsteringen in het Schipdonkkanaal zijn uitgevoerd op 27 september en in de periode van 18 tot en met 24 oktober 2023. In Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke zijn de bemonsteringen uitgevoerd op 16 en 17 oktober 2023. De bemonsteringen in Kanaal Briegden-Neerharen zijn uitgevoerd op 5 oktober 2023. De bemonsteringen vallen hiermee een aantal dagen buiten de voorgeschreven periode uit het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk, 2014). Er is getracht om de bemonsteringen binnen de voorgeschreven periode uit te voeren maar door een volle agenda is dat niet altijd gelukt. In het Schipdonkkanaal is op één locatie (SDK-ZE1a) een kleine winterconcentratie van juveniele blankvoorn en brasem aangetroffen. Dit heeft, naar verwachting, een kleine overschatting van de 0+ en >0+-15cm klasse tot gevolg.

De bemonsteringen zijn over het algemeen goed verlopen. In het Schipdonkkanaal was de zwaairom in verband met de geringe waterdiepte in de oeverzone (0,5 meter) moeilijk bevisbaar en is sporadisch hinder ondervonden van obstakels onder water. In Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke zijn locaties KND-EL5 en KND-ZE5 wat verlegd in verband met hengelaars.

In tabel 16 is de gerealiseerde inspanning per waterlichaam opgenomen. In voorgaande onderzoeken zijn de kanalen al één of meerdere keren door ATKB bemonsterd. Voor de eerdere onderzoeken is de inspanning van de elektrovisserij reeds onderbouwd verlaagd naar 4%. Een dergelijke inspanning resulteert in dit type kanalen tot een representatief beeld van de visstand in de oeverzone.

Het Schipdonkkanaal kan ingedeeld worden in twee verschillende delen: een breed deel (circa 50 meter breed) en een smal deel (tot ca. 25 meter breed). In het smalle deel is 5% van de totale lengte bemonsterd. In het brede deel is 1,6% van het open water bemonsterd met de stortkuil en de zegen en 3,7% van de totale oeverlengte. In Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke is 7,9% van de totale lengte bemonsterd. In Kanaal Briegden-Neerharen is 3,5% van het open water bemonsterd met de stortkuil en 7,9% van de totale oeverlengte met het elektrovisapparaat. Met de gerealiseerde inspanning wordt in het Schipdonkkanaal niet voldaan aan de vereiste inspanning volgens het Handboek Hydrobiologie (Bijkerk *et al.*, 2014) en eveneens niet aan de verlaagde inspanning in de oeverzone van 4%. Naar verwachting is wel een representatief beeld van de visstand verkregen.

Tabel 16 Gerealiseerde bemonsteringsinspanning (%) per water.

Waterlichaam	Oppervlak open water (ha)	Oeverlengte (m)	Bemonsterd oppervlak (ha)	Bemonsterde oeverlengte (m)	Inspanning o.b.v. oppervlak	Inspanning o.b.v. oeverlengte
Schipdonkkanaal smal*	-	39.782	-	2.000	-	5,0%
Schipdonkkanaal breed	84,31	26.815	1,36	1.000	1,6%	3,7%
Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke*	-	19.004	-	1.500	-	7,9%
Kanaal Briegden- Neerharen	28,70	9.500	1,00	750	3,5%	7,9%

* = voor het smalle deel van het Schipdonkkanaal en Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke is de totale lengte weergegeven in plaats van de oeverlengte. In smalle lijnvormige wateren (8 tot ca.25 meter breed) dient 7,5% van de totale lengte bemonsterd te worden (Bijkerk *et al.*, 2014).

6.2 SCHIPDONKKANAAL

6.2.1 SOORTENSAMENSTELLING

In het Schipdonkkanaal zijn tijdens het onderzoek 18 vissoorten aangetroffen (exclusief hybride). Elf soorten behoort tot het eurytope stromingsgilde. Tot het limnofiele gilde horen bittervoorn, rietvoorn, vetje en zeelt. Daarnaast zijn er twee rheofiele soorten aangetroffen namelijk riviergrondel en winde. Zwartbekgrondel behoort tot de aangetroffen exoten.

In tabel 17 is een overzicht gegeven van de soortensamenstelling sinds 2013 (Vis & de Bruijn, 2014; Mies & Van Giels, 2019). Met 18 soorten is het aantal soorten in 2023 lager dan tijdens de bemonstering in 2018. In 2013 en 2018 zijn respectievelijk 13 en 22 vissoorten aangetroffen (exclusief hybride). Tijdens de bemonstering in 2023 is kolblei voor het eerst aangetroffen in het Schipdonkkanaal. Alver, bot, rivierprik, brakwatergrondel, blauwband en roofblei zijn in 2023 niet aangetroffen, terwijl deze vissoorten wel tijdens één of meerdere voorgaande bemonsteringen zijn aangetroffen. Deels zal het al dan niet aantreffen van minder voorkomende soorten berusten op toeval. Daarnaast is het al dan niet voorkomen van een bepaalde soort habitat- of milieu gerelateerd. Zo is een soort als bittervoorn voor de voortplanting afhankelijk van de aanwezigheid van de zoetwatermossel.

Tabel 17 Soortensamenstelling in het Schipdonkkanaal in de jaren 2013, 2018 en 2023. X = aangetroffen, - = niet aangetroffen,

Gilde	Vissoort	2013	2018	2023
Eurytoop	Aal	x	x	x
	Alver	-	x	-
	Baars	x	x	x
	Blankvoorn	x	x	x
	Brasem	x	x	x
	Driedoornige stekelbaars	x	x	x
	Giebel	-	x	x
	Hybride	x	x	x
	Karper	-	x	x
	Kolblei	-	-	x
	Pos	x	x	x
	Snoek	x	x	x
	Snoekbaars	x	x	x
Limnofiel	Bittervoorn	-	x	x
	Bot	-	x	-
	Rietvoorn	x	x	x
	Vetje	x	x	x
	Zeelt	-	x	x
Rheofiel	Riviergrondel	x	x	x
	Rivierprik	x	-	-
	Winde	-	x	x
Marien	Brakwatergrondel	-	x	-
Exoot	Blauwband	x	x	-
	Roofblei	-	x	-
	Zwartbekgrondel	-	x	x
Totaal*		13	22	18

* = exclusief hybride

Tijdens het onderzoek in 2013 is hinder ondervonden van het zoute water. Destijds kon niet met het elektrovisapparaat gevisd worden. In 2018 en 2023 is het zouttolerante elektrovisapparaat succesvol ingezet. Hierdoor kon verder benedenstrooms worden bemonsterd in vergelijking met 2013. In dit gedeelte is het water naar verwachting zouter dan in het bovenstroomse gedeelte van het Schipdonkkanaal. Desondanks is de mariene brakwatergrondel niet aangetroffen in 2023. Mogelijk heeft de natte zomer van 2023 eraan bijgedragen dat er meer water is afgevoerd, het water (tijdelijk) zoeter is geworden en daardoor geen mariene soorten zijn gevangen in 2023.

6.2.2 OMVANG VISBESTAND

In tabel 18 is een vergelijking weergegeven tussen de geraamde bestanden van de meest dominante soorten (op basis van biomassa) en de totale raming in 2013 (Vis & de Bruijn, 2014), 2018 (Mies & van Giels, 2019) en 2023.

De omvang van het visbestand in 2023 is geraamd op 50,0 kg/ha en 3.450 stuks/ha. Hiermee is het bestand op basis van biomassa en aantallen lager geschat dan in 2018. In 2018 is de omvang van het visbestand geraamd op 73,0 kg/ha en 3.822 stuks/ha. Het verschil in biomassa wordt met name veroorzaakt door een lagere biomassa-raming van het karperbestand. In 2018 is het bestand van karper geschat op 26,6 kg/ha. In 2023 is het bestand van karper geschat op 2,8 kg/ha. Het aantreffen van enkele grote karpers heeft grote invloed op de biomassa-raming. Ten opzichte van de omvang van het visbestand in 2013 is het visbestand in 2023 op basis van biomassa groter maar op basis van aantallen is het bestand in 2023 lager geraamd. In 2013 is het visbestand geraamd op respectievelijk 21,3 kg/ha en 3.602 stuks/ha. In 2013 zijn er voornamelijk juveniele blankvoorn en brasem (0+ en 0+-15) aangetroffen (3.533 stuks/ha).

Als er gekeken wordt naar de geraamde visstand in de verschillende deelgebieden, dan is in deelgebied Deinze-sluis schipdonk en deelgebied Balgerhoeke-monding zee de visstand, op basis van biomassa, lager geraamd ten opzichte van de laatste bemonstering in 2018. Voor deelgebied Deinze-sluis Schipdonk is de biomassa in 2018 geschat op 17,5 kg/ha. In 2023 is dit 8,2 kg/ha. Voor deelgebied Balgerhoeke-monding zee is de biomassa in 2023 fors lager geschat dan in 2018. In 2018 is de biomassa geschat op 76,0 kg/ha en in 2023 op 6,3 kg/ha. In 2018 was een karperbestand aanwezig geraamd op 58,5 kg/ha en in 2023 is deze geheel afwezig. In deelgebied Schipdonk-Balgerhoeke is de geschatte biomassa toegenomen. In 2018 werd het visbestand geschat op 158,0 kg/ha en in 2023 op 217,4 kg/ha.

Tabel 18 Bestandschattingen van de meest dominante soorten (in kg/ha) in 2013, 2018 en 2023 in het Schipdonkkanaal.

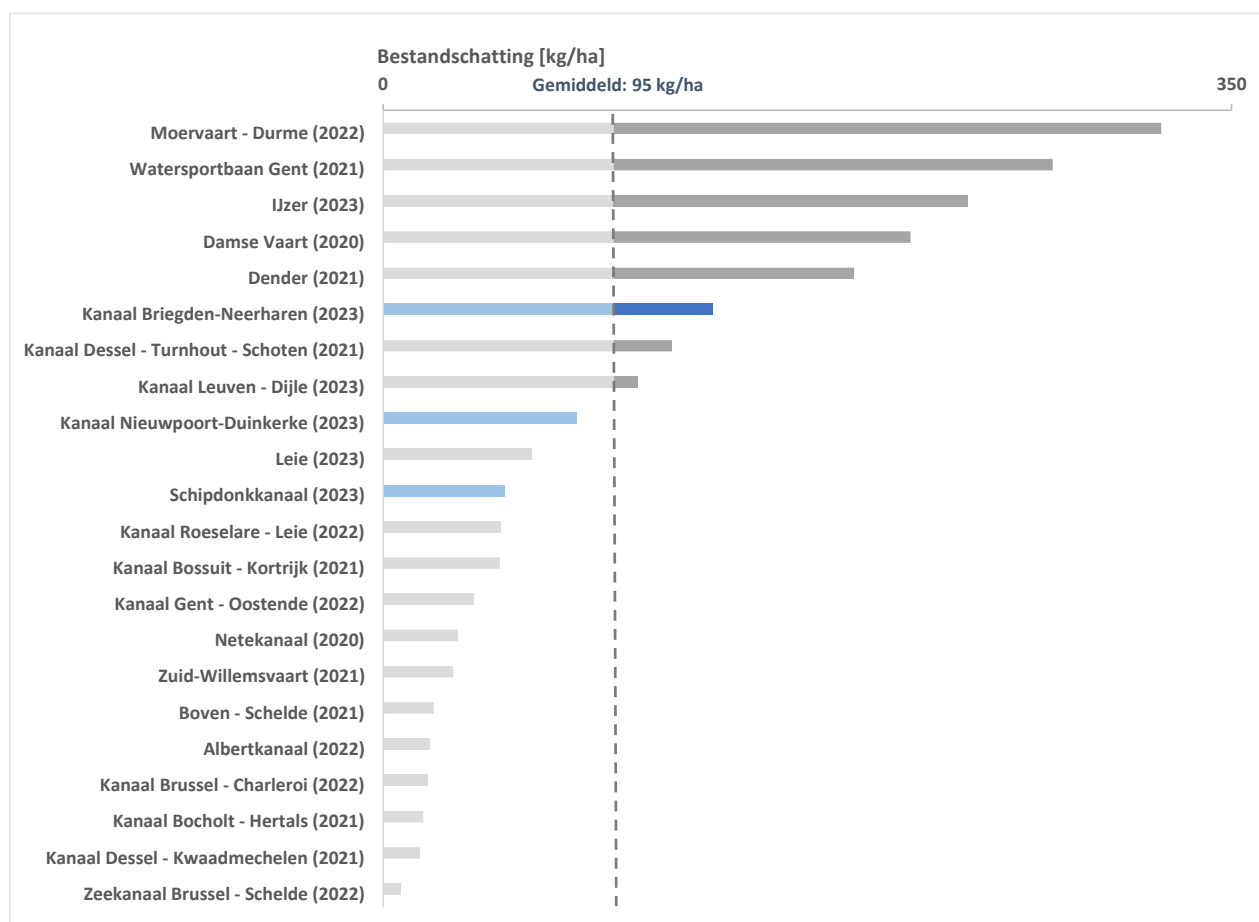
Vissoort	2013	2018	2023
Blankvoorn	11,0	14,0	18,9
Brasem	1,1	17,2	9,2
Karper	-	26,6	2,8
Snoek	2,7	7,1	9,1
Overig	6,5	8,1	10,0
Totaal	21,3	73,0	50,0

6.2.3 VERGELIJKING GELIJKAARDIGE WATEREN

In figuur 5 is een overzicht gegeven van de geschatte omvang van verschillende visbestanden in vergelijkbare kanalen binnen het Vlaamse Gewest. De gegeven biomassa's zijn gebaseerd op de meest recente bemonsteringen die in de betreffende kanalen zijn uitgevoerd (zie ook jaartal achter de naamgeving van de kanalen). De blauwe staven in de grafiek geven de biomassa's weer van de in 2023 onderzochte kanalen Schipdonkkanaal, Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke en Kanaal Briegden-Neerharen.

Uit het overzicht blijkt dat het geschatte visbestand van 50,0 kg/ha in het Schipdonkkanaal onder het gemiddelde van de overige wateren ligt. De gemiddelde bestandsomvang van de 22 kanalen is 95,1 kg/ha. Hierbij moet echter wel vermeld worden dat het visbestand van het Schipdonkkanaal het beste vergeleken kan worden met het visbestand uit Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke aangezien dat kanaal ook deels onder invloed van zout water staat. Het visbestand in het Schipdonkkanaal is van kleinere omvang in vergelijking met het visbestand in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke.

De huidige soortenrijkdom op het kanaal ten aanzien van de overige kanalen is met 18 soorten hoger dan gemiddeld. De gemiddelde soortenrijkdom over de 22 andere kanalen bedraagt 16 vissoorten (exclusief hybride). In Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke zijn 13 vissoorten aangetroffen.



Figuur 5 Vergelijking visbestanden gelijkaardige kanalen in het Vlaams Gewest. Blauwe staven zijn de wateren die in 2023 zijn onderzocht.

6.2.4 VISWATERTYPERING

In tabel 19 is de viswatertypering van het Schipdonkkanaal weergegeven. De oevers zijn op sommige plekken beschoeid maar op onbeschoeide locaties komt emerse vegetatie goed tot ontwikkeling. Submerse vegetatie is eveneens op veel plekken aangetroffen maar verschilt nogal qua bedekking. Drijvende vegetatie is tijdens het onderzoek in beperkte mate aangetroffen. Het doorzicht van het water is met maximaal twee meter vrij groot.

Op basis van biomassa wordt de visstand in het kanaal gedomineerd door blankvoorn (38%), gevolgd door brasem (18%) en snoek (18%). Snoek is dus de meest belangrijke predator in het kanaal. Snoekbaars heeft op basis van biomassa een aandeel van 3% aan het totale visbestand. Daarnaast zijn tijdens de bemonsteringen veel begeleidende soorten aangetroffen zoals bittervoorn, driedoornige stekelbaars, kolblei, rietvoorn, vetje, winde en zeelt. Op basis van de inrichting van het kanaal en de aangetroffen visstand kan het Schipdonkkanaal het best als snoek-blankvoorn viswatertype getypeerd worden. De geraamde biomassa van 50,0 kg/ha ligt wel ver onder de maximale draagkracht van een snoek-blankvoorn viswatertype.

Tabel 19 Viswatertypering Schipdonkkanaal (lichtblauw zijn aanwezige soorten en heersende omstandigheden, donkerblauw zijn dominante vissoorten; ontwikkelingsmogelijkheden ++ = optimaal; + = voldoende; - = beperkt; -- = nauwelijks of geen).

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

6.2.5 PREDATIE, ONTTREKKING EN HERBEPOTINGEN

De aangetroffen predatoren in het Schipdonkkanaal zijn de soorten baars, snoek en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale prooivisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:2,5. De biomassa aan predatoren is berekend op 11,2 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 28,4 kg/ha. Op basis van deze verhouding is er een evenwicht tussen het prooivisbestand en de aanwezige roofvis.

Het is niet bekend in hoeverre er in het Schipdonkkanaal onttrekking plaatsvindt door hengelaars. Het is aannemelijk dat er enige onttrekking plaatsvindt door visetende vogels zoals aalscholvers. In het Schipdonkkanaal is in 2019 vis uitgezet; 50 kg blankvoorn, 25 kg brasem en 25 kg rietvoorn. In 2023 zijn voor de visstandbemonstering geen vissen uitgezet. Op basis van de relatief omvangrijke bestanden van de 0+ klasse van blankvoorn en brasem kan gesteld worden dat de natuurlijke reproductie succesvol is in dit kanaal. Daarnaast lijkt ook de rekrutering succesvol te zijn, aangezien er eveneens relatief veel exemplaren zijn gevangen in de >0+-15 cm en 16-25 cm klassen. Van rietvoorn lijkt de natuurlijke reproductie minder succesvol te zijn. Daarnaast zijn de effecten van de herbepoting niet zichtbaar in de bestandschatting. De vraag is of het nog zinvol is om deze soorten te blijven uitzetten.

