



Vlaanderen
is wetenschap



Visbestandopnames in Sigmagebieden (2019)

Meting situatie na een en drie jaar in het kader van de
vismonitoring van het Sigmaplan

Linde Galle, Jan Breine, Isabel Lambeens, Yves Maes, Thomas Terrie, Gerlinde Van Thuyne en
Wim Mertens

INSTITUUT
NATUUR- EN BOSONDERZOEK

Auteurs:

Linde Galle, Jan Breine, Isabel Lambeens, Yves Maes, Thomas Terrie, Gerlinde Van Thuyne en Wim Mertens

Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek

Het INBO is het onafhankelijk onderzoeksinstituut van de Vlaamse overheid dat via toegepast wetenschappelijk onderzoek, data- en kennisontsluiting het biodiversiteitsbeleid en -beheer onderbouwt en evalueert.

Reviewers:

Hugo Verreycken

Vestiging:

INBO Linkebeek

Dwersbos 28, 1630 linkebeek

www.inbo.be

e-mail:

jan.breine@inbo.be

Wijze van citeren:

L. Galle, J. Breine, I. Lambeens, Y. Maes, T. Terrie, G. Van Thuyne en W. Mertens(2020). Visbestandopnames in Sigmagebieden (2019): Meting situatie na een en drie jaar in het kader van de vismonitoring van het Sigmaplan. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2020 (9). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel.
DOI: doi.org/10.21436/inbor.17859051

D/2020/3241/066

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2020 (9)

ISSN: 1782-9054

Verantwoordelijke uitgever:

Maurice Hoffmann

Foto cover:

Elektrisch vissen

Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:

ANB en DVW

AGENTSCHAP
NATUUR & BOS



VISBESTANDOPNAMES IN SIGMAGEBIEDEN
(2019)

**Meting situatie na een en drie jaar in het kader van
de vismonitoring van het Sigmaplan**

Linde Galle, Jan Breine, Isabel Lambens, Yves Maes, Thomas Terrie, Gerlinde
Van Thuyne en Wim Mertens

doi.org/10.21436/inbor.17859051

Dankwoord

Het visbestand in de T1- en T3-locaties bemonsteren is moeilijk werk. De locaties zijn meestal moeilijk bereikbaar. Er moet geploeterd worden in het slib om fuiknetten te plaatsen en op te halen. En soms moet er geklauterd worden tussen overhangende takken om elektrisch te vissen. Maar dat weerhield onze enthousiaste arbeiders en technici niet om de campagnes met succes uit te voeren. Dank je wel Danny Bombaerts, Franky Dens, Marc Dewit, Jan Vanden Houten en Guy Cluydts. Ook gaat onze dank uit naar Jarne Op de Beeck en Rhea Maesele, beiden stagiaires, die met veel enthousiasme mee hielpen op het terrein.

Dank aan Hugo Verreycken voor het nalezen van de tekst.

Tenslotte zijn we de eigenaars van de gebieden dankbaar voor de toelating om ons onderzoek uit te voeren op hun terrein.



Inhoudstafel

Dankwoord	2
Lijst van figuren.....	4
Lijst van foto's.....	4
Lijst van tabellen.....	4
1 Inleiding.....	6
2 Materiaal en methoden.....	7
2.1 Het studiegebied	7
2.1.1 Cluster Kalkense Meersen: GOG & wetland Wijmeers (T3) en wetland Kalkense meersen (T1).....	9
2.1.1.1 GOG & wetland Wijmeers (T3)	10
2.1.1.2 Wetland Kalkense Meersen (T1).....	13
2.1.2 Dijlemonding: GOG-GGG Zennegat (T3)	15
2.1.3 Durmevallei: wetland Weijmeerbroek (T3).....	18
2.1.4 Vallei van de Grote Nete: wetland en herstel winterbedding tussen Hellebrug en Herenbossen (T1).....	19
2.2 Staalnamestations en waterkwaliteit	20
2.3 Bemonsteringsmethodes.....	21
3 Resultaten visbestandopnames.....	24
3.1 Algemeen	24
3.1.1 Aantal soorten	24
3.2 Aantal soorten en individuen per gebied	25
3.2.1 Cluster Kalkense Meersen: GOG & wetland Wijmeers en wetland Kalkense Meersen 25	
3.2.1.1 Grote plas Heisbroek WM2 (T3)	25
3.2.1.2 Oude zandwinningsput WMS03 (T3)	27
3.2.1.3 Oude visvijver WMS04 (T3)	27
3.2.1.4 Oude Schelde KM7 (T1).....	29
3.2.1.5 Sompelbeek KM8 (T3)	31
3.2.1.6 Driesesloot KM9 (T1).....	32
3.2.2 Dijlemonding: GOG-GGG Zennegat (T3)	35
3.2.3 Durmevallei: wetland Weijmeerbroek.....	37
3.2.3.1 Gracht WB1 (T3).....	37
3.2.4 Vallei van de Grote Nete: wetland en herstel winterbedding (T1).....	38
3.2.4.1 Vijver GNS11	38
3.2.4.2 Vijver GNS11bis.....	38
4 Samenvatting.....	39
Referenties	41



Lijst van figuren

Figuur 1	Bemonsterde T1-locaties KM7 (Oude Schelde) en KM9 (Driesesloot) en bemonsterde T3-locaties KM8 (Sompelbeek), WM2 (Grote plas Heisbroek), WMS03 (oude zandwinningsput) en WMS04 (oude visvijver) in de cluster Kalkense Meersen in 2019. De coördinaten van alle locaties staan in Tabel 1.....	7
Figuur 2	Bemonsterde T3-locaties ZG3 (getijdenpoel), ZG4 (ringgracht) en ZG5 (getijdengracht) in het Zennegat in 2019. De coördinaten van alle locaties staan in Tabel 1.	8
Figuur 3	Bemonsterde T3-locatie WB1 (gracht) in Weijmeerbroek in 2019. De coördinaten van alle locaties staan in Tabel 1.	8
Figuur 4	Bemonsterde T1-locaties GNS11 (zuidelijke vijver Pinzieleke) en GNS11bis (noordelijke vijver Pinzieleke) in de Vallei van de Grote Nete tussen Hellebrug en Herenbossen. De coördinaten van alle locaties staan in Tabel 1.	9

Lijst van foto's

Foto 1	De Sompelbeek KM8.....	10
Foto 2	De uitwateringssluis aan de Sompelbeek KM8.	11
Foto 3	De grote plas Heisbroek WM2.	11
Foto 4	De oude zandwinningsput WMS03.	12
Foto 5	De oude visvijver WMS04.	12
Foto 6	De Oude Schelde KM7.	13
Foto 7	De Driesesloot KM9.	14
Foto 8	De Driesesloot KM9 met vistrap.....	15
Foto 9	Het water loopt over de overloopdijk tijdens storm Ciara (Foto Franky Dens).	16
Foto 11	De ringgracht ZG4.....	17
Foto 12	De getijdengracht ZG5.	18
Foto 13	De gracht WB1.....	18
Foto 14	Zuidelijke vijver Pinzieleke GNS11.....	19
Foto 15	GNS11bis, noordelijke vijver Pinzieleke.....	19
Foto 16	Elektrisch vissen.	21
Foto 17	Plaatsen van een schietfuk.....	21

Lijst van tabellen

Tabel 1	Coördinaten van de staalnamestations en waterkwaliteit parameters tijdens de staalname (met Cond.= conductiviteit, Sal.= saliniteit, T= temperatuur, O ₂ = opgeloste zuurstof in mg/l, O ₂ %= zuurstofpercentage, pH= zuurgraad, Turb.= turbiditeit, D= doorzicht).	20
Tabel 2	Afvisdatums, Lambert coördinaten en bemonsteringsmethode per locatie in het voor- en najaar van 2019 (B= vanop boot, W= wadend).	23
Tabel 3	Overzicht van de gevangen vissoorten (x = aanwezig) en het aantal soorten op de verschillende T1- en T3-locaties in het voor- en najaar 2019.	24
Tabel 4	Aantal individuen (links in tabel) en biomassa in gram (g) (rechts in tabel) per soort gevangen met elektrische visserij (EB) en fuiken (F) in WM2 in het voor- en het najaar van 2019.	26
Tabel 5	Aantalspercentage van de aangetroffen soorten in de plas WM2 in het voor- en het najaar van 2019.	28