6.2.6 HENGELACTIVITEITEN

Er zijn geen hengelvangstgegevens beschikbaar van het Schipdonkkanaal.

6.3 KANAAL NIEUWPOORT-DUINKERKE

6.3.1 SOORTENSAMENSTELLING

In Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke zijn tijdens de bemonstering dertien vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. Het merendeel van de soorten behoort tot het eurytope stromingsgilde. Van het limnofiele gilde zijn twee soorten aangetroffen; bot en zeelt. Winde is de enige soort die binnen het rheofiele gilde is aangetroffen. Tot de mariene soorten horen goudharder en sprot. Opvallend is dat in het kanaal nog geen invasieve grondelsoorten zijn aangetroffen. In veel andere kanalen in het Vlaamse Gewest zijn invasieve grondels al vele jaren aanwezig en hebben op basis van biomassa een redelijk groot aandeel in het visbestand.

Tabel 20 Soortensamenstelling in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke in de jaren 2005, 2013, 2018 en 2023. x = aangetroffen, - = niet aangetroffen.

Gilde	Vissoort	2005	2013	2018	2023
Eurytoop	Aal	x	x	x	x
	Alver	-	x	x	-
	Baars	x	x	x	x
	Blankvoorn	x	x	x	x
	Brasem	x	x	x	x
	Driedoornige stekelbaars	x	x	x	-
	Giebel	x	-	-	-
	Hybride	-	x	x	x
	Karper	x	-	-	x
	Kolblei	x	x	x	-
	Pos	x	-	x	x
	Snoek	-	-	x	x
	Snoekbaars	x	x	x	x
Limnofiel	Bittervoorn	x	-	-	-
	Bot	x	x	x	x
	Rietvoorn	x	x	x	-
	Zeelt	-	-	x	x
Rheofiel	Winde	-	x	x	x
Marien	Harder spec.*	-	-	x	x
	Haring	-	x	x	-
	Sprot	-	x	x	x
	Zeebaars	x	-	x	-
	Schol	-	x	-	-
Totaal**		14	14	18	13

* = in 2023 betreft dit goudharder, ** = exclusief hybride

In tabel 20 is een overzicht weergegeven van de soortensamenstelling sinds 2005 (Van Thuyne *et al.*, 2006, Vis & de Bruijn, 2014; Mies & van Giels, 2019). De soortenrijkdom in 2023 is met dertien vissoorten aanzienlijk lager dan bij de vorige bemonstering in 2018, toen achttien soorten zijn aangetroffen (exclusief hybride). In 2005 en 2013 was de soortenrijkdom met respectievelijk veertien aangetroffen soorten vergelijkbaar met 2023. Alver, driedoornige stekelbaars, giebel, kolblei, bittervoorn, rietvoorn, haring, zeebaars en schol zijn in 2023 niet aangetroffen, terwijl deze soorten wel in één of meerdere voorgaande bemonsteringen zijn aangetroffen. Deels zal het al dan niet aantreffen van minder voorkomende soorten berusten op toeval. Daarnaast is het al dan niet voorkomen van een bepaalde soort habitat- of milieu gerelateerd. In 2018 werden wat meer mariene soorten aangetroffen. Mogelijk heeft in dat warme jaar verzilting opgetreden waardoor mariene soorten (tijdelijk) het kanaal zijn opgetrokken.

6.3.2 OMVANG VISBESTAND

In **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.** is een vergelijking weergegeven van de meest dominante soorten (op basis van biomassa) en de totale raming in 2013 (Vis & de Bruijn, 2014), 2018 (Mies & van Giels, 2019) en 2023. De omvang van het visbestand in 2023 is geraamd op 79,8 kg/ha en 1.222 stuks/ha. Hiermee is de biomassa in 2023 het hoogst geraamd. In 2023 waren de aantallen met 6.733 stuks/ha het hoogst geraamd.

Het geraamde bestand van blankvoorn laat sinds 2013 een geleidelijke afname zien. Het geraamde bestand van brasem is juist fors toegenomen ten opzichte van 2013. Het geraamde bestand van aal is in de periode van 2013 tot 2018 toegenomen van 0,4 kg/ha tot 12,7 kg/ha. In 2023 is er nauwelijks aal aangetroffen. Het bestand van winde is toegenomen van 0,0 kg/ha in 2013 tot 4,6 kg/ha in 2023. Van deze soort zijn enkel grote exemplaren gevangen waardoor de biomassa grote fluctuaties kan vertonen in de tijd.

Tabel 21 Bestandschattingen van de meest dominante soorten (kg/ha) in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke in 2013, 2018 en 2023.

Vissoort	2013	2018	2023
Aal	0,4	12,7	0,0
Blankvoorn	37,5	10,9	4,3
Brasem	11,0	16,7	64,7
Winde	0,0	0,3	4,6
Overig	17,0	11,7	6,2
Totaal	65,9	52,3	79,8

Als er gekeken wordt naar de geschatte visstand in de verschillende deelgebieden, dan is op basis van biomassa het visbestand in deelgebied Nieuwpoortsluis-Belgische grens hoger geraamd dan in 2018. In 2018 is het visbestand in dat deelgebied geraamd op 78,9 kg/ha en in 2023 is dit 168,1 kg/ha. De hogere raming in 2023 is vooral het gevolg van een toename van een hogere schatting van het brasembestand. In 2013 werd het brasembestand in deelgebied Nieuwpoortsluis-Belgische grens geschat op 31,5 kg/ha. In 2023 is dat 138,4 kg/ha. In deelgebied Veurnesluis-Nieuwpoortsluis is het visbestand in 2023 juist lager geraamd dan in 2013 (5,5 kg/ha tegenover 29,7 kg/ha in 2018). Hier is vooral het bestand aan aal in 2018 hoger geschat dan in 2023 (16,9 kg/ha tegenover 0,0 kg/ha in 2023).

Op basis van aantallen is een vergelijkbaar beeld te zien. In deelgebied Nieuwpoortsluis-Belgische grens is het bestand in 2023 geraamd op 2.563 stuks/ha. In 2018 was dat 808 stuks/ha. Vooral het brasembestand is in 2023 (1.99 stuks/ha) fors hoger geschat dan in 2018 (2 stuks/ha). In deelgebied Veurnesluis-Nieuwpoortsluis is het bestand in 2023 geraamd op 95 stuks/ha en in 2018 op 296 stuks/ha. Met name de bestanden van baars en aal zijn in 2023 lager geschat dan in 2018.

6.3.3 VERGELIJKING GELIJKAARDIGE WATEREN

Uit het overzicht dat in figuur 5 is gegeven blijkt dat het huidige visbestand van 79,8 kg/ha in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke onder het gemiddelde van de overige kanalen ligt. De gemiddelde biomassa over de 22 kanalen bedraagt 95,1 kg/ha. Ook ten opzichte van het Schipdonkkanaal is het bestand, op basis van biomassa, kleiner van omvang.

De huidige soortenrijkdom in het kanaal is ten aanzien van de andere kanalen met 13 soorten eveneens lager dan het gemiddelde. De gemiddelde soortenrijkdom over de 22 kanalen bedraagt 16 vissoorten (exclusief hybride). Ook is de soortenrijkdom lager in vergelijking met het Schipdonkkanaal waar 18 vissoorten zijn gevangen.

6.3.4 VISWATERTYPERING

In tabel 22 is de viswatertypering van Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke weergegeven. Op basis van de inrichting van het kanaal mag het brasem-snoekbaars viswatertype worden verwacht. Op basis van de aangetroffen visstand kan Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke het best als blankvoorn-brasem viswatertype getypeerd worden. Naar verwachting zal de typering tussen blankvoorn-brasem en brasem-snoekbaars inzitten. De huidige visstand past het best bij een blankvoorn-brasem viswatertype. De oevers zijn geheel beschoeid, waardoor er geen ruimte is voor planten om te ontwikkelen. Ook submerse vegetatie is afwezig.

Tabel 22 Viswatertypering Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke (lichtblauw zijn aanwezige soorten en heersende omstandigheden, donkerblauw zijn dominante vissoorten; ontwikkelingsmogelijkheden ++ = optimaal; + = voldoende; - = beperkt; -- = nauwelijks of geen).

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

Op basis van biomassa wordt het visbestand duidelijk gedomineerd door brasem (81%). Daarnaast hebben winde (6%) en blankvoorn (5%) een redelijk aandeel in het visbestand. De belangrijkste predator is snoek met een beperkte biomassa van 2,2 kg/ha. De geraamde biomassa van 79,8 kg/ha ligt wel ver onder de maximale draagkracht van een blankvoorn-brasem en een brasem-snoekbaars viswatertype.

6.3.5 PREDATIE, ONTTREKKING EN HERBEPOTINGEN

De aangetroffen predatoren in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke zijn baars, snoek en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale prooivisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:3. De biomassa aan predatoren is berekend op 2,8 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 8,4 kg/ha. Op basis van deze verhouding is er (vrijwel) geen regulerend effect op het prooivisbestand door de aanwezig roofvis te verwachten.

Het is niet bekend in hoeverre er in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke onttrekking plaats vindt door hengelaars. Het is aannemelijk dat er enige onttrekking plaatsvindt door visetende vogels zoals aalscholvers. In tabel 23 zijn de herbepotingsgegevens voor de periode van 2019 tot en met 2023 weergegeven. In de afgelopen jaren is er voornamelijk blankvoorn en brasem uitgezet. Naast blankvoorn en brasem hebben de afgelopen jaren ook uitzettingen plaats gevonden van zeelt, karper, spiegelkarper, winde en rietvoorn. Zeelt is echter uitgezet na het visstandonderzoek in 2023.

Tabel 23 Herbepotingsgegevens (in kilogram) in de jaren 2019 t/m 2023 in Kanaal Nieuwpoort- Duinkerke. In 2023 is alleen na de visstandbemonstering vis uitgezet. Herbepotingsgegevens afkomstig van ANB West-Vlaanderen.

Jaar	Blankvoorn	Brasem	Zeelt	Karper	Spiegelkarper	Winde	Rietvoorn
2019	-	-	-	150	-	-	-
2020	400	300	-	-	25	200	150
2021	200	150	-	-	-	100	100
2022	50	25	-	-	-	50	-
2023_na	-	25	25	-	-	-	-

De natuurlijke reproductie van blankvoorn is relatief laag, terwijl er wel een relatief goede rekrutering lijkt te zijn. Mogelijk is een gedeelte van het geraamde bestand van blankvoorn afkomstig van de herbepotingen. De herbepotingen van brasem, winde en rietvoorn lijken (nagenoeg) geen effect te hebben. Van brasem is een relatief omvangrijk 0+ klasse aangetroffen, maar de rekrutering lijkt zeer beperkt te zijn aangezien er geen exemplaren onder de 26 centimeter zijn gevangen. Ook in de lengteklasse 26-40 centimeter wordt het bestand op slechts 2 stuks/ha geraamd. Winde is een rheofiele (stromingsminnende) soort en rietvoorn is een limnofiele (plantminnende) soort. In het kanaal is geen stromend water aanwezig en vegetatie is (nagenoeg) afwezig. Dit kan verklaren waarom het bestand van winde zeer beperkt van omvang is (2 stuks/ha). Plantminnende soort rietvoorn is helemaal niet aangetroffen in 2023.

6.3.6 HENGELACTIVITEITEN

De hengelvangstgegevens van Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke in 2023 zijn gebaseerd op 27 wedstrijden die in het kanaal gehouden zijn. De totale vangst (g/MHU) is in 2019 het hoogst met 147 g/MHU. In 2020 en 2022 was de vangst lager met respectievelijk 7 en 5 g/MHU. In 2023 is de totale vangst iets hoger met 48 g/MHU. De toename van de hengelvangsten in 2023 is niet terug te zien in de bestandschattingen.

6.4 KANAAL BRIEGDEN-NEERHAREN

6.4.1 SOORTENSAMENSTELLING

In Kanaal Briegden-Neerharen zijn tijdens de bemonstering acht vissoorten aangetroffen, exclusief hybride. De meeste van de aangetroffen vissoorten behoren tot het eurytope stromingsgilde. Roofblei en zwartbekgrondel zijn aangetroffen exoten.

In tabel 24 is een overzicht weergegeven van de soortensamenstelling sinds 2013 (Vis & de Bruijn, 2014; Mies & Van Giels, 2019). Sinds 2013 is het aantal aangetroffen soorten ieder jaar toegenomen. In 2013 zijn zes soorten aangetroffen, in 2018 zeven soorten en in 2023 acht soorten. Alver, brasem, snoekbaars en roofblei zijn in 2023 tijdens de bemonstering voor het eerst aangetroffen. Van brasem en snoekbaars is dit opvallend aangezien er exemplaren zijn gevangen in meerdere lengteklassen. Karper, pos, winde en marm grondel zijn in 2023 niet aangetroffen, terwijl deze soorten wel in één of meerdere voorgaande bemonsteringsjaren aangetroffen zijn. Deels zal het al dan niet aantreffen van minder voorkomende soorten berusten op toeval. Daarnaast is het al dan niet voorkomen van een bepaalde soort habitat- of milieu gerelateerd. De soortenrijkdom is relatief beperkt. Het eenzijdige habitat van de oevers, in de vorm van schanskorven, beton en damwand, blijkt niet geschikt voor veel vissoorten. Plantminnende soorten ontbreken dan ook geheel in het visbestand.

Tabel 24 Soortensamenstelling in Kanaal Briegden-Neerharen in de jaren 2013, 2018 en 2023.

Gilde	Vissoort	2013	2018	2023
Eurytoop	Aal	x	x	x
	Alver	-	-	x
	Baars	x	x	x
	Blankvoorn	x	x	x
	Brasem	-	-	x
	Hybride	-	-	x
	Karper	-	x	-
	Pos	x	x	-
	Snoekbaars	-	-	x
Rheofiel	Winde	x	-	-
Exoot	Marm grondel	x	x	-
	Roofblei	-	-	x
	Zwartbek grondel	-	x	x
Totaal*		6	7	8

* = exclusief hybride

6.4.2 OMVANG VISBESTAND

In tabel 25 is een vergelijking weergegeven van de meest dominante soorten (op basis van biomassa) en de totale bestandschatting in 2013 (Vis & de Bruijn, 2014), 2018 (Mies & van Giels, 2019) en 2023. Belangrijk aspect is de korte lengte van dit kanaal. Hierdoor kan de omvang van het visbestand sterk fluctueren in functie van vismigratie.

De omvang van het visbestand in 2023 is geraamd op 136,0 kg/ha en 2.849 stuks/ha. Hiermee is het bestand in 2023 zowel op basis van biomassa als op basis van aantallen hoger geschat dan in 2013 en 2018. In 2018 is het bestand geraamd op respectievelijk 70,7 kg/ha en 311 stuks/ha en in 2013 op 4,9 kg/ha en 118 stuks/ha. Sinds 2013 lijkt de omvang van het visbestand dus geleidelijk toe te nemen. In 2018 bestond de biomassa van het bestand voor een groot deel uit karpers >41 centimeter. Deze soort is in 2023 niet aangetroffen, maar wordt wel gevangen door hengelaars (Med. PVC, 2024).

De hogere raming in 2023 is met name gebaseerd op de hogere schatting van het blankvoornbestand. In 2013 is de biomassa van blankvoorn geschat op slechts 0,1 kg/ha, in 2018 op 3,6 kg/ha en in 2023 is dit toegenomen tot 100,4 kg/ha. Hierbij is het belangrijk om te vermelden dat het overgrote deel van de aangetroffen blankvoorns in 2023 zijn gevangen in de enige uitgevoerde stortkuiltrek. Door het uitvoeren van één stortkuiltrek is de trefkans van een dergelijke school vis beperkt. Hierdoor kunnen grote fluctuaties ontstaan tussen de verschillende bemonsteringsjaren. Wel kan gesteld worden dat over het algemeen een toename van blankvoorn vastgesteld wordt in andere kanalen in deze regio (Med. PVC, 2024). Baars, brasem en snoekbaars zijn in 2013 niet aangetroffen. Baars is in 2018 wel aangetroffen, maar in beperkte hoeveelheden. De biomassa is in 2018 geschat op 0,4 kg/ha. In 2023 is dit verder toegenomen tot 12,5 kg/ha. Brasem en snoekbaars zijn in 2023 voor het eerst aangetroffen.

Tabel 25 Bestandschatting van de meest dominante soorten (in kg/ha) in 2013, 2018 en 2023 in Kanaal Briegden-Neerharen.

Vissoort	2013	2018	2023
Blankvoorn	0,1	3,6	100,4
Baars	-	0,4	12,5
Brasem	-	-	7,5
Karper	-	60,1	-
Snoekbaars	-	-	11,2
Overig	4,8	6,6	4,4
Totaal	4,9	70,7	136,0

6.4.3 VERGELIJKING GELIJKAARDIGE WATEREN

Uit het overzicht dat in figuur 5 is gegeven blijkt dat het huidige visbestand van 136,0 kg/ha in Kanaal Briegden-Neerharen als één van de omvangrijkere bestanden kan worden beschouwd in het Vlaamse Gewest. De gemiddelde biomassa over de 22 kanalen bedraagt 95,1 kg/ha. Binnen dit onderzoek is de visstand op dit kanaal het omvangrijkste bestand op basis van biomassa.

De huidige soortenrijkdom op het kanaal is ten aanzien van de andere kanalen met acht soorten lager dan gemiddeld. De gemiddelde soortenrijkdom over de 22 kanalen bedraagt zestien vissoorten (exclusief hybride).

6.4.4 VISWATERTYPERING

In tabel 26 is de viswatertyping van Kanaal Briegden-Neerharen weergegeven. Op basis van de inrichting van het water mag een brasem-snoekbaars watertype verwacht worden. Op basis van het aangetroffen visbestand is het blankvoorn-brasem watertype het meest passend. Het aangetroffen visbestand is leidend in dit geval. Tijdens de bemonstering is nauwelijks vegetatie aangetroffen. Submerse en emerse vegetatie was op geen van de bemonsterde locaties aanwezig en drijvende vegetatie is slechts met een beperkte bedekking aangetroffen (maximaal 5%). Het water is met een doorzicht van 1,4 meter redelijk helder.

Het aangetroffen visbestand is met slechts acht soorten relatief soortenarm. Op basis van biomassa wordt het visbestand gedomineerd door blankvoorn (74%), gevolgd door baars (9%) en snoekbaars (8%).

Tabel 26 Viswatertypering Kanaal Briegden-Neerharen (lichtblauw zijn aanwezige soorten en heersende omstandigheden, donkerblauw zijn dominante vissoorten; ontwikkelingsmogelijkheden ++ = optimaal; + = voldoende; - = beperkt; -- = nauwelijks of geen).

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

6.4.5 PREDATIE, ONTTREKKING EN HERBEPOTINGEN

De aangetroffen predatoren in Kanaal Briegden-Neerharen zijn baars, roofblei en snoekbaars. Op basis van de biomassa van deze soorten (>15 centimeter) en het totale prooivisbestand (<15 centimeter) is de predator-prooi verhouding berekend op 1:1,4. De biomassa aan predatoren is berekend op 16,5 kg/ha en de biomassa aan prooivis op 23,6 kg/ha. Op basis van deze verhouding is er een evenwicht tussen het prooivisbestand en de aanwezige roofvis.

Het is niet bekend in hoeverre er in Kanaal Briegden-Neerharen onttrekking plaats vindt door hengelaars. Wel is er sprake van veel predatie door aalscholvers (Med. PVC, 2023). In het kanaal is sinds 2013 geen vis meer uitgezet (Med. PVC, 2018).

6.4.6 HENGELACTIVITEITEN

De hengelvangstgegevens van Kanaal Briegden-Neerharen in 2023 zijn niet beschikbaar. In 2021 is één wedstrijd georganiseerd en in 2022 waren drie wedstrijden georganiseerd. In 2021 zijn de hengelvangsten met 2 g/MHU laag. In 2022 waren de hengelvangsten hoger (149 g/MHU).

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

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

7.1 CONCLUSIES

Schipdonkkanaal

- De visstand in het Schipdonkkanaal is geraamd op 50,0 kg/ha en 3.450 stuks/ha.
- In totaal zijn er achttien soorten aangetroffen, exclusief hybride. Dit zijn de soorten aal, baars, blankvoorn, brasem, driedoornige stekelbaars, gibel, kolblei, pos, snoekbaars, spiegelkarper, bittervoorn, rietvoorn, vetje, zeelt, riviergrondel, winde, zwartbekgrondel en snoek.
- Op basis van biomassa hebben blankvoorn (38%), brasem (18%) en snoek (18%) het grootste aandeel in de visstand.
- Op basis van aantallen is blankvoorn (47%) de meest voorkomende soort, gevolgd door brasem (33%) en baars (14%).
- De visbestanden in de verschillende deelgebieden variëren op basis van biomassa van 6,3 kg/ha in deelgebied Balgerhoeke-monding zee tot 217,4 kg/ha in deelgebied Schipdonk-Balgerhoeke. Op basis van aantallen varieert het visbestand in de deelgebieden van 129 stuks/ha in deelgebied Deinze-sluiskanaal tot 15.645 stuks/ha in deelgebied Schipdonk-Balgerhoeke.
- In deelgebied Deinze-sluiskanaal is onderscheid gemaakt tussen de hoofdstroom (kanaal) en zwaikom Noorderwal. Het visbestand in de hoofdstroom is geraamd op 7,5 kg/ha en 88 stuks/ha en het visbestand in zwaikom Noorderwal is geraamd op 32,1 kg/ha en 1.452 stuks/ha.
- De predator-prooi verhouding is berekend op 1:2,5. Deze verhouding geeft aan dat er een balans is tussen predator en prooi.
- De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkenis met het snoek-blankvoorn viswatertype.

Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke

- De visstand in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke is geraamd op 79,8 kg/ha en 1.222 stuks/ha.
- In totaal zijn er dertien soorten aangetroffen, exclusief hybride. Dit zijn de soorten aal, baars, blankvoorn, brasem, pos, snoekbaars, spiegelkarper, bot, zeelt, winde, goudharder, sprong en snoek.
- Op basis van biomassa heeft brasem (81%) het grootste aandeel in de visstand. De overige soorten hebben slechts een beperkt aandeel in het visbestand ($\leq 6\%$).
- Op basis van aantallen hebben brasem (73%), blankvoorn (16%) en baars (6%) het grootste aandeel in de visstand.
- In deelgebied Veurnesluis-Nieuwpoortsluis is het visbestand geraamd op 5,5 kg/ha en 95 stuks/ha. In deelgebied Nieuwpoortsluis-Belgische grens is het visbestand geraamd op respectievelijk 168,1 kg/ha en 2.563 stuks/ha.
- In deelgebied Veurnesluis-Nieuwpoortsluis is onderscheid gemaakt tussen de hoofdstroom (kanaal), de verbreding bij de N355 en het insteekdok bij Veurne. Het visbestand in de hoofdstroom is geraamd op 0,2 kg/ha en 85 stuks/ha, bij de verbreding bij de N355 is het bestand geschat op 201,4

kg/ha en 682 stuks/ha en bij het insteedok bij Veurne is het visbestand geraamd op 123,0 kg/ha en 114 stuks/ha.

- De predator-prooi verhouding is berekend op 1:3. Op basis van deze verhouding is er (vrijwel) geen regulerend effect op het prooivisbestand door de aanwezig roofvis te verwachten.
- De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkenis met het blankvoorn-brasem viswatertype.

Kanaal Briegden-Neerharen

- De visstand in Kanaal Briegden-Neerharen is geraamd op 136,0 kg/ha en 2.849 stuks/ha.
- In totaal zijn er acht soorten aangetroffen, exclusief hybride. Dit zijn de soorten aal, alver, baars, blankvoorn, brasem, snoekbaars, roofblei en zwartbekgrondel.
- Op basis van biomassa heeft blankvoorn (74%) het grootste aandeel in de visstand. Baars (9%) en snoekbaars (8%) in mindere mate.
- Op basis van aantallen hebben blankvoorn (72%), baars (19%), zwartbekgrondel (5%) en snoekbaars (4%) het grootste aandeel in de visstand.
- De predator-prooi verhouding is berekend op 1:1,4. Op basis van deze verhouding is er een evenwicht tussen het prooivisbestand en de aanwezige roofvis.
- De aanwezige vispopulatie toont de meeste gelijkenis met het blankvoorn-brasem viswatertype.

7.2 AANBEVELINGEN

Algemeen

Gezien de schommelingen in het visbestand is het aan te bevelen om periodiek een visstandbemonstering te laten uitvoeren om zodoende trends te kunnen vaststellen. Aanbevolen wordt om de bemonsteringsmethode en de te bemonsteren locaties zoveel mogelijk gelijk te houden, zodat de resultaten van de verschillende onderzoeken goed vergelijkbaar zijn. Gezien het relatief natte en koude najaar is in het Schipdonkkanaal een kleine winterconcentratie aangetroffen. Daarom wordt aanbevolen om de visstandonderzoeken in het vervolg voor 15 oktober (het liefst eerder) uit te voeren indien de meteorologische omstandigheden gelijk zijn.

Schipdonkkanaal

Het Schipdonkkanaal bestaat feitelijk uit twee kanalen. Bovenstrooms het deel vanaf Deinze tot aan sluis Balgerhoeke en het benedenstrooms gelegen deel Balgerhoeke-monding zee. De stremming van sluis Balgerhoeke zorgt ervoor dat migratie nagenoeg onmogelijk is. De waterafvoer wordt geregeld door de stuw bij het voormalig sluizencomplex Balgerhoeke. De enige vorm van uitwisseling zijn vissen die zich in de stroomafwaartse richting laten meebewegen en zich over de stuw werpen. Stroomopwaartse migratie is onmogelijk. Dit is een gemiste kans gezien de open verbinding met zee. In het verleden zijn migrerende soorten als rivierprik en paling aangetroffen. Laatstgenoemde soort is in 2023 wederom aangetroffen, maar dit is niet het geval voor rivierprik. Het is aan te bevelen in te zetten op verbeterende migratiemogelijkheden zodat migrerende soorten over de gehele loop van het Schipdonkkanaal kunnen verspreiden.

Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke

Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke staat onder invloed van zout water. In 2023 zijn twee mariene soorten gevangen, namelijk goudharder en sprout. In 2018 werden vier mariene soorten aangetroffen. Het jaar 2018 was een warm en droog jaar terwijl het jaar 2023 een nat en relatief koel jaar was. Het is aannemelijk dat de samenstelling van de visstand (deels) bepaald wordt door het intreden van zout water. Zo zal in 2018 het zoute water, door een lagere afvoer, vermoedelijk verder intrede hebben gedaan in het kanaal in vergelijking met 2023. De hoogste soortenrijkdom en biomassa wordt gevonden in delen van het kanaal waar de invloed van zout water beperkt is. In hoeverre de zoetwatervissen zich terug kunnen trekken bij het intreden van zout water is onbekend. Bij extreme situaties is het mogelijk dat de vis zich zal clusteren voor de sluis bij Veurne. In dergelijke situaties is het van belang dat een duidelijk beleid bij sluis Nieuwpoort wordt gehanteerd. Het best gebeurt dit in samenwerking met sluis Veurne zodat de kansen voor zoetwatervis optimaal zijn.

Anderzijds biedt het sluisbeheer kansen voor migrerende soorten als (glas-) aal, driedoornige stekelbaars en botlarven. Om het aanbod te bepalen kunnen intrekmetingen worden gedaan. Op basis van de resultaten kan worden bepaald in hoeverre het sluisbeheer kan worden afgestemd op de intrek van vis. Uittrek van schieraal is eveneens van belang. Naar verwachting zal schieraal afkomstig van het kanaal naar zee willen trekken. Verbeterd sluisbeheer bevordert de kansen voor de aal.

In het kanaal zijn bij de huidige bemonstering nog geen uitheemse grondelsoorten aangetroffen. Gezien de verspreiding van deze soorten in de rest van het Vlaamse Gewest wordt verwacht dat ze zich in de komende jaren ook zullen vestigen in dit kanaal. Om een snelle verspreiding van deze soort te voorkomen wordt aanbevolen om harde substraten als stortsteen zo veel mogelijk te vermijden in de oeverstructuur.

Kanaal Brieden-Neerharen

De omvang van het visbestand is in 2023, op basis van biomassa, nagenoeg een verdubbeling van het geraamde bestand in 2018. Met name het bestand van blankvoorn is in 2023 fors hoger geraamd. Noemenswaardig is dat nagenoeg het gehele bestand van blankvoorn is aangetroffen in de enige aangetroffen stortkuiltrek. Door het uitvoeren van slechts één stortkuiltrek in de open water zone is de trefkans op een dergelijke school niet heel groot. Hierdoor kunnen grote fluctuaties ontstaan in de geraamde visbestanden van jaar tot jaar. Aanbevolen wordt om de inspanning in de open waterzone te verhogen met één stortkuiltrek.

Het aangetroffen visbestand is met acht vissoorten (exclusief hybride) relatief soortenarm. De beperkte dimensies en huidige inrichting staan geen gevarieerd visbestand toe. Naar verwachting is het aangetroffen visbestand dan ook deels een weerspiegeling van de visstand in het Albertkanaal en de Zuid-Willemsvaart en daarmee passend bij de heersende omstandigheden. Daarnaast is het mogelijk dat het kanaal gebruikt wordt als trekroute (vanaf het Albertkanaal in de richting van de Zuid-Willemsvaart en andersom). Om inzicht te krijgen in eventuele migratieroutes tussen de kanalen is (telemetrisch) onderzoek interessant.

Aanvullend op de beperkte visstand kan worden gesteld dat het raadzaam is geen ambitieuze doelstellingen voor dit kanaal te formuleren. De beperkte lengte van het stuwpand met daarin de minimale variatie zorgt

voor een korte verblijftijd van het water (en mogelijk ook vis). Geadviseerd wordt dan ook geen herbepotingstrategie te ontwikkelen.

8 LITERATUUR

Bijkerk, R., Beers, M., Bonhof, G., Brans, B., Buskens, R., Coops, H. & de Wit, M. (2014). *Handboek Hydrobiologie: biologisch onderzoek voor de ecologische beoordeling van Nederlandse zoete en brakke oppervlaktewateren*. STOWA.

Mies, J. & Van Giels, J. (2019). Onderzoek naar het visbestand in de prioritaire viswateren kanaal Briegden-Neerharen, kanaal Nieuwpoort-Duinkerke, Leie en Schipdonkkanaal 2018. ATKB Waardenburg. Rapportnummer: 20180379/rap01.

Noble, R., & Cowx, I. (2002). Development of a River-Type Classification System (D1), Compilation and Harmonisation of Fish Species Classification (D2). *Development, evaluation & implementation of a standardised fish-based assessment method for the ecological status of European rivers-a contribution to the Water Framework Directive (FAME)*. Final report. University of Hull.

Vis, H. & De Bruijn, Q.A.A. (2014). Onderzoek naar het visbestand in enkele grote prioritaire viswateren in het Vlaamse Gewest, najaar 2013. VisAdvies BV, Nieuwegein. Projectnummer VA2013_04, 87 pag.

Van Thuyne, G., Vrielynck S. & Breine, J. (2006). Visbestandopnames op het kanaal Nieuwpoort-Duinkerke (2005). IBW.Wb.V.R.2006.152

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

Zoetemeyer, R. B., & Lucas, B. J. (2007). Basisboek visstandbeheer. Sportvisserij Nederland, Bilthoven.

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

BIJLAGE I

Soortenlijst zoete wateren en FAME-indeling voor gilden

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

Toelichting bij de tabel

De bovenstaande indeling is afgeleid voor het FAME-project. De afkorting FAME staat voor Fish-based Assessment Method for the Ecological status of European rivers. De soorten in de tabel zijn voor stagnante en stromende Nederlandse zoete wateren geselecteerde soorten uit de totale FAME-lijst. Alleen de indeling naar stromingsgilde is voor het onderhavige project relevant en is daarom in de tabel opgenomen. Onderstaand worden de gilden kort toegelicht. Voor de volledige indeling en een uitgebreide toelichting wordt verwezen naar Noble & Cowx, 2002.

Stromingsgilde

Limnofiel; voorkeur voor stilstaand water

Rheofiel; voorkeur voor stromend water

Eurytoop; zonder voorkeur voor stilstaand of stromend water

BIJLAGE 2

Coördinaten bemonsterde trajecten, beviste oppervlakten en gepleegde inspanning

Schipdonkkanaal

Tabel 2.1 Coördinaten van de bemonsterde trajecten (begin- en eindpunt), beviste lengte en gepleegde inspanning in het smalle deel van het Schipdonkkanaal in 2023. Bij het rondgooien met de zegen komen de begincoördinaten overeen met de eindcoördinaten.

Traject	X begin	Y begin	X eind	Y eind	Beviste lengte		Inspanning
					(m)	Totale lengte (m)	
SDK-EL1	94317	200903	94343	201151	250	39.782	0,63%
SDK-EL2	92658	205436	92550	205668	250	39.782	0,63%
SDK-EL3	91660	207846	91538	208063	250	39.782	0,63%
SDK-EL4	88273	213429	88050	213528	250	39.782	0,63%
SDK-EL5	84337	214626	84195	214680	250	39.782	0,63%
SDK-EL6	78172	216133	78420	216009	250	39.782	0,63%
SDK-EL7	73809	219640	73637	219862	250	39.782	0,63%
SDK-EL8	70105	225125	70265	224925	250	39.782	0,63%
SDK-ZE1a	94332	201114	-	-	-	-	-
SDK-ZE1b	94305	200906	-	-	-	-	-
SDK-ZE2a	92510	205757	-	-	-	-	-
SDK-ZE2b	92621	205523	-	-	-	-	-
SDK-ZE3a	91555	208041	-	-	-	-	-
SDK-ZE3b	91642	207854	-	-	-	-	-
SDK-ZE4a	88161	213477	-	-	-	-	-
SDK-ZE4b	88240	213438	-	-	-	-	-
SDK-ZE5a	84112	214700	-	-	-	-	-
SDK-ZE5b	84265	214638	-	-	-	-	-
SDK-ZE6a	78243	216113	-	-	-	-	-
SDK-ZE6b	78319	216053	-	-	-	-	-
SDK-ZE7a	73651	21983	-	-	-	-	-
SDK-ZE7b	73812	219640	-	-	-	-	-
SDK-ZE8a	70340	224822	-	-	-	-	-
SDK-ZE8b	70190	224989	-	-	-	-	-
Totaal					2.000	39.782	5,03%

Tabel 2.2 Coördinaten van de bemonsterde trajecten (begin- en eindpunt), beviste oppervlakten, beviste oeverlengte en gepleegde inspanning in het brede deel van het Schipdonkkanaal in 2023. Bij het rondgooien met de zegen komen de begincoördinaten overeen met de eindcoördinaten.

Traject	X begin	Y begin	X eind	Y eind	Bevist		Totaal open	Totaal oever	Inspanning	Inspanning
					oppervlak (ha)	oeverlengte (m)				
SDK-EL11	91830	188363	91687	188164	-	250	-	26.815	-	0,93%
SDK-EL12	93955	196336	93837	196557	-	250	-	26.815	-	0,93%
SDK-EL13	94013	194858	94060	195105	-	250	-	26.815	-	0,93%
SDK-EL14	92963	192473	93089	192690	-	250	-	26.815	-	0,93%
SDK-SK1	92549	191428	92307	190481	1,00	-	84,31	-	1,19%	-
SDK-ZE11	89901	185886	-	-	0,36	-	84,31	-	0,43%	-
Totaal					1,36	1.000	84,31	26.815	1,61%	3,73%

Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke

Tabel 2.3 Coördinaten van de bemonsterde trajecten (begin- en eindpunt), beviste lengte en gepleegde inspanning in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke in 2023. Bij het rondgooien met de zegen komen de begincoördinaten overeen met de eindcoördinaten.