Tabel 6	Aantal individuen (links in tabel) en biomassa in g (rechts in tabel) per soort gevangen met elektrische visserij (EB) en fuiken (F) in WMS03 in het voor- en het najaar van 2019.	27
Tabel 7	Aantalspercentage van de aangetroffen soorten in de vijver WMS03 in het voor- en het najaar van 2019.	27
Tabel 8	Aantal individuen (links in tabel) en biomassa in gram (g) (rechts in tabel) per soort gevangen met elektrische visserij (EB) en fuiken (F) in WMS04 in het voor- en het najaar van 2019.	28
Tabel 9	Aantalspercentage van de aangetroffen soorten in de vijver WMS04 in het voor- en het najaar van 2019.	29
Tabel 10	Aantal individuen (links in tabel) en biomassa in gram (g) (rechts in tabel) per soort gevangen met elektrische visserij (EB) en fuiken (F) in KM7 in het voor- en het najaar van 2019.	30
Tabel 11	Aantalspercentage van de aangetroffen soorten in KM7 in het voor- en het najaar van 2019.	30
Tabel 12	Aantal individuen (#EB) en biomassa in gram (EB (g)) per soort gevangen met elektrische visserij (EB) in KM8 in het voor- en het najaar van 2019.	32
Tabel 13	Aantalspercentage van de aangetroffen soorten in de Sompelbeek KM8 in het voor- en het najaar van 2019.	32
Tabel 14	Aantal individuen (links in tabel) en biomassa in gram (g) (rechts in tabel) per soort gevangen met elektrische visserij (EB) en fuiken (F) in KM9 in het voor- en het najaar van 2019.	34
Tabel 15	Aantalspercentage van de aangetroffen soorten in de Driesesloot KM9 in het voor- en het najaar van 2019.	34
Tabel 16	Aantal individuen (links in tabel) en biomassa in gram (g) (rechts in tabel) per soort gevangen met elektrische visserij (EB) en fuiken (F) in het Zennegat in het voor- en het najaar van 2019.	36
Tabel 17	Aantalspercentage van de aangetroffen soorten in het Zennegat (ZG3, ZG4 en ZG5) in het voor- en het najaar van 2019.	36
Tabel 18	Aantal individuen (links in tabel) en biomassa in gram (g) (rechts in tabel) per soort gevangen met elektrische visserij (EW) in de gracht in Weijmeerbroek in het voor- en het najaar van 2019.	37



1 INLEIDING

In het kader van het Sigmaplan zijn verschillende ontwikkelingen voorzien voor de realisatie van veiligheid, tegen overstroming en voor natuur. De gewenste ontwikkeling gaat van estuariene natuur, onder de vorm van ontpoldering en gebieden met gecontroleerd gereduceerd getij, tot terrestrisch wetland (Couderé et al., 2005).

We bemonsterden in 2019 vier recent aangelegde Sigmagebieden. In de cluster Kalkense Meersen bemonsterden we in het GOG (gecontroleerd overstromingsgebied) - wetland Wijmeers drie vijvers en de Sompelbeek. De drie vijvers werden in 2017 al bemonsterd (Breine et al., 2018a) en de Sompelbeek in 2016 (Galle et al., 2017). Dat was toen de eerste meting na de realisatie van de werken (T1). 2019 is het derde jaar na de realisatie (T3). In het wetland Kalkense Meersen bemonsterden we de Oude Schelde en de Driesesloot voor de eerste keer (T1). In het GOG-GGG (gecontroleerd overstromingsgebied met gereduceerd getij) Zennegat bemonsterden we twee getijdengrachten en een getijden poel (T3). Ook in 2017 en 2018 bemonsterden we het Zennegat, welleswaar op andere locaties (T1) (Breine et al., 2018b). In het wetland Weijmeerbroek bemonsterden we een gracht (T3), deze gracht bemonsterden we al in 2017, in het eerste jaar na de realisatie van de werken (T1) (Breine et al., 2018a). In de vallei van de Nete bemonsterden we in het pas aangelegde wetland twee vijvers (T1).

In de cluster Kalkense Meersen, het Zennegat en in Weijmeerbroek bemonsterden we in 2009 de waterlichamen voordat de gebieden heringericht werden (nulmeting, T0) (Breine et al., 2010). In de vallei van de Nete gebeurde de nulmeting in 2017 (Breine et al., 2018b).

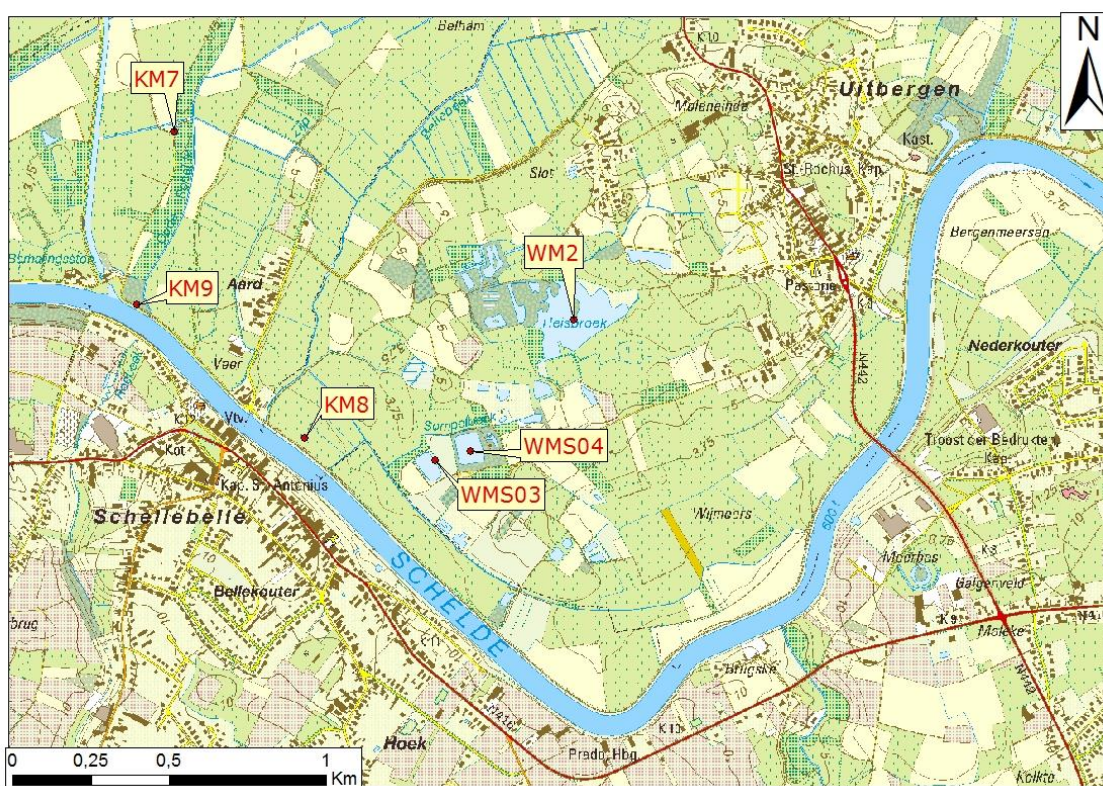
In dit rapport geven beschrijven we het visbestand in de verschillende gebieden.



2 MATERIAAL EN METHODEN

2.1 HET STUDIEGEBIED

In het GOG-wetland Wijmeers, gelegen in Berlare, bemonsterden we vier locaties namelijk de grote plas Heisbroek **WM2**, een oude zandwinningsput **WMS03**, een oude visvijver **WMS04** en de Sompelbeek **KM8** (Figuur 1). In het wetland Kalkense Meersen, gelegen in Wichelen, bemonsterden we twee locaties: de Oude Schelde **KM7** en de Driesesloot **KM9** (Figuur 1).



Figuur 1 Bemonsterde T1-locaties KM7 (Oude Schelde) en KM9 (Driesesloot) en bemonsterde T3-locaties KM8 (Sompelbeek), WM2 (Grote plas Heisbroek), WMS03 (oude zandwinningsput) en WMS04 (oude visvijver) in de cluster Kalkense Meersen in 2019. De coördinaten van alle locaties staan in Tabel 1.