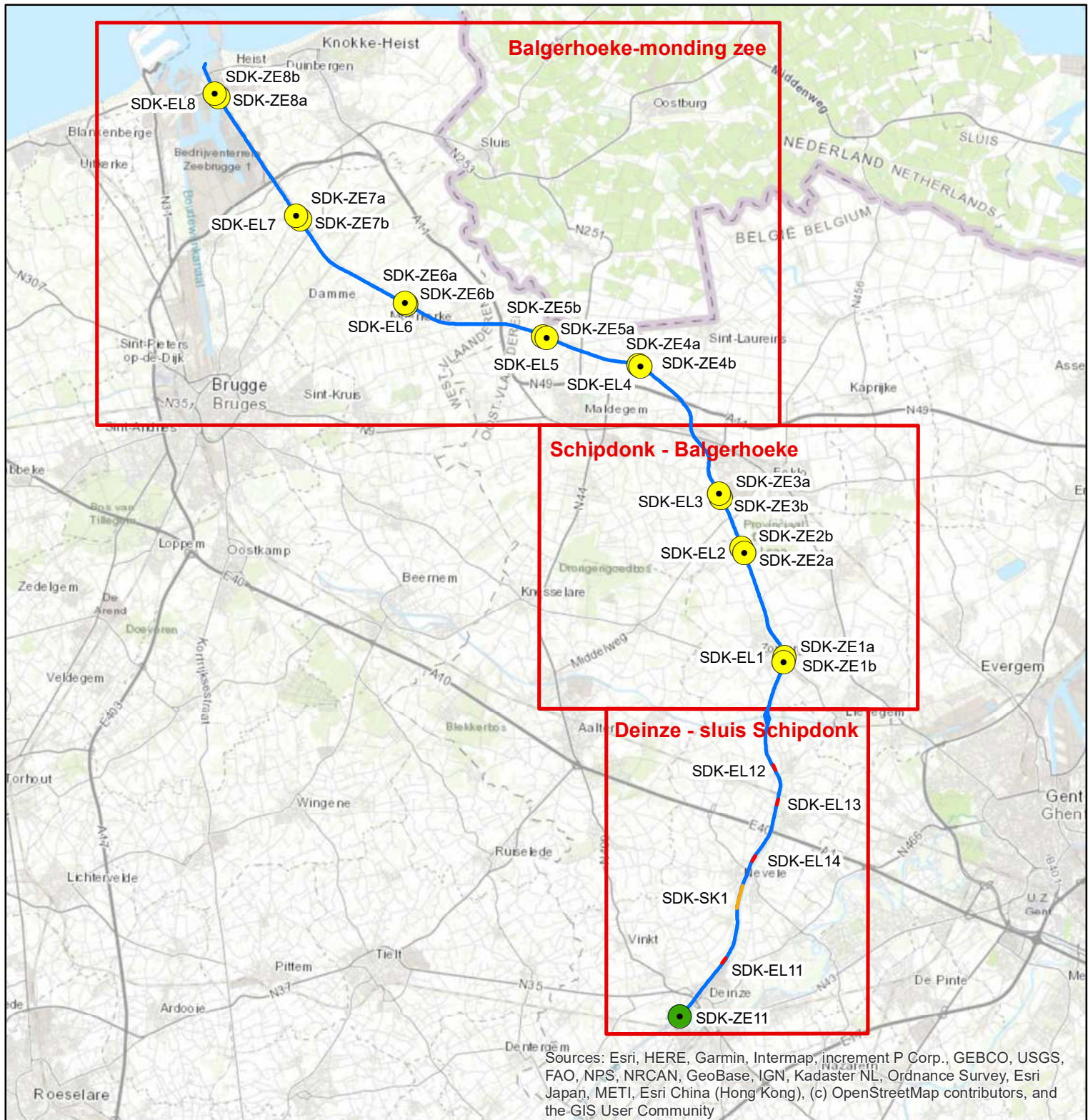
Traject	X begin	Y begin	X eind	Y eind	Beviste lengte (m)	Totaale lengte (m)	Inspanning lengte
KND-EL1	31420	199223	31503	199463	250	19.004	1,32%
KND-EL2	34026	201174	33799	201073	250	19.004	1,32%
KND-EL3	37185	203788	37299	203579	250	19.004	1,32%
KND-EL4	29235	196784	29481	196827	250	19.004	1,32%
KND-EL5	26624	197130	26866	197068	250	19.004	1,32%
KND-EL6	23404	197135	23689	197171	250	19.004	1,32%
KND-ZE1	31503	199463	31420	199223	-	-	-
KND-ZE2	33799	201073	34026	201174	-	-	-
KND-ZE3	37299	203579	37185	203788	-	-	-
KND-ZE4	29481	196827	29235	196784	-	-	-
KND-ZE5	26866	197068	26624	197130	-	-	-
KND-ZE6	23404	197135	23689	197171	-	-	-
KND-ZE7a	36335	202399	-	-	-	-	-
KND-ZE7b	36417	202452	-	-	-	-	-
KND-ZE8	30764	196930	-	-	-	-	-
Totaal					1.500	19.004	7,89%

Kanaal Briegden-Neerharen

Tabel 2.4 Coördinaten van de bemonsterde trajecten (begin- en eindpunt), beviste oppervlakten, beviste oeverlengte en gepleegde inspanning in Kanaal Briegden-Neerharen in 2023.

Traject	X begin	Y begin	X eind	Y eind	Bevist oppervlak (ha)	Beviste oeverlengte (m)	Totaal open water (ha)	Totaal oever (m)	Inspanning open water	Inspanning oever
KBN-EL1	240980	176225	240789	176051	-	250	-	9.500	-	2,63%
KBN-EL2	241744	176946	241562	176775	-	250	-	9.500	-	2,63%
KBN-EL3	242014	177163	242189	177339	-	250	-	9.500	-	2,63%
KBN-SK1	241031	176255	241771	176941	1,00	-	28,70	-	3,48%	-
Totaal					1,00	750	28,70	9.500	3,48%	7,89%

BIJLAGE 3



Schipdonkkanal

Overzichtskaart

Trajecten 2023

Projectnummer: 20230812
 Projectnaam: Visstandonderzoek Vlaanderen
 Tekeningnummer: Tek01.V01
 Datum: 01 februari 2024
 Tekenaar: NB
 Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos



voor natuur
en leefomgeving

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

Legenda

Zegen rondgooi

● 225 meter

● 75 meter

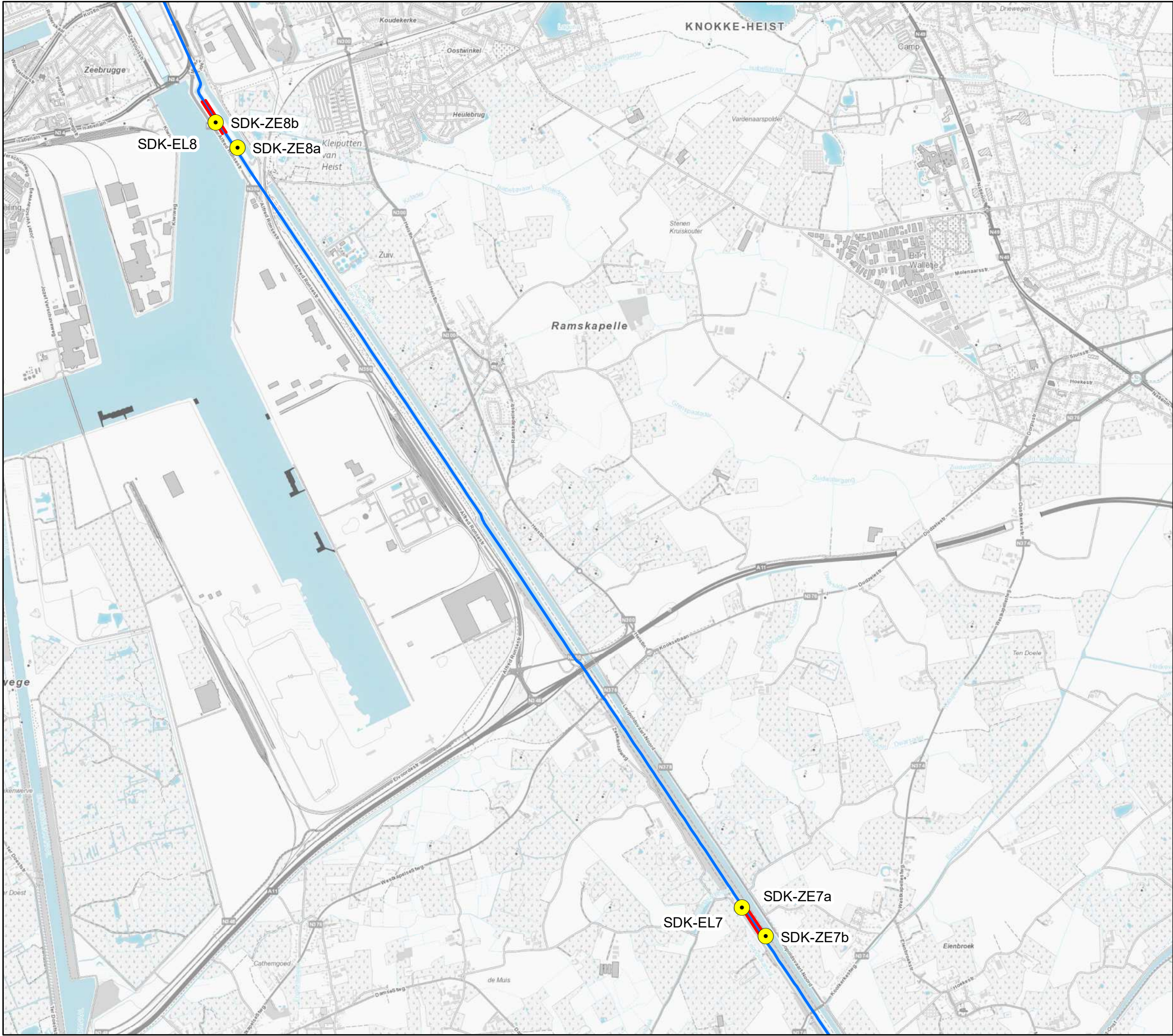
— Storkuil

— Elektro oever

□ Deelgebieden

0 2.250 4.500 6.750 9.000 11.250 m





Schipdonkkanaal

Detailkaart 1

Trajecten 2023

Legenda

Zegen rondgooi

- 75 meter
- Elektro oever

0 230 460 690 920 1.150 m

N

Projectnummer:	20230812
Projectnaam:	Visstandonderzoek Vlaanderen
Tekeningnummer:	Tek02.V01
Datum:	5 februari 2024
Tekenaar:	GB
Opdrachtgever:	Agentschap voor Natuur en Bos



voor natuur
en leefomgeving

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



Schipdonkkanaal

Detailkaart 2

Trajecten 2023

Legenda

Zegen rondgooi

- 75 meter
- Elektro oever

0

210

420

630

840

1.050

m

N

↑

Projectnummer:

20230812

Projectnaam:

Visstandonderzoek Vlaanderen

Tekeningnummer:

Tek03.V01

Datum:

5 februari 2024

Tekenaar:

GB

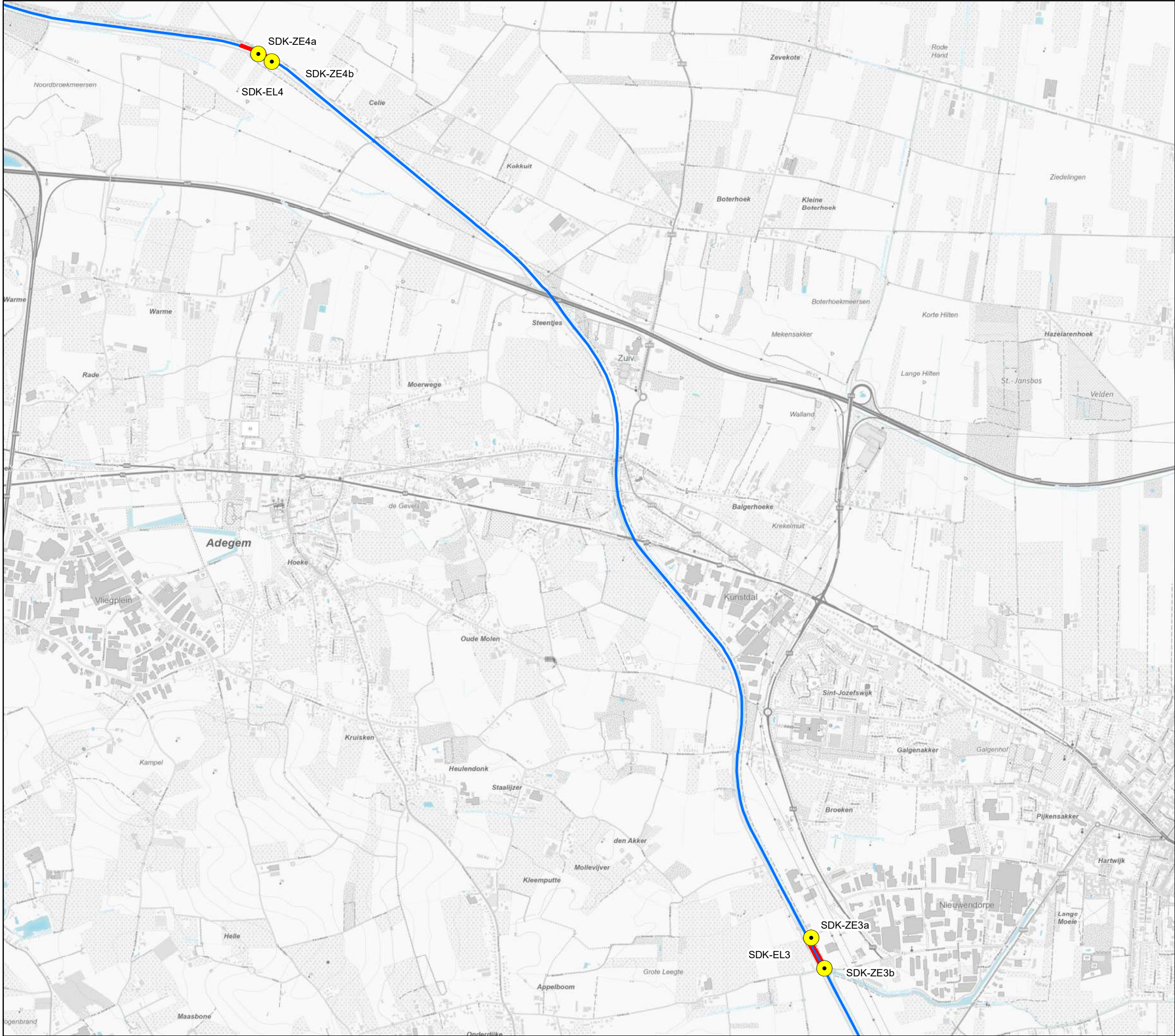
Opdrachtgever:

Agentschap voor Natuur en Bos

ATKKB

voor natuur en leefomgeving

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



Schipdonkkanaal

Detailkaart 3

Trajecten 2023

Legenda

Zegen rondgooi

75 meter

Elektro oever

0 220 440 660 880 1.100 m

N

Projectnummer:	20230812
Projectnaam:	Visstandonderzoek Vlaanderen
Tekeningnummer:	Tek04.V01
Datum:	5 februari 2024
Tekenaar:	GB
Opdrachtgever:	Agentschap voor Natuur en Bos

ATKB

voor natuur en leefomgeving

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



Schipdonkkanaal

Detailkaart 4

Trajecten 2023

Legenda

Zegen rondgooi

- 75 meter
- Elektro oever

0 190 380 570 760 950 m

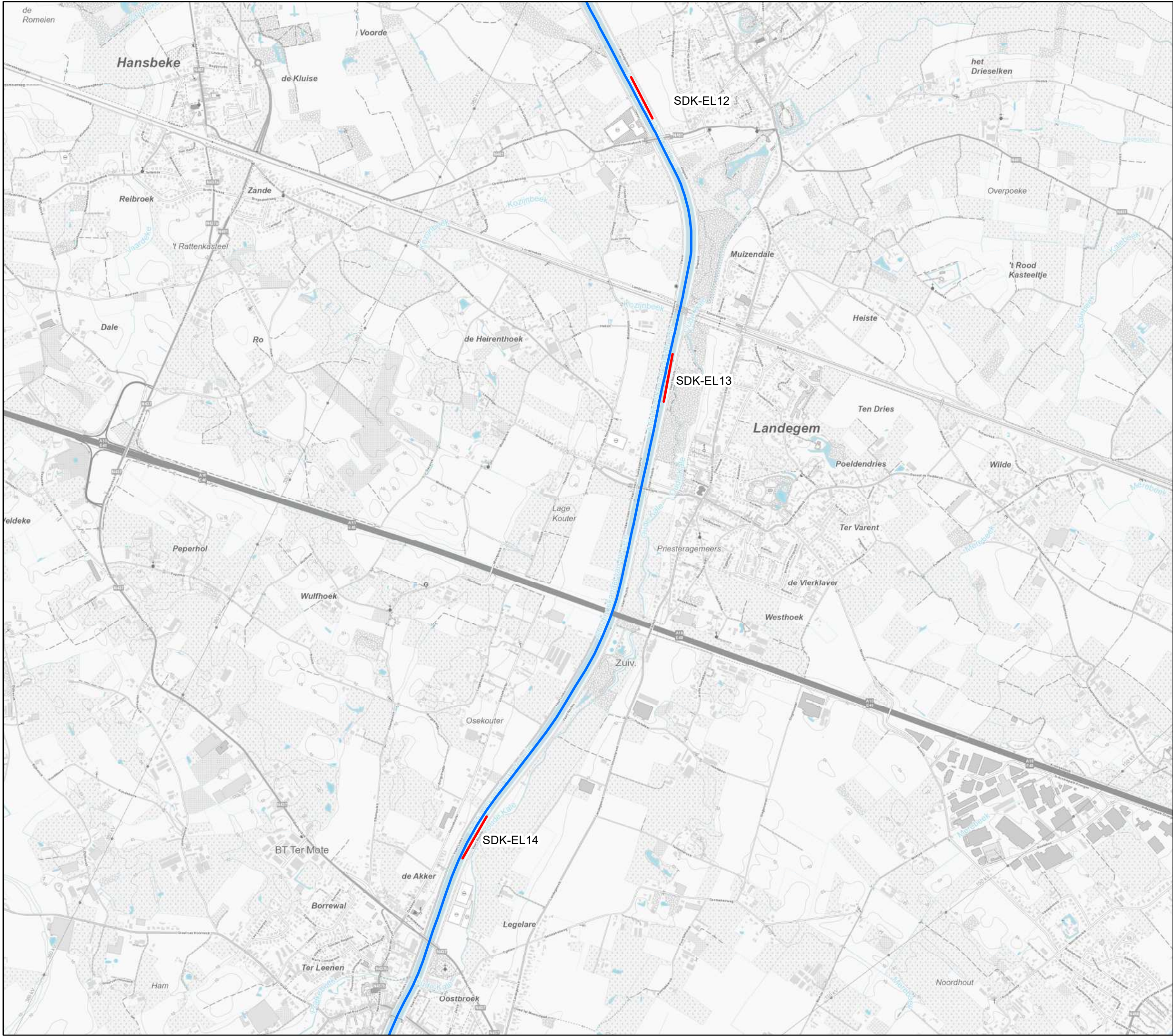
N

Projectnummer:	20230812
Projectnaam:	Visstandonderzoek Vlaanderen
Tekeningnummer:	Tek05.V01
Datum:	5 februari 2024
Tekenaar:	GB
Opdrachtgever:	Agentschap voor Natuur en Bos