In het GGG-Zennegat, gelegen in Mechelen, bemonsterden we drie locaties: een getijdenpoel **ZG3**, een ringgracht **ZG4** en een getijdengracht **ZG5** (Figuur 2).



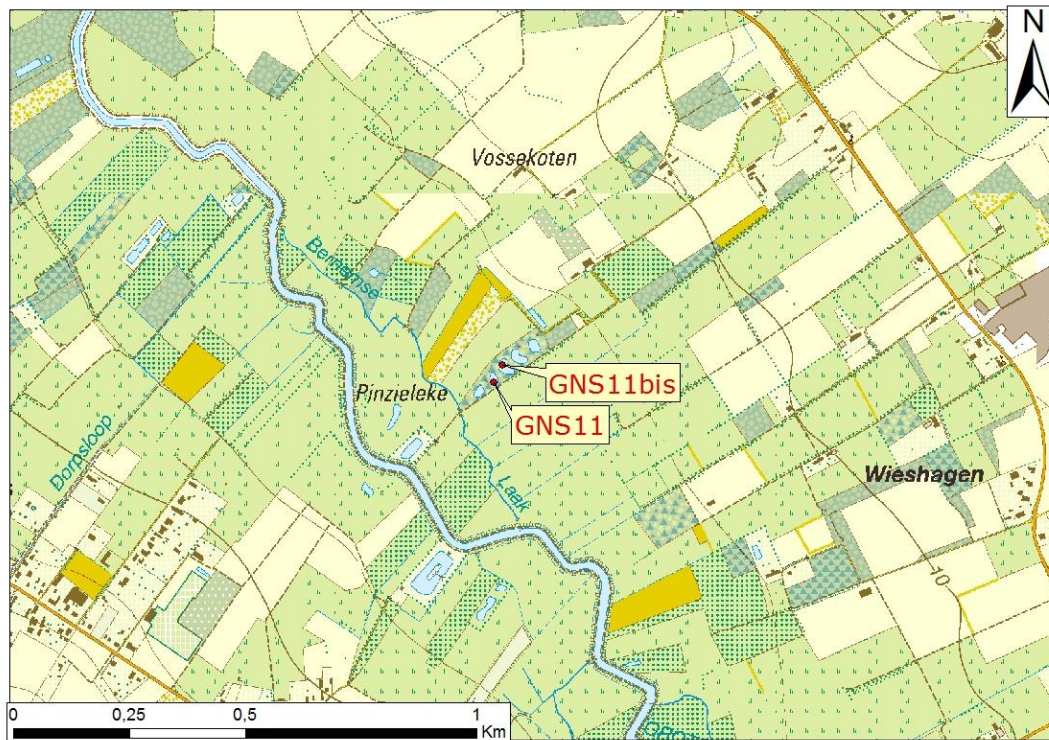
Figuur 2 Bemonsterde T3-locaties ZG3 (getijdenpoel), ZG4 (ringgracht) en ZG5 (getijdengracht) in het Zennegat in 2019. De coördinaten van alle locaties staan in Tabel 1.

In het wetland Weijmeerbroek bemonsterden we **WB1**, een gracht gelegen in een graslandvlakte in Waasmunster tussen de Oude Durme en de Durme (Figuur 3).



Figuur 3 Bemonsterde T3-locatie WB1 (gracht) in Weijmeerbroek in 2019. De coördinaten van alle locaties staan in Tabel 1.

In het wetland van de Vallei van de Grote Nete, gelegen in Heist-op-den-berg, bemonsterden we twee vijvers **GNS11** en **GNS11bis** (Figuur 4).



Figuur 4 Bemonsterde T1-locaties GNS11 (zuidelijke vijver Pinzieleke) en GNS11bis (noordelijke vijver Pinzieleke) in de Valle van de Grote Nete tussen Hellebrug en Herenbossen. De coördinaten van alle locaties staan in Tabel 1.

2.1.1 Cluster Kalkense Meersen: GOG & wetland Wijmeers (T3) en wetland Kalkense meersen (T1)

De cluster Kalkense Meersen is een uitgestrekt gebied van 950 hectare op het grondgebied van Berlare, Laarne, Wetteren en Wichelen waar de Schelde de voorbije jaren haar bewegingsruimte terug heeft gekregen. In 2019 bemonsterden we er twee deelgebieden: het GOG - wetland Wijmeers en het wetland Kalkense Meersen. Een GOG is een gebied naast de rivier dat wordt afgebakend met een ringdijk. Het dient als waterbuffer bij extreme weersomstandigheden. De bestaande rivierdijk wordt verlaagd en verstevigd. Bij hoge waterstanden in de rivier kan het water over die overlooptdijk stromen. Het is dan de ringdijk die de achterliggende woonkernen tegen wateroverlast beschermt. Zodra het water in de rivier voldoende gezakt is, loopt het overstromingsgebied leeg via uitwateringssluizen. Een wetland is een drassig gebied waar het grondwater in de winter hoog staat en in de zomer daalt (<https://sigmaplan.be/nl/projecten/cluster-Kalkense-meersen/>).

2.1.1.1 GOG & wetland Wijmeers (T3)

De werken in Wijmeers zijn sinds eind 2015 voltooid (<https://www.sigmaplan.be/nl/projecten/cluster-kalkense-meersen/deelprojecten/wijmeers/>). Dit gebied kan eens per 50 tot 100 jaar onderwaterlopen, als de overstromingsgebieden Paardeweide (GOG) en Bergenmeersen (GOG-GGG) al gevuld zijn.

De Sompelbeek KM8 (Foto 1) stroomt door het wetland Wijmeers. Aan de monding van de Sompelbeek bevindt zich een van de twee uitwateringssluizen van het gebied (Foto 2). Dagelijks stroomt er door de kleine instroomopeningen een kleine hoeveelheid water het overstromingsgebied in en uit. Zo spoelt het rivierwater de sluisconstructie telkens schoon en vermindert de aanslibbing van de sluis aan de rivierzijde. Tevens hebben de instroomopeningen als doel om vissen te laten migreren tussen de Schelde en het overstromingsgebied. Bij extreem hoog water (vb. tijdens storm) zal het rivierwater Wijmeers binnenstromen via de overlooptdijk en wanneer de waterstand in de rivier is gedaald, zal het water Wijmeers verlaten via deze uitwateringssluis.



Foto 1 De Sompelbeek KM8.





Foto 2 De uitwateringssluis aan de Sompelbeek KM8.

De grote plas Heisbroek **WM2** is een groot wateroppervlak gelegen nabij Uitbergen (Foto 3). De vijver is omgeven door grasland en langs de natuurlijke oevers staan bomen. In het midden ligt een klein eilandje. De plas is een oude ontvening aan de voet van een rivierduin (zie <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135202>)



Foto 3 De grote plas Heisbroek WM2.

WMS03 is een oude diepe zandwinningsput (Foto 4), iets dichterbij de ontpoldering gelegen (dichterbij de Zeeschelde) dan WMS04. De plas is uitgegraven in een schraal rivierduingebied (ref: <https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/135202>)



Foto 4 De oude zandwinningsput WMS03.

WMS04 is een oude visvijver, naast WMS03. De natuurlijke oevers zijn vooral begroeid met gras (Foto 5).



Foto 5 De oude visvijver WMS04.



2.1.1.2 Wetland Kalkense Meersen (T1)

De Oude Schelde, een stuk Schelde dat men eind negentiende eeuw dempte en later werd beplant met populieren, werd opnieuw uitgegraven.

De pas uitgegraven Oude Schelde KM7 (Foto 6) bestond bij de eerste staalname uit twee delen. Het noordelijk deel heeft een waterdiepte van meer dan 1 m en het zuidelijk deel is slechts een halve meter diep. Tijdens de staalname in het voorjaar waren beide delen niet verbonden met elkaar en het noordelijke deel wel in contact met de Kalkense vaart maar het zuidelijk deel van de Oude Schelde nog niet. Evenmin was de vistrap op de Driessesloot (KM9) was in het voorjaar al functioneel gezien er geen rechtstreekse verbinding met de Zeeschelde was. Tegen de staalname in het najaar waren de twee delen al wel verbonden (Foto 7). Nu kan het water dat via de Kalkense vaart terecht komt in de geulen van de Oude Schelde langs de Driessesloot afvloeien naar de Zeeschelde. Aan de monding van de Driessesloot zijn de sluis en de vistrap nu wel in werking (Foto 8). Deze zorgen er voor dat vissen zich kunnen verplaatsen tussen de Schelde en het uitgegraven Oude Schelde en tevens laten ze toe dat bij eb het water vanzelf wegstroomt richting Schelde waardoor het pompemaal minder water uit het gebied moet pompen. In de vistrap is er een krabbenvanger geplaatst om de niet-inheemse, invasieve Chinese wolhandkrab tegen te houden (<https://www.sigmaplan.be/nl/projecten/cluster-kalkense-meersen/deelprojecten/kalkense-meersen/>).



Foto 6 De Oude Schelde KM7.



Foto 7 De Driesesloot KM9.





Foto 8 De Driesesloot KM9 met vistrap.

2.1.2 Dijlemondning: GOG-GGG Zennegat (T3)

In het GOG-GGG Zennegat (T3), gelegen in Mechelen, bemonsterden we drie locaties. In een gecontroleerd overstromingsgebied met gereduceerd getij is het overstromingsgebied uitgerust met speciale sluisen. Een hoge inwateringssluis laat twee maal per dag net voor en net na hoogwater op de Dijle een beetje water in. Bij laagwater ontwatert het gebied dan via een lagere uitwateringssluis. Op deze wijze ontstaat in een laag gelegen polder een gereduceerd getijde. Bij extreme stormvloed loopt het water helemaal over de overlooptdijk (Foto 9). De ringdijk beschermt de achterliggende woongebieden. (<https://www.sigmaplan.be/nl/projecten/dijlemondning/>). Het Zennegat functioneert al sinds 2016 als overstromingsgebied (GOG). Het gereduceerd getij is sinds juni 2017 in werking.



Foto 9 Het water loopt over de overloepdijk tijdens storm Ciara (Foto Franky Dens).

ZG3 (Foto 10) is een getijdenpoel waar **ZG4** (Foto 11), de ringgracht gelegen aan de rand van het overstromingsgebied, mee is verbonden en **ZG5** (Foto 12) is een getijdegracht centraal gelegen in het overstromingsgebied.

ZG1, een oude Dijlemeander vlak voor de uitwateringssluis, en ZG2 een grote vijver die we tijdens de vorige campagne bemonsterden, konden we in 2019 niet bemonsteren omdat deze door het drassige karakter van het overstromingsgebied onbereikbaar waren met jeep en boot.





Foto 10 De getijden poel ZG3.



Foto 10 De ringgracht ZG4.





Foto 112 De getijdengracht ZG5.

2.1.3 Durmevallei: wetland Weijmeerbroek (T3)

WB1 is een gracht in een graslandvlakte gelegen in Waasmunster in het wetland Weijmeerbroek. Het wetland ligt tussen de Oude Durme en de Durme (Foto 13). In de gracht is er een dikke rietkraag aanwezig. Op sommige plaatsen is de gracht bijna volledig dichtgegroeid met riet.



Foto 12 De gracht WB1.



2.1.4 Vallei van de Grote Nete: wetland en herstel winterbedding tussen Hellebrug en Herenbossen (T1)

In de vallei van de Grote Nete wordt er gefocust op het herstel van de oorspronkelijke vallei. Er werd een wetland gecreëerd en de winterbedding van de Grote Nete wordt er hersteld. **GNS11** (Foto 14) en **GNS11bis** (Foto 15) zijn twee vijvers gelegen in het wetland. In GNS11 zijn er veel vlottende waterplanten en waterplanten op de bodem aanwezig. In GNS11bis zijn er heel veel algen en bodemwaterplanten aanwezig. Op deze locatie bevonden zich tot 2017 vier vakantiehuisjes met elk een vijvertje. De vakantiewoningen werden in 2018 verwijderd en het gebied werd heringericht, waarbij twee grotere vijvers met glooiende oevers werden aangelegd. De vijvers liggen te midden van soortenrijke graslanden.



Foto 13 Zuidelijke vijver Pinzieleke GNS11.



Foto 14 GNS11bis, noordelijke vijver Pinzieleke.



2.2 STAALNAMESTATIONS EN WATERKWALITEIT

In totaal bemonsterden we 11 locaties (Tabel 1). Tijdens de bemonsteringen noteerden we volgende waterkwaliteitsparameters: conductiviteit, saliniteit, temperatuur, zuurstof, zuurgraad, turbiditeit, doorzicht en gemiddelde diepte.

Tabel 1 Coördinaten van de staalnamestations en waterkwaliteit parameters tijdens de staalname (met Cond.= conductiviteit, Sal.= saliniteit, T= temperatuur, O₂= opgeloste zuurstof in mg/l, O₂%= zuurstofpercentage, pH= zuurgraad, Turb.= turbiditeit, D= doorzicht).

Locatie	Locatienummer	Datum	x	y	Cond. (µS/cm)	Sal. (‰)	T (°C)	O ₂	O ₂ %	pH	Turb. (NTU)	D (m)
GOG & Wetland Wijmeers (T3)												
Grote plas Wijmeers (Heisbroek)	WM2	10/04/2019	120281	189672	394	0,25	12,5	6,32	58,9	7,61	12,2	0,85
Grote plas Wijmeers (Heisbroek)	WM2	11/04/2019	120281	189672	357	0,26	10,7	7,46	66,9	7,66	6,48	0,85
Grote plas Wijmeers (Heisbroek)	WM2	17/10/2019	120281	189672	425	0,25	15,9	8,56	87	7,78	8,95	
Grote plas Wijmeers (Heisbroek)	WM2	18/10/2019	120281	189672	429	0,27	13,6	4,92	47,9	7,08	327	
Oude zandwinningsput	WMS03	9/04/2019	119839	189222	283	0,18	12	12,19	112,9	8,57	5,31	4,2
Oude zandwinningsput	WMS03	17/10/2019	119839	189222	294	0,18	14,5	8,12	80	7,42	26,4	1,8
Oude visvijver	WMS04	9/04/2019	119952	189253	442	0,28	12,4	14,88	139,5	9,25	4,19	3,35
Oude visvijver	WMS04	10/04/2019	119952	189253	437	0,28	11,5	13,66	124,6	8,92	2,93	3,35
Oude visvijver	WMS04	17/10/2019	119952	189253	465	0,28	14,9	15,08	150,4	8,44	12,3	1,85
SOMPELBEEK	KM8	8/04/2019	119421	189294	650	0,41	13,1	12,01	113,9	7,9	43,1	
SOMPELBEEK	KM8	18/10/2019	119421	189294	633	0,40	13,1	7,28	70,2	7,33	142	
Wetland Kalkense meersen (T1)												
Oude Schelde	KM7EZ1	8/04/2019	119006	190273	566	0,36	13,2	6,06	57,8	9,6	39,3	0,46
Oude Schelde	KM7EZ1	9/04/2019	119006	190273	543	0,35	12	5,94	55	7,38	150	
Oude Schelde	KM7EZ1	15/10/2019	119006	190273	469	0,28	16	4,87	49,8	7,26	49	
Oude Schelde	KM7EZ1	15/10/2019	119006	190273	469	0,28	16	4,87	49,8	7,26	49	
Oude Schelde	KM7EZ1	16/10/2019	119006	190273	442	0,28	13,4	5,81	56,1	7,41	27,9	
DRIESESLOOT	KM9	8/04/2019	118885	189720	571	0,37	12,8	18,62	173,9	8,61	22,9	0,52
DRIESESLOOT	KM9	9/04/2019	118885	189720	555	0,36	12,1	16,77	155,5	8,5	60,8	0,52
DRIESESLOOT	KM9	15/10/2019	118885	189720	579	0,35	15,2	5,55	55,8	7,5	28,3	
DRIESESLOOT	KM9	16/10/2019	118885	189720	521	0,33	13,8	4,7	45,7	7,39	52,6	
GOG-GGG Zennegat (T3)												
Getijdenpoel	ZG3EZ1	21/03/2019	154455	194805	438	0,29	10,9	10,18	91,2	7,05	26,1	
Getijdenpoel	ZG3EZ1	22/03/2019	154455	194805	435	0,30	9,1	9,36	81,1	7,1	40,5	
Getijdenpoel	ZG3EZ1	2/09/2019	154455	194805	2158	1,23	19,8	7,99	86,6	7,28	47,6	
Ringgracht	ZG4	21/03/2019	155060	193674	436	0,30	9,7	8,59	74,8	7	18	
Ringgracht	ZG4	2/09/2019	155060	193674	2154	1,20	20,4	6,74	73,8	7,2	32,1	
Getijdengracht	ZG5	22/03/2019	154717	193904	463	0,30	11,6	10,24	93,8	7,37	30,4	
Getijdengracht	ZG5	3/09/2019	154717	193904	1575	0,97	16,3	4,34	43,8	7,06	30,3	
Wetland Weijmeerbroek (T3)												
Gracht Weijmeerbroek	WB1EZ1	21/03/2019	131886	199696	748	0,49	11,7	17,75	162,2	7,18	24,8	
Gracht Weijmeerbroek	WB1EZ1	22/03/2019	131886	199696	809	0,53	11,6	9,5	87,2	7,21	15,5	0,85
Gracht Weijmeerbroek	WB1EZ1	3/09/2019	131886	199696	1632	0,99	16,8	3,26	33,2	7,04	5,46	0,05
Vallei van de Grote Nete - Wetland (T1)												
zuidelijke vijver Pinzieleke	GNS11	11/04/2019	176828	197593	321	0,17	20,5	10,99	123,7	6,87		
zuidelijke vijver Pinzieleke	GNS11	14/10/2019	176828	197593	384	0,23	14,3	9,5	93	4,3	33,1	0,3
noordelijke vijver Pinzieleke	GNS11bis	11/04/2019	176846	197631	379	0,21	19	10,37	113,4	6,97		
noordelijke vijver Pinzieleke	GNS11bis	14/10/2019	176846	197631	447	0,27	15,4	7,04	70,6	6,17	336	0,2