ATKB

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

voor natuur
en leefomgeving



Schipdonkkanaal

Detailkaart 5

Trajecten 2023

Legenda

— Elektro oever

Projectnummer: 20230812
Projectnaam: Visstandonderzoek Vlaanderen
Tekeningnummer: Tek06.V01
Datum: 5 februari 2024
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos

ATKB | voor natuur
en leefomgeving

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



Schipdonkkanaal

Detailkaart 6

Trajecten 2023

Legenda

Zegen rondgooi

- 225 meter
- Stortkuil
- Elektro oever

0 250 500 750 1.000 1.250 m

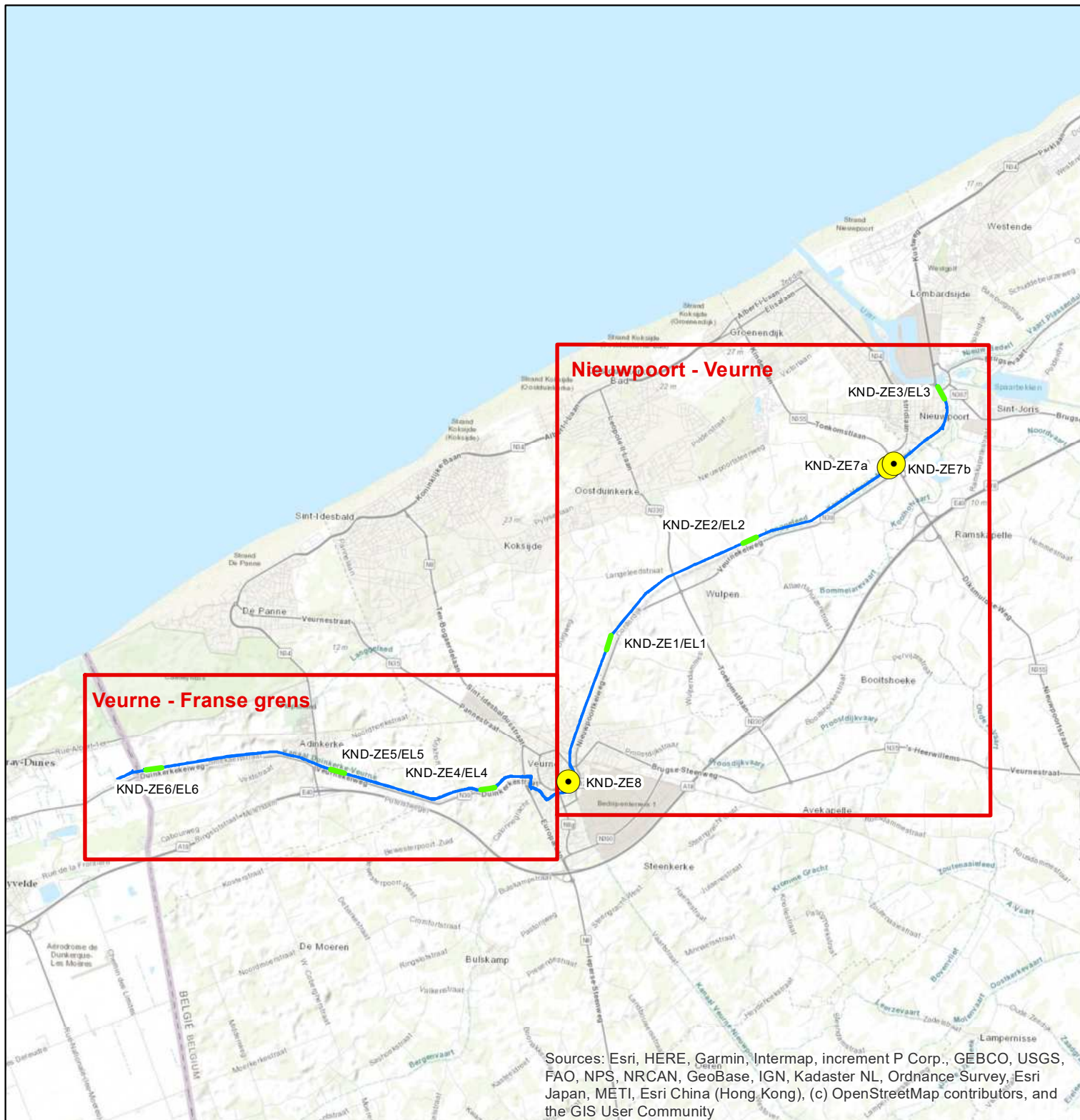
N

Projectnummer:	20230812
Projectnaam:	Visstandonderzoek Vlaanderen
Tekeningnummer:	Tek07.V01
Datum:	5 februari 2024
Tekenaar:	GB
Opdrachtgever:	Agentschap voor Natuur en Bos

ATKB

voor natuur
en leefomgeving

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



Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke

Overzichtskaart

Trajecten 2023

Projectnummer: 20230812
 Projectnaam: Visstandonderzoek Vlaanderen
 Tekeningnummer: Tek08.V01
 Datum: 01 februari 2024
 Tekenaar: NB
 Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos



voor natuur
en leefomgeving

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

Legenda

Zegen rondgooi

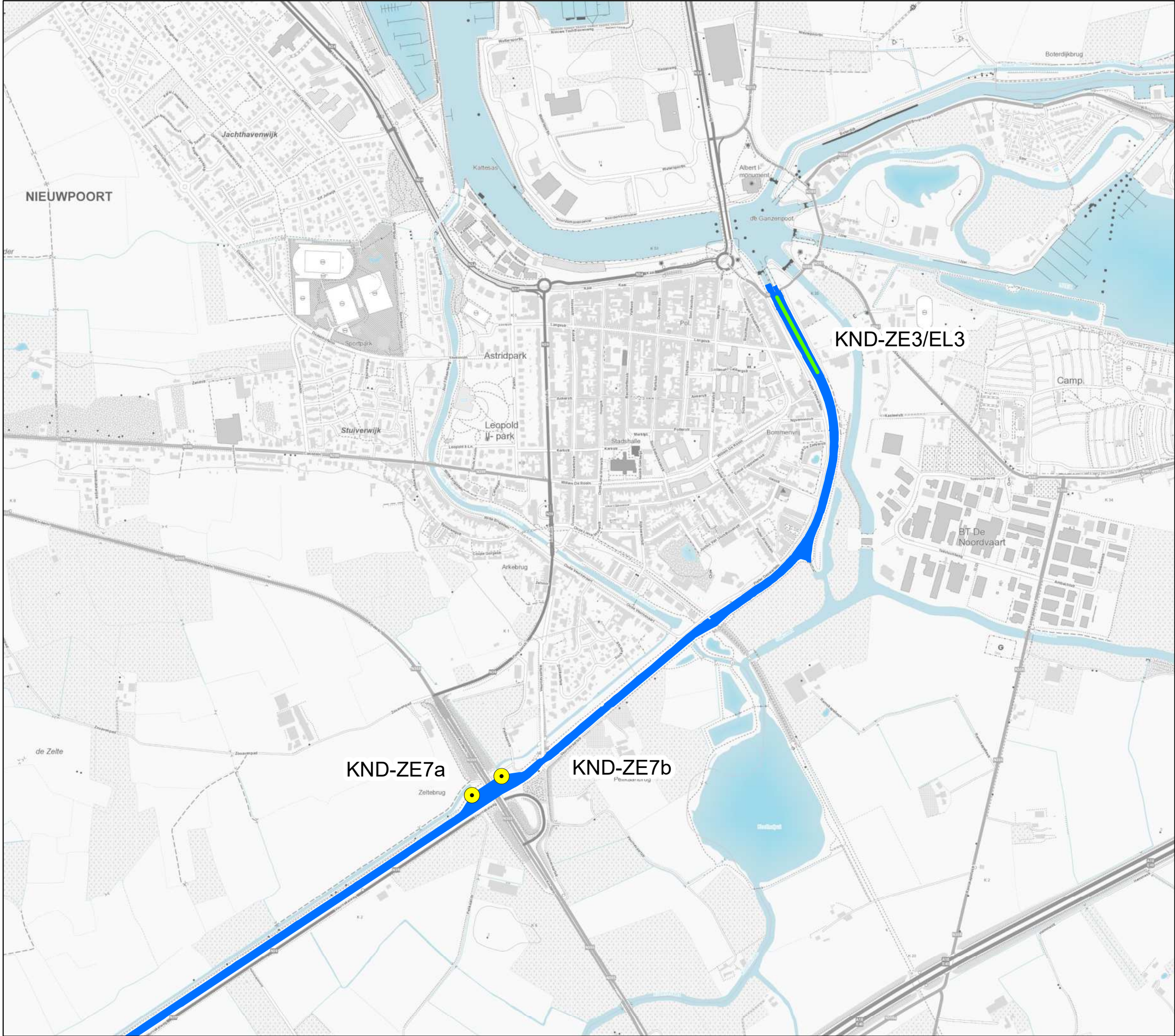
● 75 meter

— Zegen + elektro lijn

▭ Deelgebieden

0 940 1.880 2.820 3.760 4.700 m



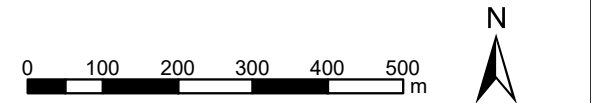


Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke

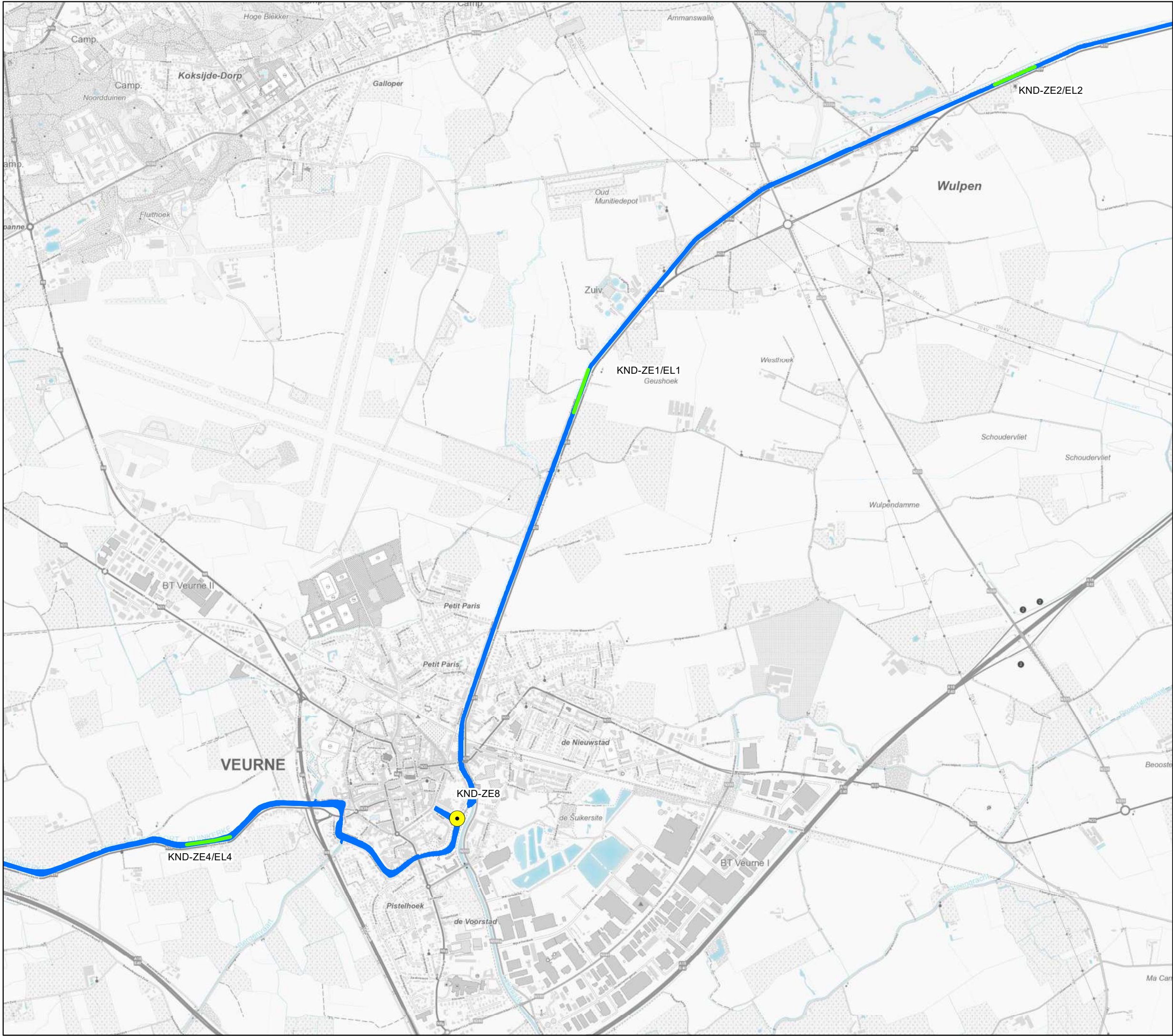
Detailkaart 1

Trajecten 2023

- Legenda**
- Zegen rondgooi**
- 75 meter
 - Zegen + elektro lijn



Projectnummer: 20230812
Projectnaam: Visstandonderzoek Vlaanderen
Tekeningnummer: Tek09.V01
Datum: 6 februari 2024
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos



Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke

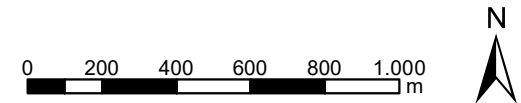
Detailkaart 2

Trajecten 2023

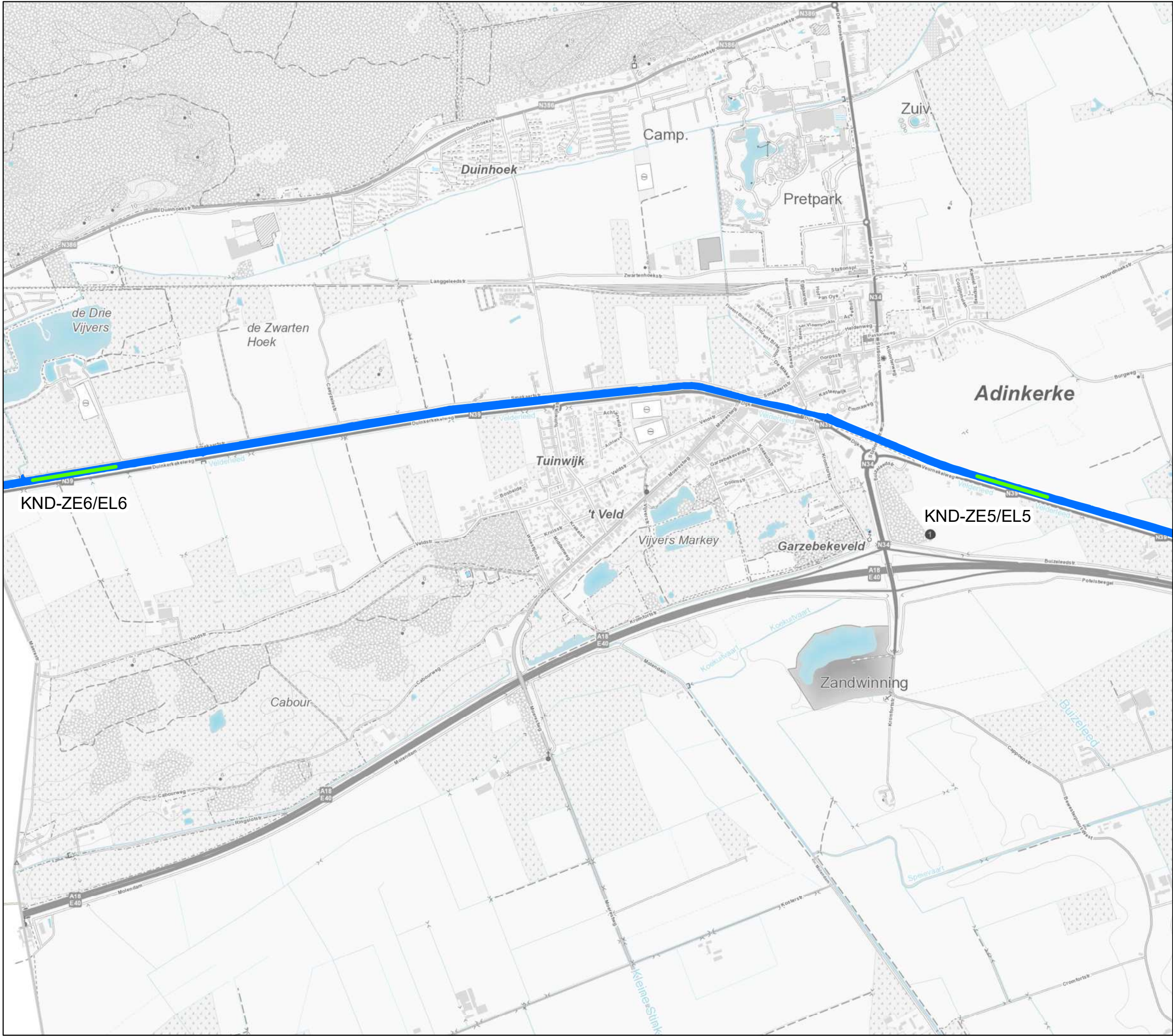
Legenda

Zegen rondgooi

- 75 meter
- Zegen + elektro lijn



Projectnummer: 20230812
Projectnaam: Visstandonderzoek Vlaanderen
Tekeningnummer: Tek10.V01
Datum: 6 februari 2024
Tenaar: GB
Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos

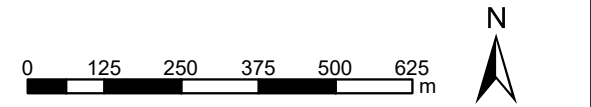


Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke

Detailkaart 3

Trajecten 2023

- Legenda**
- Zegen + elektro lijn



Projectnummer: 20230812
Projectnaam: Visstandonderzoek Vlaanderen
Tekeningnummer: Tek11.V01
Datum: 6 februari 2024
Tekenaar: GB
Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos



Kanaal Briegden-Neerharen

Overzichtskaart

Trajecten 2023

Projectnummer: 20230812
 Projectnaam: Visstandonderzoek Vlaanderen
 Tekeningnummer: Tek12.V01
 Datum: 01 februari 2024
 Tekenaar: NB
 Opdrachtgever: Agentschap voor Natuur en Bos



voor natuur
en leefomgeving

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

Legenda

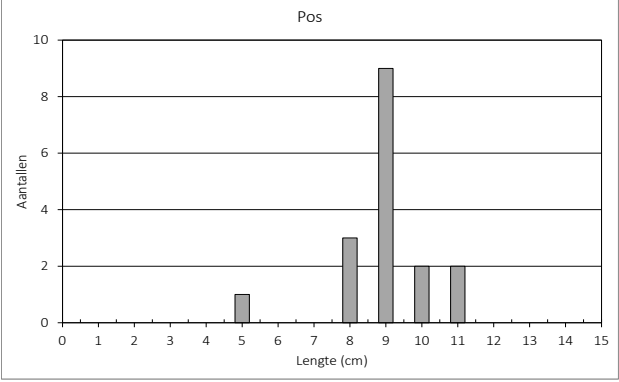
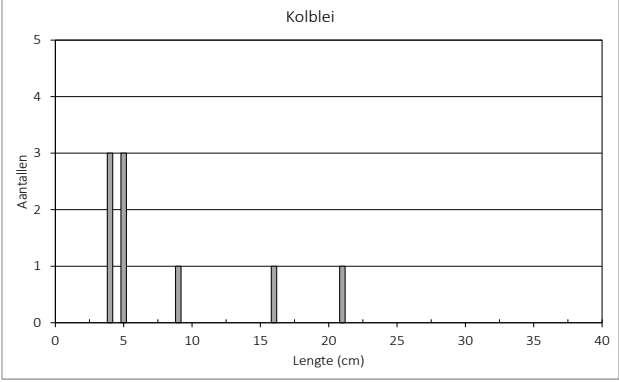
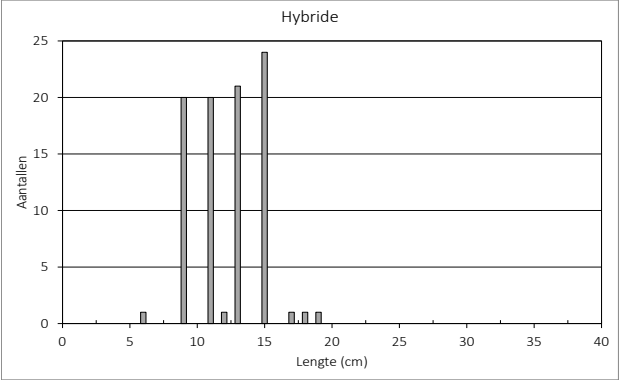
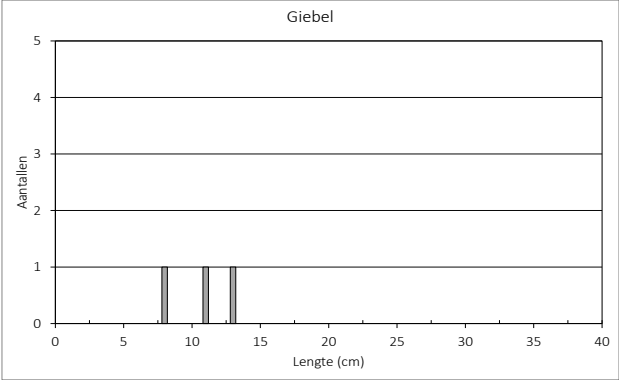
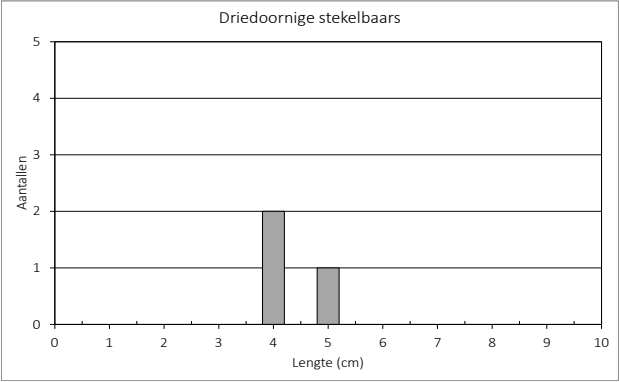
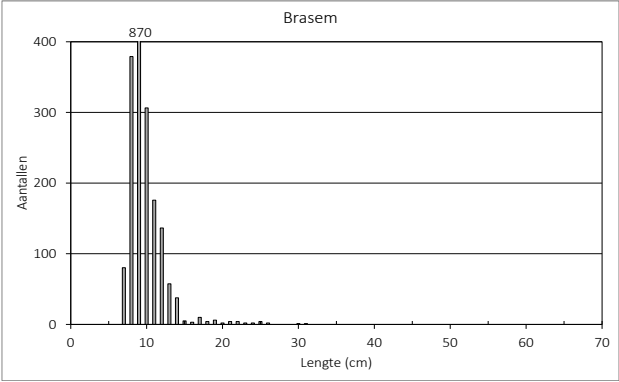
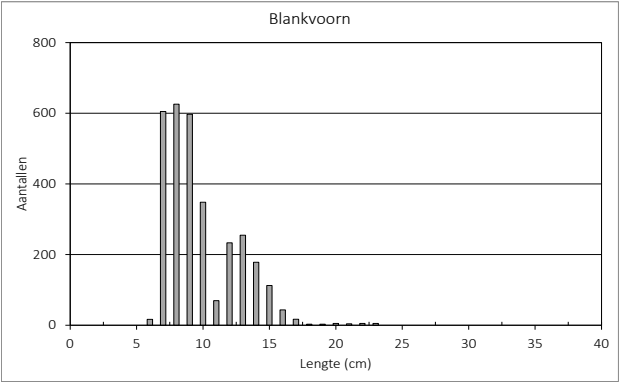
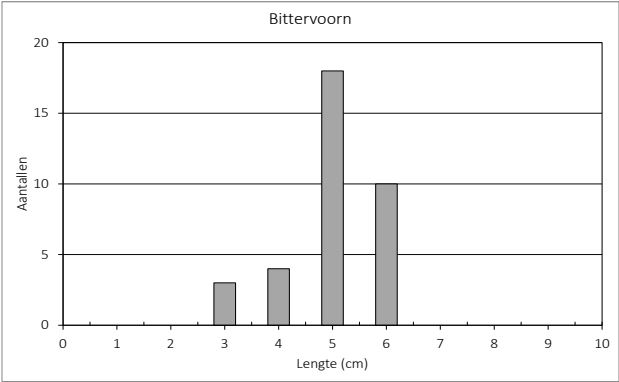
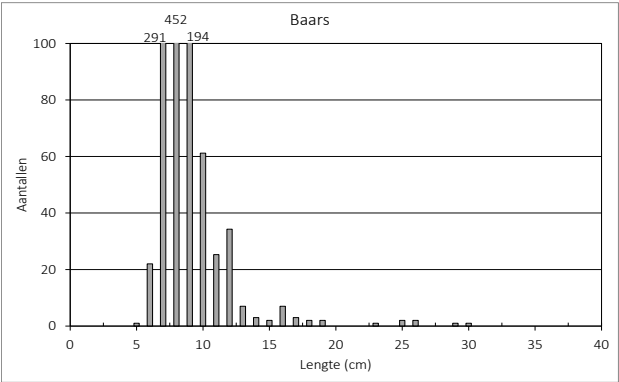
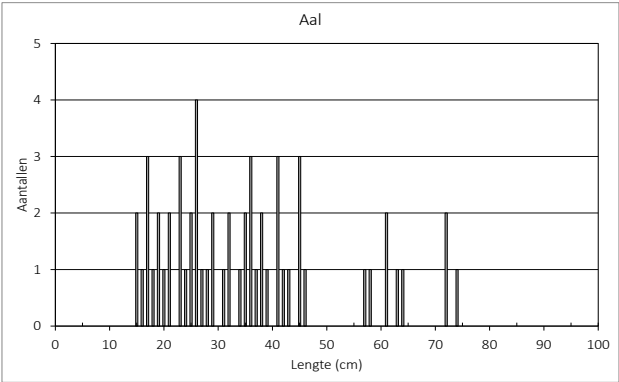
- Stortkuil
- Elektro oever

0 110 220 330 440 550 m

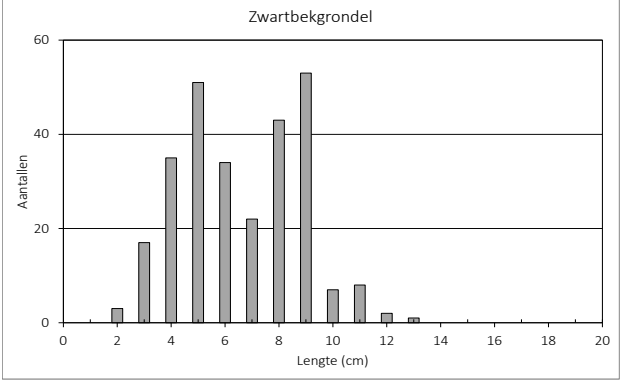
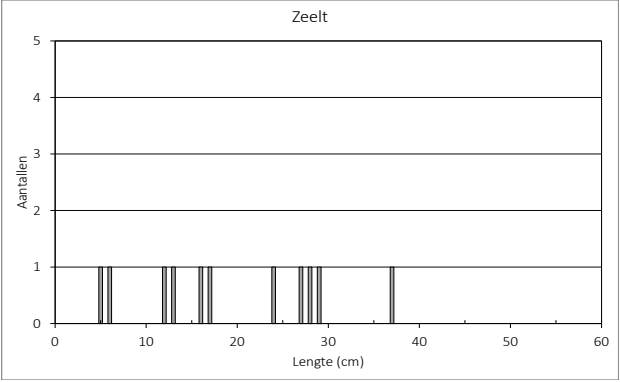
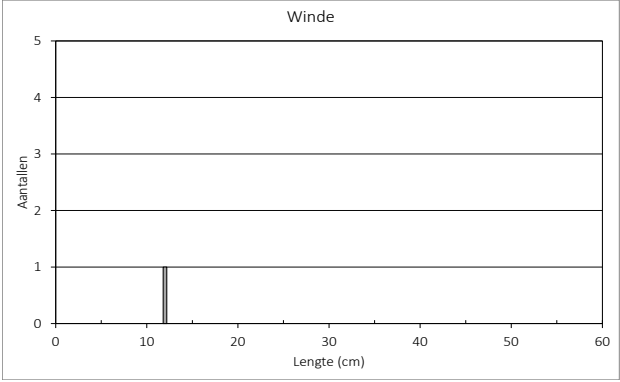
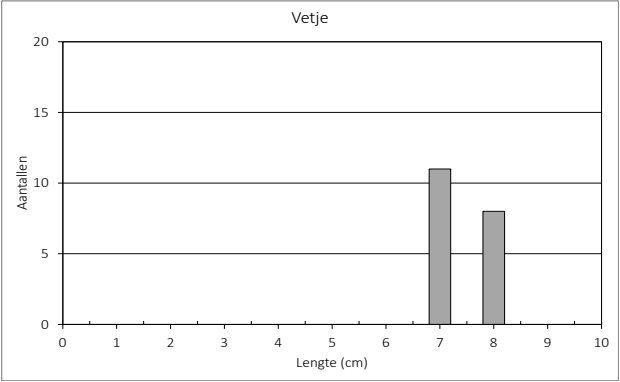
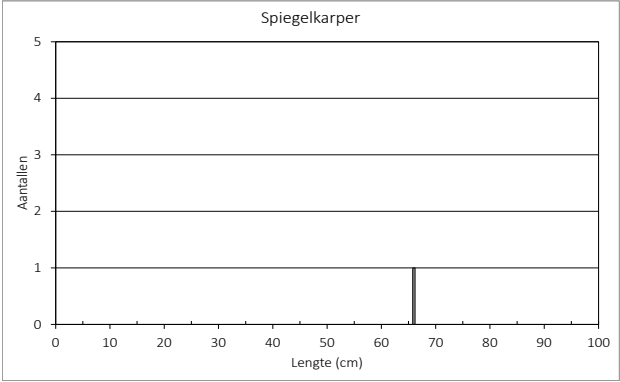
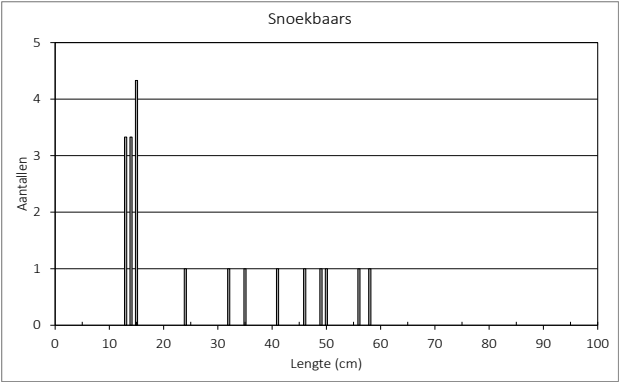
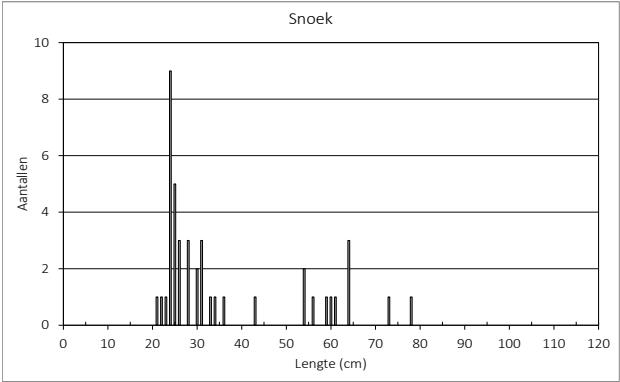
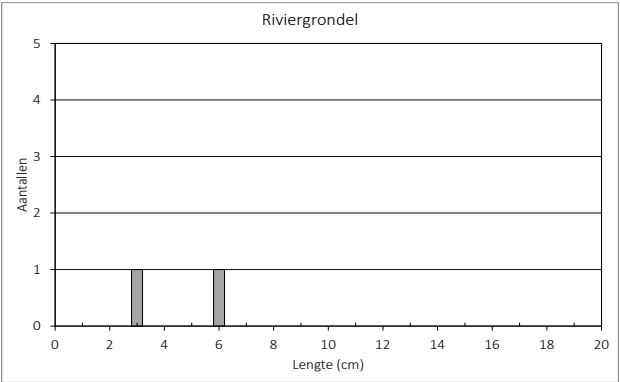
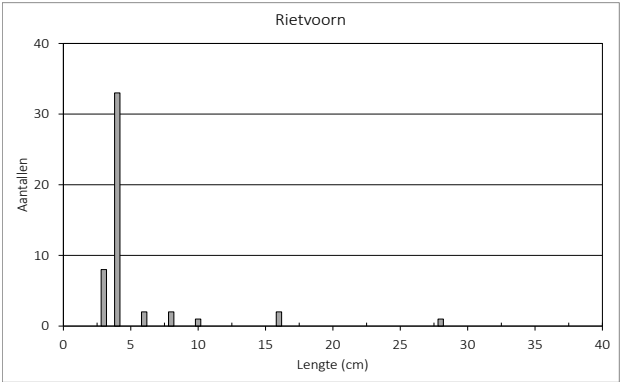