De waarden voor opgeloste zuurstof in het rood lagen onder de norm (6 mg/l) voor normaal visleven (Belgisch Staatsblad, 2010). In de grote plas WM2, de Oude Schelde KM7, de Driesesloot KM8, de getijdengracht ZG5 en de gracht WB1 maten we tijdens de voorjaars en/of- najaarscampagne een opgeloste zuurstofwaarde onder de norm. Opvallend zijn de hoge pH-waarde in de Oude Schelde KM7 in het voorjaar en de lage pH-waarde in het najaar in de vijver GNS11. Zowel voor opgeloste zuurstof als voor de zuurgraad is het moment van de dag in stilstaande wateren van belang. Als er veel algen of waterplanten aanwezig zijn, kan de pH en de opgeloste zuurstof 's morgens laag zijn (omdat 's nachts respiratie plaatsvindt). Beide

parameters stijgen echter overdag onder invloed van fotosynthese. Dit zou het grote pH-verschil in KM7 tussen 8/4 en 9/4 kunnen verklaren (pH werd op 8/4 gemeten in de namiddag en op 9/4 in de voormiddag). In het Zennegat en het Weijmeerbroek was de saliniteit in het najaar dan weer opvallend hoger dan in het voorjaar.

2.3 BEMONSTERINGSMETHODES

Naargelang de grootte en het type van het oppervlaktewater werd er gevist met een elektrisch visserijtoestel (Foto 16) en/of schietfuisen (Foto 17).



Foto 15 Elektrisch vissen.



Foto 16 Plaatsen van een schietfuis.



Voor elektrovisserij gebruiken we een of twee Honda EU20i-generator(en). Een generator kan 2kW leveren. De gebruikte generator(en) koppelen we aan een controle box type VVP 15 C van Smith Root. Deze controle box laat ons toe het juiste voltage te selecteren (tot 600 Volt) en de frequentie en puls optimaal in te stellen. Het toestel wordt ingesteld om een zo breed mogelijk gamma aan vissoorten te vangen. In de praktijk streven we naar een zo laag mogelijk voltage bij 4 Ampère met een gelijkgeschakelde wisselstroom die een continue gelijkstroom nabootst.

Het visbestand werd in de drie vijvers in Wijmeers en in de Oude Schelde, naast elektrisch, ook bemonsterd met dubbele schietfuiken. Deze dubbele schietfuiken werden zowel tijdens de voor- als najaarscampagnes gebruikt. Het aantal geplaatste fuiken was afhankelijk van de oppervlakte van het water. De fuiken werden telkens na 24 uur leeggemaakt.

Elke schietfuiik bestaat uit twee 7,7 m lange fuiiken, waartussen een geleidingsnet van 11 meter gespannen is. Een schietfuiik, type 120/90, bestaat uit een reeks van hoepels waarrond een net bevestigd is. De grootste hoepel (hoogte 90 cm) vooraan aan de opening van de fuiik heeft onderaan een afgeplatte vorm van 120 cm breed zodat de hele fuiik recht blijft staan. Aan het uiteinde (hoepelbreedte 40 cm, maaswijdte 8 mm) wordt de fuiik geopend en leeggemaakt. Het geleidingsnet, gespannen tussen de twee fuiiken, is bovenaan voorzien van vlotter en onderaan van een loodlijn. Vissen die tegen het geleidingsnet zwemmen, worden naar een van de fuiiken geleid. Binnenin de fuiiken bevinden zich een aantal inken of trechtvormige netten waarvan het smalle uiteinde naar achter is bevestigd. Eenmaal de vissen een trechter gepasseerd zijn, kunnen ze niet meer uit de fuiik.

De gevangen vissen werden ter plaatse geïdentificeerd tot op soort niveau, gewogen en gemeten. Daarna werden de vissen teruggezet in het water.

In Tabel 2 geven we een overzicht van de bemonsteringsgegevens, inclusief de vangstinspanning voor de campagnes uitgevoerd in 2019.

Tabel 2 Afvisdatums, Lambert coördinaten en bemonsteringsmethode per locatie in het voor- en najaar van 2019 (B= vanop boot, W= wadend).

Locatie	Locatienummer	Datum	Methode	Opp (m ²)	Fuikdagen
GOG & Wetland Wijmeers (T3)					
Grote plas Wijmeers (Heisbroek)	WM2	10/04/2019	Elektrisch B	1015	
Grote plas Wijmeers (Heisbroek)	WM2	11/04/2019	Fuik		6
Grote plas Wijmeers (Heisbroek)	WM2	17/10/2019	Elektrisch B	407,5	
Grote plas Wijmeers (Heisbroek)	WM2	18/10/2019	Fuik		6
Oude zandwinningsput	WMS03	9/04/2019	Elektrisch B	510	
Oude zandwinningsput	WMS03	10/04/2019	Fuik		2
Oude zandwinningsput	WMS03	17/10/2019	Elektrisch B	940	
Oude zandwinningsput	WMS03	17/10/2019	Fuik		2
Oude visvijver	WMS04	9/04/2019	Elektrisch B	470	
Oude visvijver	WMS04	10/04/2019	Fuik		2
Oude visvijver	WMS04	17/10/2019	Elektrisch B	647,5	
Oude visvijver	WMS04	17/10/2019	Fuik		2
SOMPELBEEK	KM8	8/04/2019	Elektrisch B	500	
SOMPELBEEK	KM8	18/10/2019	Elektrisch B	250	
Wetland Kalkense meersen (T1)					
Oude Schelde	KM7EZ1	8/04/2019	Elektrisch B	550	
Oude Schelde	KM7EZ1	9/04/2019	Fuik		5
Oude Schelde	KM7EZ1	15/10/2019	Elektrisch W	480	
Oude Schelde	KM7EZ1	15/10/2019	Elektrisch B	520	
Oude Schelde	KM7EZ1	16/10/2019	Elektrisch B	180	
Oude Schelde	KM7EZ1	16/10/2019	Fuik		5
DRIESESLOOT	KM9	8/04/2019	Elektrisch B	500	
DRIESESLOOT	KM9	9/04/2019	Fuik		1
DRIESESLOOT	KM9	15/10/2019	Elektrisch B	680	
DRIESESLOOT	KM9	16/10/2019	Fuik		1
GOG-GGG Zennegat (T3)					
Getijdenpoel	ZG3EZ1	21/03/2019	Elektrisch B	257,5	
Getijdenpoel	ZG3EZ1	22/03/2019	Elektrisch B	101,5	
Getijdenpoel	ZG3EZ1	2/09/2019	Elektrisch B	257,5	
Ringgracht	ZG4	21/03/2019	Elektrisch W	468	
Ringgracht	ZG4	2/09/2019	Elektrisch W	360	
Getijdengracht	ZG5	22/03/2019	Fuik		2
Getijdengracht	ZG5	3/09/2019	Fuik		2
Wetland Weijmeerbroek (T3)					
Gracht Weijmeerbroek	WB1EZ1	21/03/2019	Elektrisch W	102,5	
Gracht Weijmeerbroek	WB1EZ1	22/03/2019	Elektrisch W	280	
Gracht Weijmeerbroek	WB1EZ1	3/09/2019	Elektrisch W	325	
Vallei van de Grote Nete - Wetland (T1)					
zuidelijke vijver Pinzieleke	GNS11	11/04/2019	Elektrisch B	187,5	
zuidelijke vijver Pinzieleke	GNS11	14/10/2019	Elektrisch B	187,5	
noordelijke vijver Pinzieleke	GNS11bis	11/04/2019	Elektrisch B	350	
noordelijke vijver Pinzieleke	GNS11bis	14/10/2019	Elektrisch B	350	

3 RESULTATEN VISBESTANDOPNAMEN

3.1 ALGEMEEN

3.1.1 Aantal soorten

Slechts op één locatie, in een van de vijvers in het wetland ‘Vallei van de Grote Nete’, troffen we geen vis aan. Op alle andere locaties vingen we minstens een vissoort in het voor- en/of het najaar met een of beide afvistechieken (Tabel 3). We bespreken hieronder per locatie de resultaten van de visbemonsteringen.

Tabel 3 Overzicht van de gevangen vissoorten (x = aanwezig) en het aantal soorten op de verschillende T1- en T3-locaties in het voor- en najaar 2019.

Locatienummer	Datum	Methode	10D	3D	baars	bittervoorn	blankvoorn	blauwbandgrondel	brasem	Europese meerval	giebel	kerper	kolblei	kopvoorn	paling	pos	rietvoorn	rivergrondel	snoek	snoekbaars	spiering	vetje	winde	zeelt	zonnebaars	bot	brakwatergrondel	Totaal
WM2	10/04/2019	EB/W			X	X	X			X					X		X		X		X	X	X	X			10	
WM2	11/04/2019	Fuik			X	X	X			X					X			X		X		X	X	X			9	
WM2	17/10/2019	EB/W				X				X	X				X								X	X	X		6	
WM2	18/10/2019	Fuik				X	X	X		X	X				X							X	X	X			9	
WMS03	9/04/2019	EB			X		X										X	X									4	
WMS03	10/04/2019	Fuik																									0	
WMS03	17/10/2019	EB/W			X		X		X								X	X									5	
WMS03	17/10/2019	Fuik			X		X																				2	
WMS04	9/04/2019	EB			X	X			X						X	X						X					6	
WMS04	10/04/2019	Fuik			X											X							X				3	
WMS04	17/10/2019	EB				X	X		X	X									X		X						6	
WMS04	17/10/2019	Fuik							X							X											2	
KM7EZ1	8/04/2019	EB			X	X	X			X							X							X			6	
KM7EZ1	9/04/2019	Fuik				X	X	X							X	X	X							X			7	
KM7EZ1	15/10/2019	EW				X	X	X	X		X								X								6	
KM7EZ1	15/10/2019	EB			X		X	X	X	X	X				X	X	X							X			10	
KM7EZ1	16/10/2019	EB			X	X	X	X																			4	
KM7EZ1	16/10/2019	Fuik			X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X						X			13	
KM8	8/04/2019	EB		X	X	X	X	X	X		X				X	X	X										10	
KM8	18/10/2019	EB		X	X		X	X	X	X	X	X			X	X			X		X						12	
KM9	8/04/2019	EB/W			X	X	X	X			X						X										6	
KM9	9/04/2019	Fuik			X	X	X	X									X				X						7	
KM9	15/10/2019	EB/W			X	X	X	X	X		X					X	X				X				X	X	11	
KM9	16/10/2019	Fuik			X	X	X	X	X		X					X					X				X		9	
ZG3EZ1	21/03/2019	EB			X	X	X	X		X				X										X	X	X	8	
ZG3EZ1	22/03/2019	EB						X						X												X	3	
ZG3EZ1	2/09/2019	EB		X				X		X																	3	
ZG4	21/03/2019	EW	X				X	X																	X	X	5	
ZG4	2/09/2019	EW																									0	
ZG5	22/03/2019	Fuik	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X						X					12	
ZG5	3/09/2019	Fuik			X	X	X		X	X					X	X				X				X			10	
WB1EZ1	21/03/2019	EW			X			X																			2	
WB1EZ1	22/03/2019	EW			X																						1	
WB1EZ1	3/09/2019	EW	X	X				X																X			4	
GNS11	11/04/2019	EB						X																			1	
GNS11	14/10/2019	EB																									0	
GNS11bis	11/04/2019	EB																									0	
GNS11bis	14/10/2019	EB																									0	

3.2 AANTAL SOORTEN EN INDIVIDUEN PER GEBIED

3.2.1 Cluster Kalkense Meersen: GOG & wetland Wijmeers en wetland Kalkense Meersen

3.2.1.1 Grote plas Heisbroek WM2 (T3)

In de Grote plas Heisbroek (WM2) vingen we 12 soorten (Tabellen 4 en 5). Baars, rietvoorn en snoek vingen we enkel in het voorjaar en karper alleen in het najaar. Opvallend daarbij is dat karper in het najaar de op een na meest gevangen soort was. Op een volwassen exemplaar (67 cm) na waren het juveniele karpers, waarschijnlijk eenzomerige individuen, met een lengte tussen de 5 en 13 cm. Ook van zeelt, zonnebaars en giebel vingen we in het najaar voornamelijk juveniele exemplaren. Deze soorten rekruteren goed op de vijver. Voor andere soorten zoals baars, blankvoorn, rietvoorn, snoek en vetje konden we geen goede natuurlijke rekrutering vaststellen. Zorgwekkend is de vangst van volwassen Chinese wolhandkrabben in het najaar.

In 2017 werd WM2 na de herinrichtingswerken voor de eerste maal (T1) bemonsterd. Destijds vingen we dezelfde 12 soorten gevangen als nu en ook nog driedoornige stekelbaars. Bittervoorn en zonnebaars waren toen de dominante soorten (Breine et al., 2018a). Het lijkt er op dat karper in 2019 de plaats van bittervoorn heeft ingenomen. Karper kan door zijn woelgedrag zorgen voor vertroebeling van het water en een aanrijking van voedingsstoffen uit het slib en daardoor het ecosysteem van de vijver verslechteren voor een habitatrictlijnsoort als bittervoorn die gevoelig is voor (an)organische vervuiling. Chinese wolhandkrab werd in 2017 niet gevangen op de plas maar was nu helaas al aanwezig op de vijver tijdens het najaar van 2019.

In 2009, tijdens de afviscampagne voor de aanvang van de werken (T0), vingen we ook 12 soorten. Het waren dezelfde soorten als in 2019 zonder vetje en blauwbandgrondel maar wel met driedoornige stekelbaars en brasem. Destijds werd de soortendiversiteit van de vijver als 'goed' beschouwd (Breine et al., 2010). Toen al waren er veel natuurlijke schuilplaatsen voor vissen aanwezig. In een zone van de vijver was de oever versterkt met hout en stenen, wat anno 2019 niet meer zo is.

Over de jaren heen werden dezelfde soorten gevangen, toch was het visbestand in 2009 evenwichtiger dan in 2017 en 2019. In 2009 vingen we meer grote exemplaren van de verschillende soorten en was de abundantie van de aanwezige soorten beter verdeeld. In 2017



hadden we uitgesproken dominantie van bittervoorn en zonnebaars en zonnebaars was ook dominant in 2019.