BIJLAGE 4

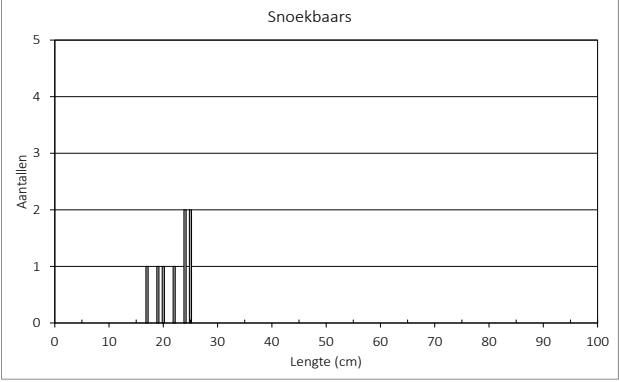
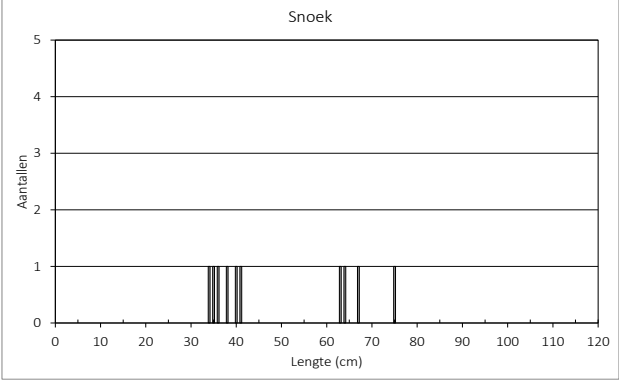
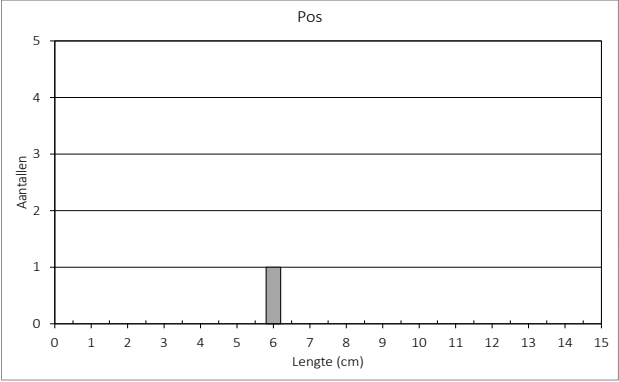
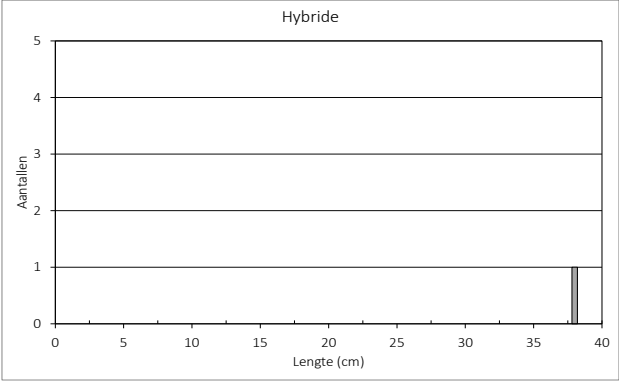
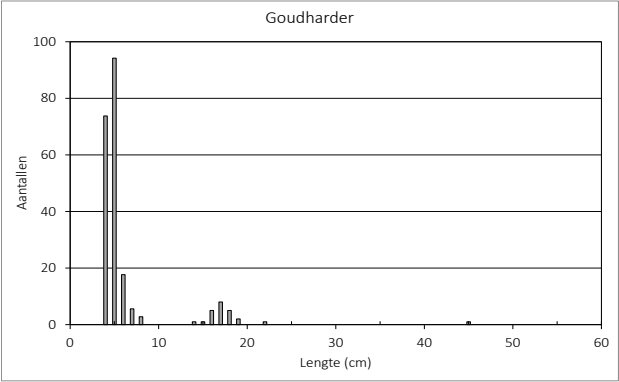
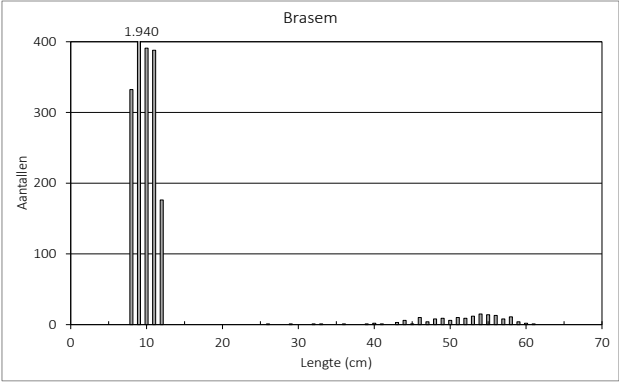
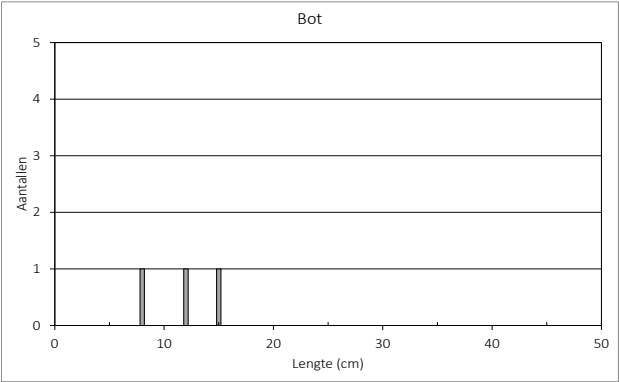
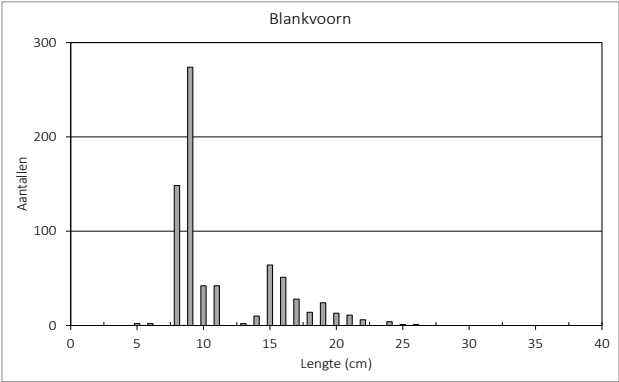
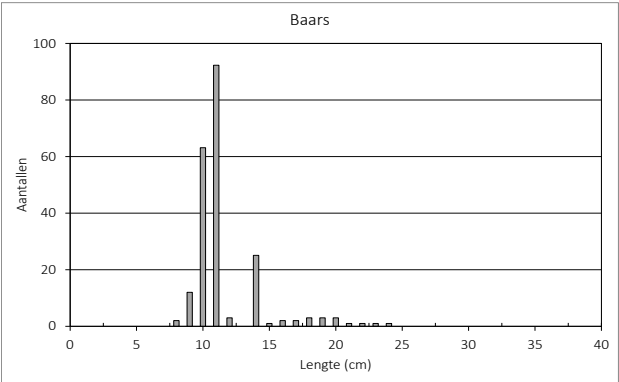
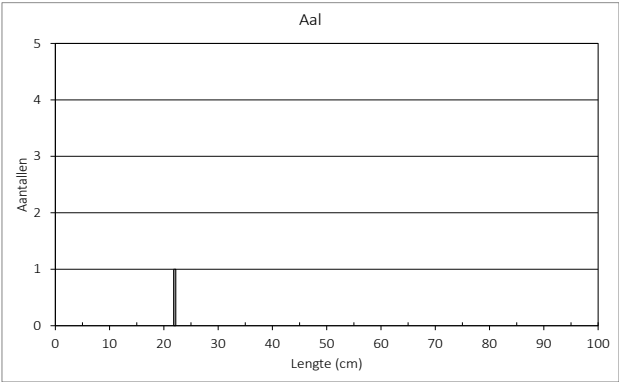
Lengtefrequentieverdeling Schipdonkkanaal



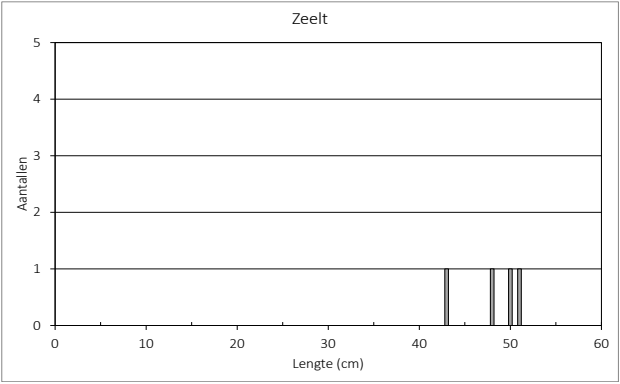
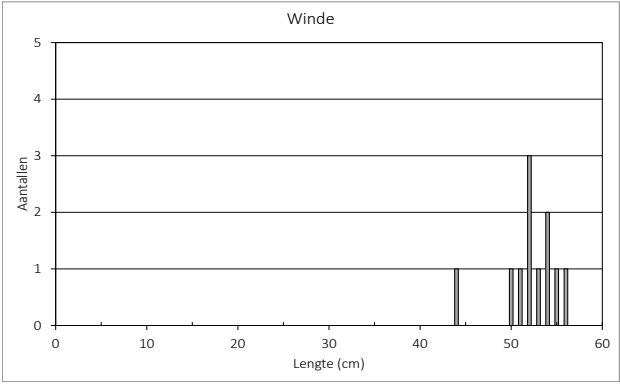
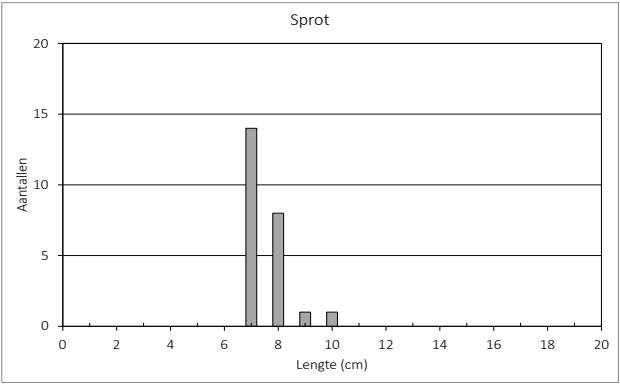
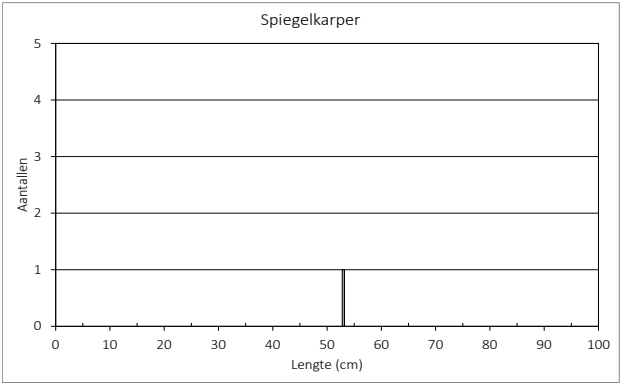
Lengtefrequentieverdeling Schipdonkkanaal



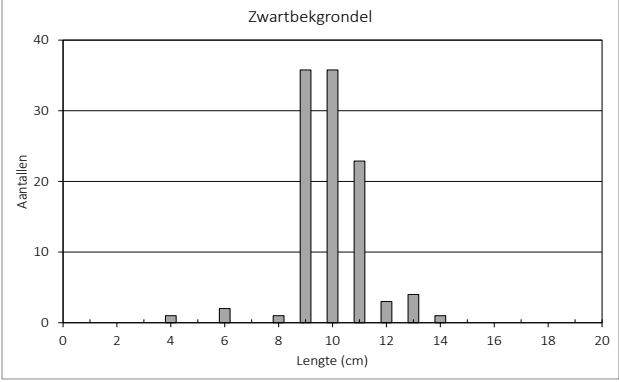
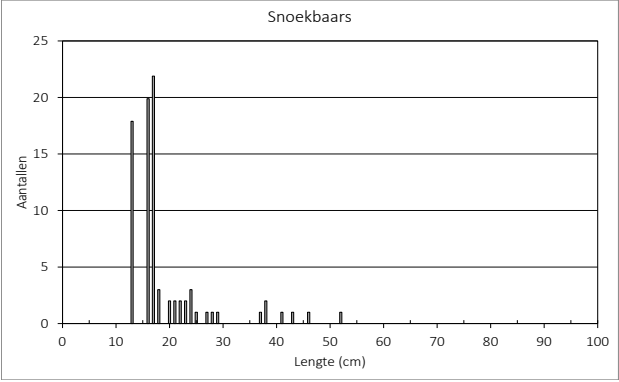
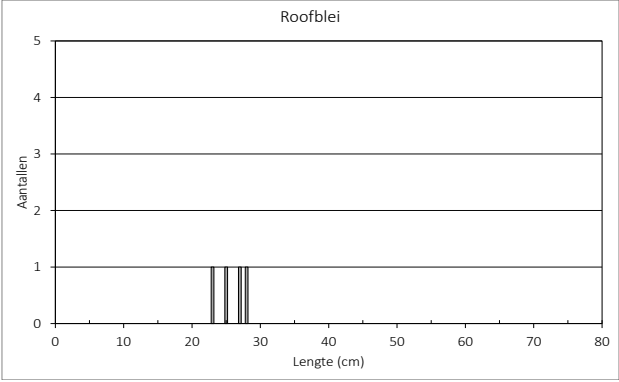
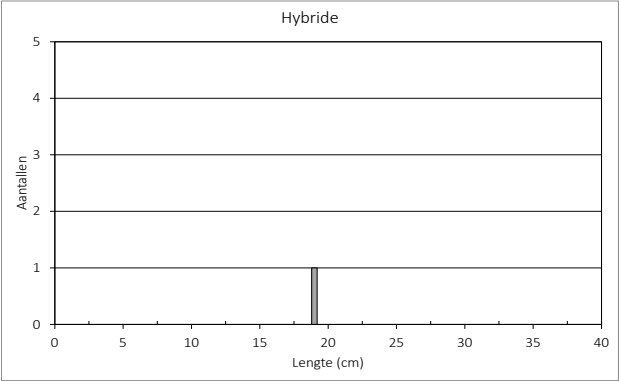
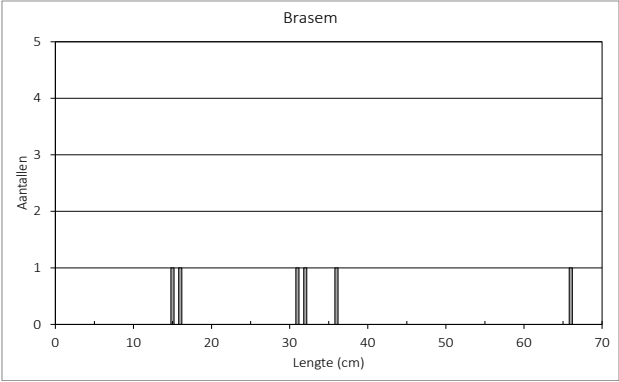
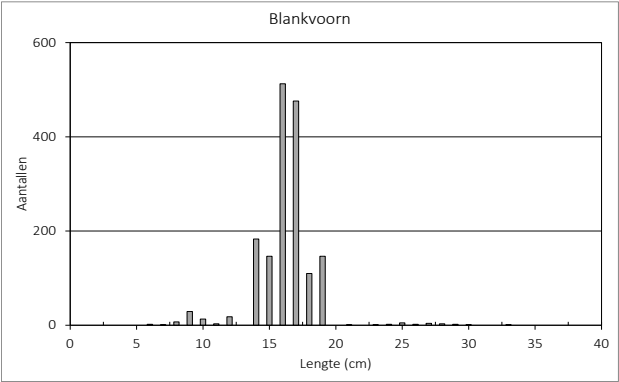
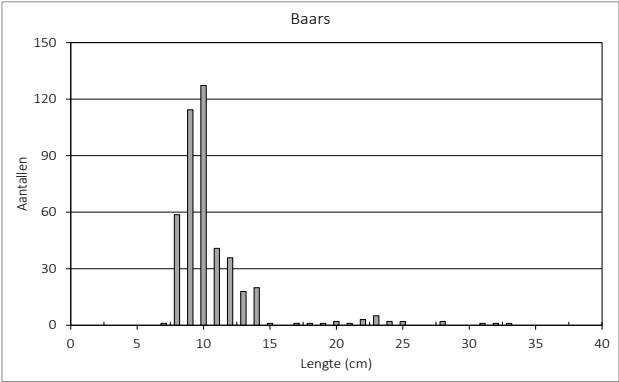
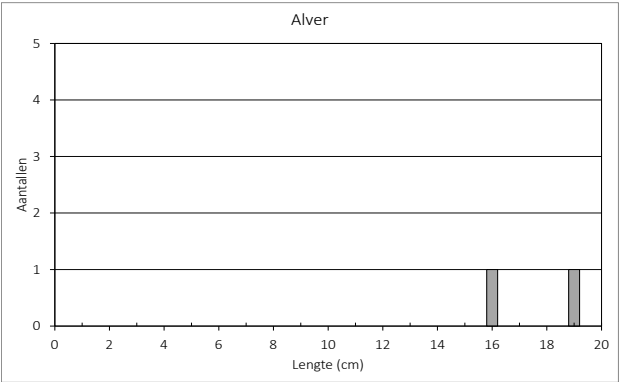
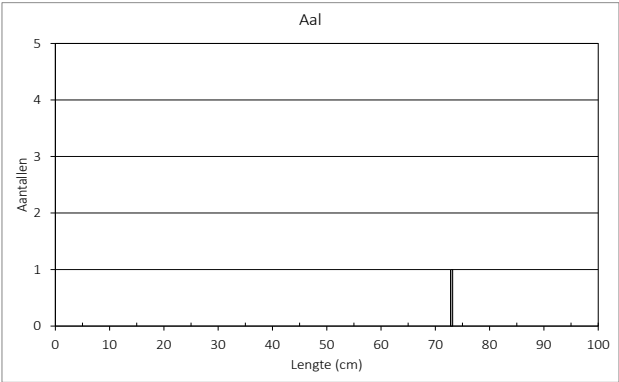
Lengtefrequentieverdeling Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke



Lengtefrequentieverdeling Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke



Lengtefrequentieverdeling Kanaal Briegden-Neerharen



BIJLAGE 5

BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

Schipdonkkanaal: Deinze- Sluis Schipdonk

Tabel 5.1 Raming van het visbestand in deelgebied Deinze- Sluis Schipdonk in het Schipdonkkanaal (in kg/ha) in 2023. 0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen.