Tabel 4 Aantal individuen (links in tabel) en biomassa in gram (g) (rechts in tabel) per soort gevangen met elektrische visserij (EB) en fuiken (F) in WM2 in het voor- en het najaar van 2019.

Seizoen Methode	VJ		NJ		VJ		NJ	
	# EB	# F	# EB	# F	EB (g)	F (g)	EB (g)	F (g)
baars	17	6	0	0	123,6	46,0	0,0	0,0
bittervoorn	4	3	3	10	9,9	9,1	0,9	23,0
blankvoorn	0	3	0	1	0,0	242,4	0,0	25,0
blauwbandgrondel	3	0	0	1	4,6	0,0	0,0	2,8
giebel	4	2	30	10	3285,4	579,6	364,8	139,9
karper	0	0	143	25	0,0	0,0	1644,8	5078,2
paling	4	12	1	10	274,8	7188,1	197,7	4896,6
rietvoorn	2	0	0	0	2,3	0,0	0,0	0,0
snoek	1	1	0	0	1517,3	2300,0	0,0	0,0
vetje	1	1	0	2	2,7	2,4	0,0	5,4
zeelt	2	4	44	3	79,6	3918,3	61,2	4005,5
zonnebaars	83	29	310	12	221,2	117,6	494,3	44,0
Aantal soorten	10	10	6	9				
Aantal individuen/ Gewicht	121	61	531	74	5521,4	14403,5	2763,7	14220,4
Ch. wolhandkrab	0	0	1	18	0,0	0,0	58,7	1839,2

Tabel 5 Aantalpercentage van de aangetroffen soorten in de plas WM2 in het voor- en het najaar van 2019.

Soorten	Soorten		
	VJ	NJ	Totaal
baars	12,64	0,00	2,92
bittervoorn	3,85	2,15	2,54
blankvoorn	1,65	0,17	0,51
blauwbandgrondel	1,65	0,17	0,51
giebel	3,30	6,61	5,84
karper	0,00	27,77	21,35
paling	8,79	1,82	3,43
rietvoorn	1,10	0,00	0,25
snoek	1,10	0,00	0,25
vetje	1,10	0,33	0,51
zeelt	3,30	7,77	6,73
zonnebaars	61,54	53,22	55,15

3.2.1.2 Oude zandwinningsput WMS03 (T3)

In deze oude zandwinningsput vingen we slechts vijf soorten (Tabellen 6 en 7). In het voorjaar vingen we met de fuiken niks, vermoedelijk omdat ze te diep lagen. In het najaar leverde de fuikvangst 20 baarzen en vier blankvoorns op. Met de elektrovisserij vingen we ook nog Europese meerval, rietvoorn en snoek. We vingen meer individuen met de elektrische visserij dan met de fuiken. Er werden geen krabben of garnalen gevangen.

Tijdens de T1-meting in 2017 visten we zes soorten, dezelfde als in 2019 zonder Europese meerval maar wel met zeelt en zonnebaars (Breine et al., 2018a).

Zowel in 2017 als in 2019 is het visbestand op de oude zandwinningsput weinig gediversifieerd.

Tabel 5 Aantal individuen (links in tabel) en biomassa in g (rechts in tabel) per soort gevangen met elektrische visserij (EB) en fuiken (F) in WMS03 in het voor- en het najaar van 2019.

Seizoen Methode	VJ		NJ		VJ		NJ	
	#EB	#F	#EB	#F	EB (g)	F (g)	EB (g)	F (g)
baars	29	0	39	20	377,9	0	449,8	159,8
blankvoorn	168	0	43	4	1511,7	0	151	81
Europese meerval	0	0	7	0	0	0	342,7	0
rietvoorn	9	0	1	0	91,6	0	16,6	0
snoek	1	0	12	0	227,6	0	3309,4	0
Aantal soorten	4	0	5	2				
Aantal individuen/ Gewicht	207	0	102	24	2208,8	0	4269,5	240,8

Tabel 6 Aantalspercentage van de aangetroffen soorten in de vijver WMS03 in het voor- en het najaar van 2019.

Soorten	Soorten		
	VJ	NJ	Totaal
baars	14,01	46,83	26,43
blankvoorn	81,16	37,30	64,56
Europese meerval	0,00	5,56	2,10
rietvoorn	4,35	0,79	3,00
snoek	0,48	9,52	3,90

3.2.1.3 Oude visvijver WMS04 (T3)

In de oude visvijver vingen we 9 soorten (Tabellen 8 en 9). De aantallen werden zowel in het voorjaar als in het najaar gedomineerd door het vetje (99% van alle gevangen vissen). In het voorjaar vingen we adulte vetjes en in het najaar werden vooral broed en juveniele vetjes gevangen. In het najaar was het onmogelijk was om al het broed te vangen. Met de fuiken werden er bijna geen vetjes gevangen, daar deze kleine visjes letterlijk door de mazen van het net glipten. Bittervoorn is de tweede meest gevangen soort (Tabel 9). Van de overige soorten

////////////////////////////////////

vingen we slechts enkele exemplaren. Deze enkelingen maakten wel een groot deel van de gevangen biomassa uit. Naast een paling van 1600 g vingen we in het voorjaar ook een Europese meerval van 130 cm lang met een gewicht van slechts 7800 g. Het dier was zeer mager waarschijnlijk door een gebrek aan voedsel. Daarnaast vingen we ook een juveniele meerval van 9,3 cm. In het najaar vingen we twee adulte Europese meervallen (145 cm en 14500 g, 120 cm en 8800 g) en twee juveniele Europese meervallen van 22,2 cm en 11 cm. In het voorjaar troffen we 1 jonge Chinese wolhandkrab aan.

Bij de T1-meting in 2017 troffen we in deze oude visvijver 10 vissoorten aan, dezelfde soorten als in 2019 zonder snoek en karper, en met gibel, kolblei en riviergrondel (Breine et al., 2018a). Vetje domineerde destijds de vijver nog niet want baars was toen de meest gevangen soort. Ook toen werden er 7 grote Europese meervallen en twee juveniele exemplaren gevangen. Toen vingen we geen garnalen of krabben.

Op oude visvijver WMS04 is het visbestand door de dominante aanwezigheid van vetje nu (T3) eenzijdiger geworden dan in 2017 (T1). Voor het eerst troffen we er een Chinese wolhandkrab aan.

Tabel 7 Aantal individuen (links in tabel) en biomassa in gram (g) (rechts in tabel) per soort gevangen met elektrische visserij (EB) en fuiken (F) in WMS04 in het voor- en het najaar van 2019.

Seizoen Methode	VJ		NJ		VJ		NJ	
	#EB	#F	#EB	#F	EB (g)	F (g)	EB (g)	F (g)
baars	1	6	0	0	27,6	146,2	0	0
bittervoorn	18	0	48	0	33,2	0	49,6	0
blankvoorn	0	0	1	0	0	0	3,7	0
Eur. meerval	2	0	2	2	7804,9	0	76,5	23300,8
karper	0	0	1	0	0	0	14,6	0
paling	1	0	0	0	1599,8	0	0	0
pos	1	4	0	2	9,7	40,9	0	9,7
snoek	0	0	2	0	0	0	219,3	0
vetje	3487	4	1064	0	3616,5	7,6	215,1	0
Aantal soorten	6	3	6	2				
Aantal individuen/ Gewicht	3510	14	1118	4	13091,7	194,7	578,8	23310,5
Ch. Wolhandkrab	0	1	0	3,1	0	0	0	0



Tabel 8 Aantalspercentage van de aangetroffen soorten in de vijver WMS04 in het voor- en het najaar van 2019.