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

Tabel 5.2 Raming van het visbestand in deelgebied Deinze- Sluis Schipdonk in het Schipdonkkanaal (in stuks/ha) in 2023. - = niet aangetroffen.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Blankvoorn	32	24	7	1	-	-
	Brasem	80	17	44	15	3	-
	Giebel	2	-	2	-	-	-
	Kolblei	2	-	1	1	-	-
	Snoekbaars	6	1	-	-	0	5
Exoot	Zwartbekgrondel	7	7	-	-	-	-
	Subtotaal	129	49	54	17	3	5
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	129					

BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

Schipdonkkanaal: Deinze- sluis Schipdonk; kanaal

Tabel 5.3 Raming van het visbestand in het kanaal in Deinze- Sluis Schipdonk in het Schipdonkkanaal (in kg/ha) in 2023. 0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen.

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

Tabel 5.4 Raming van het visbestand in het kanaal in Deinze- Sluis Schipdonk in het Schipdonkkanaal (in stuks/ha) in 2023. - = niet aangetroffen.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Blankvoorn	14	10	5	-	-	-
	Brasem	57	11	27	16	3	-
	Giebel	2	-	2	-	-	-
	Kolblei	2	-	1	1	-	-
	Snoekbaars	5	-	-	-	-	5
Exoot	Zwartbekgrondel	7	7	-	-	-	-
	Subtotaal	88	27	36	17	3	5
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	88					

BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

Schipdonkkanaal: Deinze- Sluis Schipdonk; zwaikom Noorderwal

Tabel 5.5 Raming van het visbestand in zwaikom Noorderwal in deelgebied Deinze- Sluis Schipdonk in het Schipdonkkanaal (in kg/ha) in 2023. - = niet aangetroffen.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Blankvoorn	6,5	3,6	1,2	1,7	-	-
	Brasem	10,2	1,6	7,7	1,0	-	-
	Snoekbaars	15,4	0,7	-	-	0,9	13,9
	Subtotaal	32,1	5,9	8,8	2,7	0,9	13,9
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	32,1					

Tabel 5.6 Raming van het visbestand in zwaikom Noorderwal in deelgebied Deinze- Sluis Schipdonk in het Schipdonkkanaal (in stuks/ha) in 2023. - = niet aangetroffen.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Blankvoorn	589	495	70	25	-	-
	Brasem	813	216	587	10	-	-
	Snoekbaars	50	37	-	-	3	10
	Subtotaal	1.452	747	657	35	3	10
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
	Totaal	1.452					

BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

Schipdonkkanaal: Schipdonk- Balgerhoeke

Tabel 5.7 Raming van het visbestand in deelgebied Schipdonk-Balgerhoeke in het Schipdonkkanaal (in kg/ha) in 2023. 0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen. Hybride = kruising tussen twee karperachtigen.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	7,5	-	-	-	0,7	6,8
	Baars	9,4	6,1	1,6	0,5	1,3	-
	Blankvoorn	92,1	28,2	51,2	12,7	-	-
	Brasem	39,8	25,5	9,9	3,4	1,0	-
	Giebel	0,0	0,0	-	-	-	-
	Hybride	5,8	-	5,3	0,5	-	-
	Kolblei	0,1	-	-	0,1	-	-
	Pos	0,3	0,2	0,1	-	-	-
	Spiegelkarper	13,8	-	-	-	-	13,8
	Subtotaal	175,8	60,2	70,4	18,0	6,7	20,6
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	41,6	-	1,8	0,9	3,6	35,2
Totaal		217,4					

Tabel 5.8 Raming van het visbestand in deelgebied Schipdonk-Balgerhoeke in het Schipdonkkanaal (in stuks/ha) in 2023. - = niet aangetroffen. Hybride = kruising tussen twee karperachtigen.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	32	-	-	-	12	21
	Baars	1.483	1.390	82	7	3	-
	Blankvoorn	7.922	5.464	2.263	195	-	-
	Brasem	5.408	4.710	635	59	5	-
	Giebel	2	2	-	-	-	-
	Hybride	268	-	260	8	-	-
	Kolblei	2	-	-	2	-	-
	Pos	36	27	9	-	-	-
	Spiegelkarper	3	-	-	-	-	3
	Subtotaal	15.609	11.684	3.594	280	28	23
ecologische indeling voor snoek							
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	36	-	12	2	3	19
Totaal		15.645					

BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

Schipdonkkanaal: Balgerhoeke- Monding zee

Tabel 5.9 Raming van het visbestand in deelgebied Balgerhoeke-monding zee in het Schipdonkkanaal (in kg/ha) in 2023. 0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen. Hybride = kruising tussen twee karperachtigen.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1,3	-	0,0	0,2	0,6	0,5
	Baars	3,4	2,5	0,4	0,5	-	-
	Blankvoorn	0,1	0,0	0,1	-	-	-
	Brasem	0,0	0,0	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	0,0	-	0,0	-	-	-
	Hybride	0,0	0,0	-	-	-	-
	Kolblei	0,0	0,0	-	-	-	-
	Limnofiel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Rietvoorn	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	0,0	0,0	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Winde	0,0	0,0	-	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	0,1	-	0,1	-	-	-
Subtotaal		4,9	2,5	0,6	0,7	0,6	0,5
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1,4	-	1,4	-	-	-
Totaal		6,3					

Tabel 5.10 Raming van het visbestand in deelgebied Balgerhoeke-monding zee in het Schipdonkkanaal (in stuks/ha) in 2023. - = niet aangetroffen. Hybride = kruising tussen twee karperachtigen.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	32	-	2	15	11	4
	Baars	398	365	23	9	-	-
	Blankvoorn	6	3	2	-	-	-
	Brasem	4	4	-	-	-	-
	Driedoornige stekelbaars	3	-	3	-	-	-
	Hybride	1	1	-	-	-	-
	Kolblei	6	6	-	-	-	-
	Limnofiel	9	1	8	-	-	-
Limnofiel	Bittervoorn	9	1	8	-	-	-
	Rietvoorn	6	6	1	-	-	-
	Zeelt	2	2	-	-	-	-
Rheofiel	Riviergrondel	2	1	1	-	-	-
	Winde	1	1	-	-	-	-
Exoot	Zwartbekgrondel	4	-	4	-	-	-
Subtotaal		472	389	45	24	11	4
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	14	-	14	-	-	-
Totaal		486					

BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

Nieuwpoort-Duinkerke: Veurnesluis- Nieuwpoortsluis

Tabel 5.11 Raming van het visbestand in deelgebied Veurnesluis-Nieuwpoortsluis in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke (in kg/ha) in 2023. 0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,0	-	-	0,0	-	-
	Baars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
	Brasem	2,8	-	-	-	-	2,8
	Pos	0,0	0,0	-	-	-	-
	Spiegelkarper	0,5	-	-	-	-	0,5
Limnofiel	Bot	0,0	0,0	0,0	-	-	-
	Zeelt	0,7	-	-	-	-	0,7
Rheofiel	Winde	0,6	-	-	-	-	0,6
Marien	Goudharder	0,2	0,1	0,0	-	-	0,1
	Sprot	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		5,0	0,1	0,0	0,0	-	4,8
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	0,6	-	0,1	0,1	-	0,4
Totaal		5,5					

Tabel 5.12 Raming van het visbestand Veurnesluis- Nieuwpoortsluis in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke (in stuks/ha) in 2023. 0 = <0,5 stuks/ha; - = niet aangetroffen.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	1	-	-
	Baars	3	3	-	-	-	-
	Blankvoorn	1	1	-	-	-	-
	Brasem	1	-	-	-	-	1
	Pos	0	0	-	-	-	-
	Spiegelkarper	0	-	-	-	-	0
Limnofiel	Bot	1	1	1	-	-	-
	Zeelt	0	-	-	-	-	0
Rheofiel	Winde	0	-	-	-	-	0
Marien	Goudharder	73	68	5	-	-	0
	Sprot	13	12	1	-	-	-
Subtotaal		95	85	7	1	-	2
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	1	-	0	0	-	0
Totaal		95					

BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

Nieuwpoort-Duinkerke: Veurnesluis- Nieuwpoortkanaal; kanaal

Tabel 5.13 Raming van het visbestand in het kanaal in deelgebied Veurnesluis- Nieuwpoortsluis in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke (in kg/ha) in 2023. 0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	0,0	-	-	0,0	-	-
	Baars	0,0	0,0	-	-	-	-
	Blankvoorn	0,0	0,0	-	-	-	-
Limnofiel	Bot	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Marien	Goudharder	0,1	0,1	0,0	-	-	-
	Sprot	0,0	0,0	0,0	-	-	-
Subtotaal		0,2	0,1	0,0	0,0	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		0,2					

Tabel 5.14 Raming van het visbestand in het kanaal in deelgebied Veurnesluis- Nieuwpoortsluis in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke (aantal/ha) in 2023. - = niet aangetroffen.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Aal	1	-	-	1	-	-
	Baars	3	3	-	-	-	-
	Blankvoorn	1	1	-	-	-	-
Limnofiel	Bot	1	1	1	-	-	-
Marien	Goudharder	65	63	2	-	-	-
	Sprot	14	13	1	-	-	-
Subtotaal		85	80	4	1	-	-
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		85					

BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

Nieuwpoort- Duinkerke: Veurnesluis- Nieuwpoortkanaal; verbreding t.h.v. N355

Tabel 5.15 Raming van het visbestand in de verbreding t.h.v. N355 in deelgebied Veurnesluis- Nieuwpoortkanaal in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke (in kg/ha) in 2023. 0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Brasem	159,8	-	-	-	-	159,8
Limnofiel	Bot	0,1	-	0,1	-	-	-
Rheofiel	Winde	32,7	-	-	-	-	32,7
Marien	Goudharder	8,8	0,5	0,5	-	-	7,8
Subtotaal		201,4	0,5	0,7	-	-	200,3
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		201,4					

Tabel 5.16 Raming van het visbestand in de verbreding t.h.v. N355 in deelgebied Veurnesluis- Nieuwpoortkanaal in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke (in stuks/ha) in 2023. - = niet aangetroffen

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Brasem	83	-	-	-	-	83
Limnofiel	Bot	7	-	7	-	-	-
Rheofiel	Winde	14	-	-	-	-	14
Marien	Goudharder	577	415	155	-	-	7
Subtotaal		682	415	162	-	-	104
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Totaal		682					

BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

Nieuwpoort Duinkerke: Veurnesluis- Nieuwpoortkanaal; Insteekdok Veurne

Tabel 5.17 Raming van het visbestand in het insteekdok Veurne in deelgebied Veurnesluis-Nieuwpoortkanaal in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke (in kg/ha) in 2023. 0,0 = <0,05 kg/ha; - = niet aangetroffen.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Pos	0,0	0,0	-	-	-	-
	Spiegelkarper	35,5	-	-	-	-	35,5
Limnofiel	Zeelt	49,0	-	-	-	-	49,0
	Subtotaal	84,6	0,0	-	-	-	84,5
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	38,4	-	3,4	9,0	-	25,9
	Totaal	123,0					

Tabel 5.18 Raming van het visbestand in het insteekdok Veurne in deelgebied Veurnesluis-Nieuwpoortkanaal in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke (in stuks/ha) in 2023. - = niet aangetroffen.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Pos	14	14	-	-	-	-
	Spiegelkarper	14	-	-	-	-	14
Limnofiel	Zeelt	28	-	-	-	-	28
	Subtotaal	57	14	-	-	-	43
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	57	-	14	28	-	14
	Totaal	114					

BESTANDSCHATTING DEELGEBIEDEN

Nieuwpoort-Duinkerke: Nieuwpoortsluis- Belgische grens

Tabel 5.19 Raming van het visbestand in deelgebied Nieuwpoortsluis-Belgische grens in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke (in kg/ha) in 2023. - = niet aangetroffen. Hybride = kruising tussen twee karperachtigen.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	3,2	1,6	0,6	1,0	-	-
	Blankvoorn	9,3	1,9	1,4	5,9	0,1	-
	Brasem	138,4	12,7	-	-	2,0	123,6
	Hybride	0,4	-	-	-	0,4	-
	Snoekbaars	0,4	-	-	0,4	-	-
Limnofiel	Zeelt	2,2	-	-	-	-	2,2
Rheofiel	Winde	9,4	-	-	-	-	9,4
Marien	Goudharder	0,8	-	0,0	0,7	-	-
	Subtotaal	164,0	16,2	2,0	7,9	2,5	135,2
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	4,1	-	0,2	0,5	-	3,5
	Totaal	168,1					

Tabel 5.20 Raming van het visbestand in deelgebied Nieuwpoortsluis-Belgische grens in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke (in stuks/ha) in 2023. - = niet aangetroffen. Hybride = kruising tussen twee karperachtigen.

Gilde	Vissoort	Totaal	0+	>0+-15	16-25	26-40	>=41
Eurytoop	Baars	158	128	17	12	-	-
	Blankvoorn	431	302	42	86	1	-
	Brasem	1.949	1.871	-	-	4	73
	Hybride	1	-	-	-	1	-
	Snoekbaars	5	-	-	5	-	-
Limnofiel	Zeelt	1	-	-	-	-	1
Rheofiel	Winde	5	-	-	-	-	5
Marien	Goudharder	12	-	1	11	-	-
	Subtotaal	2.560	2.302	60	113	5	79
		ecologische indeling voor snoek					
		Totaal	0-15	16-35	36-44	45-54	>54
Eurytoop	Snoek	3	-	1	1	-	2
	Totaal	2.563					

BIJLAGE 6

Ruwe vangstgegevens per traject

Schipdonkkanaal

Tabel 6.1 Ruwe vangstgegevens per traject in het Schipdonkkanaal in 2023 (elektrotrajecten). - = niet aangetroffen.

Vissoort	SDK-EL1	SDK-EL2	SDK-EL3	SDK-EL4	SDK-EL5	SDK-EL6	SDK-EL7	SDK-EL8	SDK-EL11	SDK-EL12	SDK-EL13	SDK-EL14
Aal	4	8	7	7	11	4	12	-	-	-	3	1
Baars	252	61	158	286	20	1	6	-	2	-	6	-
Bittervoorn	16	-	9	10	-	-	-	-	-	-	-	-
Blankvoorn	384	-	42	2	-	1	-	-	1	-	1	-
Brasem	16	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-
Driedoornige stekelbaars	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Giebel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kolblei	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-
Pos	8	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rietvoorn	32	1	9	2	5	-	-	-	-	-	-	-
Riviergrondel	-	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-
Snoek	6	1	7	8	-	6	5	-	-	-	-	-
Snoekbaars	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-
Spiegelkarper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vetje	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Winde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zeelt	1	6	2	-	1	1	-	-	-	-	-	-
Zwartbekgrondel	128	12	-	3	-	-	-	-	34	-	30	49
Totaal per traject	847	89	235	329	38	13	24	-	39	-	40	50

Tabel 6.2 Ruwe vangstgegevens per traject in het Schipdonkkanaal in 2023 (stortkuil- en zegentrajecten). - = niet aangetroffen.

Vissoort	SDK-SK I	SDK-ZE1a	SDK-ZE1b	SDK-ZE2a	SDK-ZE2b	SDK-ZE3a	SDK-ZE3b	SDK-ZE4a	SDK-ZE4b	SDK-ZE5a	SDK-ZE5b	SDK-ZE6a	SDK-ZE6b	SDK-ZE7a	SDK-ZE7b	SDK-ZE8a	SDK-ZE8b	SDK-ZE1 I
Aal	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Baars	-	120	-	18	64	14	28	41	25	2	1	2	2	5	-	-	-	-
Bittervoorn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blankvoorn	12	1.480	120	176	521	55	154	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	175
Brasem	47	1.660	7	11	49	15	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	242
Driedoornige stekelbaars	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-
Giebel	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kolblei	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pos	-	-	3	-	-	2	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rietvoorn	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Riviergrondel	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Snoek	-	2	-	1	-	4	1	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-
Snoekbaars	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15
Spiegelkarper	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vetje	-	-	-	-	16	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Winde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-
Zeelt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zwartbekgrondel	6	-	2	1	8	2	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Totaal per traject	72	3.262	132	207	659	95	231	42	27	2	1	2	4	8	-	-	-	432

Kanaal Nieuwpoort- Duinkerke

Tabel 6.3 Ruwe vangstgegevens per traject in Kanaal Nieuwpoort-Duinkerke in 2023. - = niet aangetroffen.

Vissoort	KND-EL1	KND-EL2	KND-EL3	KND-EL4	KND-EL5	KND-EL6	KND-ZE1	KND-ZE2	KND-ZE3	KND-ZE4	KND-ZE5	KND-ZE6	KND-ZE7a	KND-ZE7b	KND-ZE8
Aal	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
Baars	-	-	-	3	11	2	3	1	1	9	3.983	30	-	-	-
Blankvoorn	-	-	-	-	5	-	-	-	1	135	593	6	-	-	-
Bot	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	1	-
Brasem	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79	3.225	66	12	-	-
Goudharder	-	-	-	-	-	-	-	112	-	18	-	5	79	4	-
Pos	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Snoek	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	-	-	4
Snoekbaars	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7	-	-	-	-
Spiegelkarper	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Sprot	-	-	-	-	-	-	-	-	24	-	-	-	-	-	-
Winde	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9	-	-	2	-	-
Zeelt	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	2
Totaal per traject	-	-	-	3	16	2	3	114	28	255	7.810	109	93	5	8

Kanaal Briegden-Neerharen

Tabel 6.4 Ruwe vangstgegevens per traject in Kanaal Briegden- Neerharen in 2023. - = niet aangetroffen.

Vissoort	KBN-EL I	KBN-EL2	KBN-EL3	KBN-SK I
Aal	-	-	-	1
Alver	-	-	-	-
Baars	3	9	12	416
Blankvoorn	-	12	43	1.614
Brasem	-	-	1	5
Roofblei	-	-	-	4
Snoekbaars	-	-	-	85
Zwartbekgrondel	3	2	2	99
Totaal per traject	6	23	58	2.224