Soorten	VJ	NJ	Totaal
baars	0,20	0,00	0,15
bittervoorn	0,51	4,28	1,42
blankvoorn	0,00	0,09	0,02
Eur. meerval	0,06	0,36	0,13
karper	0,00	0,09	0,02
paling	0,03	0,00	0,02
pos	0,14	0,18	0,15
snoek	0,00	0,18	0,04
vetje	99,06	94,83	98,04

3.2.1.4 Oude Schelde KM7 (T1)

In de Oude Schelde registreerden we 14 soorten (Tabellen 10 en 11). Hoger (2.1.1.2 Wetland Kalkense Meersen) vermeldden we al dat het noordelijke deel van de Oude Schelde pas na de afvissing in het voorjaar met het zuidelijk deel werd verbonden. We vingen in het voorjaar in het zuidelijk deel dan ook geen vis, maar slechts twee groene kikkers. In het noordelijk deel, dat al eerder met de Driesesloot, Steenbeek en Kalkense vaart verbonden was, vingen we tien soorten: baars, bittervoorn, blankvoorn, blauwbandgrondel, karper, paling, pos, rietvoorn, riviergrondel en zonnebaars. In het najaar, na de verbinding tussen noord en zuid, vingen we 14 soorten. Brasem, gibel, kolblei en snoek zijn de soorten die we in het najaar extra vingen. Blankvoorn is zowel in het voorjaar als in het najaar de meest gevangen soort. Brasem en in mindere mate bittervoorn en pos werden ook redelijk veel gevangen (Tabel 11). Blauwbandgrondel, gibel en zonnebaars zijn de gevangen exotische vissoorten. Ook de niet-inheemse Chinese wolhandkrab was talrijk aanwezig (101 adulte krabben). Deze krabben zijn vanuit de Zeeschelde via de Driesesloot in de pas aangelegde Oude Schelde geraakt. Wanneer de adulte Chinese wolhandkrabben in het najaar richting estuarium of zee trekken om zich voort te planten hebben ze een grote kans om in de krabbenvanger in de Driesesloot te vallen. Ook de jonge krabben die in het voorjaar vanuit het estuarium via de Driesesloot richting Oude Schelde kruipen, kunnen in de krabbenvanger terecht komen. Hopelijk zullen hierdoor in de toekomst minder Chinese wolhandkrabben in de Oude Schelde voorkomen.

In deze pas heringerichte Oude Schelde is er al een goed visbestand aanwezig, al ontbreken estuariene soorten nog.

Tabel 9 Aantal individuen (links in tabel) en biomassa in gram (g) (rechts in tabel) per soort gevangen met elektrische visserij (EB) en fuiken (F) in KM7 in het voor- en het najaar van 2019.

Seizoen Methode	VJ		NJ		VJ		NJ	
	#EB	#F	#EB	#F	EB (g)	F (g)	EB (g)	F (g)
baars	3	0	34	9	43,5	0	570,8	107,1
bittervoorn	36	6	15	23	62,2	15,1	6,8	65,7
blankvoorn	49	16	959	72	290,5	162,6	2851,7	540,1
blauwbandgrondel	0	1	41	7	0	1,5	64,9	22,8
brasem	0	0	13	245	0	0	35,4	2199,5
giebel	0	0	11	2	0	0	2066,3	118,2
karper	2	0	2	6	6373	0	26,7	3291,6
kolblei	0	0	0	1	0	0	0	20,6
paling	0	1	0	7	0	801,4	0	3392,1
pos	0	18	7	63	0	253,2	66,2	656,1
rietvoorn	3	0	0	1	5	0	0	43,4
riviergrondel	0	1	2	1	0	18,4	5,3	5,1
snoek	0	0	1	0	0	0	206	0
zonnebaars	1	3	1	1	10,8	25,6	1	14
Aantal soorten	6	7	11	13				
Aantal ind./ Gewicht	94	46	1086	438	6785	1277,8	5901,1	10476,3
Ch. wolhandkrab	0	2	1	101	0	55,7	42,1	9536,2

Tabel 10 Aantalpercentage van de aangetroffen soorten in KM7 in het voor- en het najaar van 2019.

Soorten	Soorten		
	VJ	NJ	Totaal
baars	2,14	2,82	2,76
bittervoorn	30,00	2,49	4,81
blankvoorn	46,43	67,65	65,87
blauwbandgrondel	0,71	3,15	2,94
brasem	0,00	16,93	15,50
giebel	0,00	0,85	0,78
karper	1,43	0,52	0,60
kolblei	0,00	0,07	0,06
paling	0,71	0,46	0,48
pos	12,86	4,59	5,29
rietvoorn	2,14	0,07	0,24
riviergrondel	0,71	0,20	0,24
snoek	0,00	0,07	0,06
zonnebaars	2,86	0,13	0,36

Tabel 11 Aantal individuen (#EB) en biomassa in gram (EB (g)) per soort gevangen met elektrische visserij (EB) in KM8 in het voor- en het najaar van 2019.

Seizoen Methode	VJ		NJ	
	#EB	EB (g)	#EB	EB (g)
driedoornige stekelbaars	1	1,9	9	8,2
baars	11	81,9	13	233,8
bittervoorn	4	15,8	0	0
blankvoorn	32	592,3	40	575,6
blauwbandgrondel	12	23	215	276,8
brasem	4	10	22	488
giebel	0	0	47	638,6
karper	5	4363,3	7	8673,4
kolblei	0	0	5	110
paling	2	93	2	371,2
pos	1	7,9	0	0
rietvoorn	1	4,1	7	21,4
snoekbaars	0	0	1	56,8
vetje	0	0	3	1,8
Aantal soorten	10		12	
Aantal ind./ Gewicht	83	5193,2	383	11455,6
Ch. Wolhandkrab	14	21	13	161
Steurgarnaal	18	13	16	13,1

Tabel 12 Aantalpercentage van de aangetroffen soorten in de Sompelbeek KM8 in het voor- en het najaar van 2019.

Soorten	VJ		Totaal
	VJ	NJ	
driedoornige stekelbaars	1,37	2,43	2,25
baars	15,07	3,50	5,41
bittervoorn	5,48	0,00	0,90
blankvoorn	43,84	10,78	16,22
blauwbandgrondel	16,44	57,95	51,13
brasem	5,48	5,93	5,86
giebel	0,00	12,67	10,59
karper	6,85	1,89	2,70
kolblei	0,00	1,35	1,13
paling	2,74	0,54	0,90
pos	1,37	0,00	0,23
rietvoorn	1,37	1,89	1,80
snoekbaars	0,00	0,27	0,23
vetje	0,00	0,81	0,68

3.2.1.6 Driesesloot KM9 (T1)

In de Driesesloot vingen we 12 verschillende soorten: 8 in voorjaar en 11 in het najaar. In het voorjaar waren blankvoorn, rietvoorn en baars de meest gevangen soorten terwijl in het najaar dit vetje, blauwbandgrondel en brasem waren. In het najaar werden veel meer individuen gevangen dan in het voorjaar (Tabellen 14 en 15). Opmerkelijk was de grote



vetjesvangst in het najaar. Enkel in het najaar vingen we juveniele bot en brakwatergrondel. Deze estuariene vissoorten zijn hoogstwaarschijnlijk via de visvriendelijke sluis, geopend in het najaar, van de Zeeschelde de Driesesloot opgezwommen. In de toekomst zouden beide soorten via de Driesesloot tot in de Oude Schelde kunnen zwemmen en het gebied als opgroei-gebied gebruiken.

In 2009 bemonsterden we de Driesesloot op de locatie waar de Oude Schelde nu verbonden is met de Driesesloot (ongeveer 600m stroomopwaarts de monding). Destijds werd er, ondanks de toen lage zuurstofconcentratie, een goed visbestand waargenomen. Driedoornige stekelbaars, baars, bittervoorn, blankvoorn, blauwbanggrondel bot, brasem, gibel, karper, paling, rietvoorn, riviergrondel, snoek en winde vingen we er (Breine et al., 2010).

We kunnen stellen dat de Driesesloot in combinatie met de Oude Schelde een goed potentieel heeft als opgroei- en leefgebied voor vissen.



Tabel 13 Aantal individuen (links in tabel) en biomassa in gram (g) (rechts in tabel) per soort gevangen met elektrische visserij (EB) en fuiken (F) in KM9 in het voor- en het najaar van 2019.

Seizoen Methode	VJ		NJ		VJ		NJ	
	#EB	#F	#EB	#F	EB (g)	F (g)	EB (g)	F (g)
baars	7	5	9	4	52,2	40,8	377,9	197
bittervoorn	2	3	7	1	3,3	7,1	23,6	3
blankvoorn	39	7	20	3	141,6	50,1	738,3	89,1
blauwbandgrondel	3	2	75	21	7,8	10,2	385,2	126,1
brasem	0	2	51	2	0	7,4	964,2	35,8
karper	0	0	4	2	0	0	382	103,7
kolblei	1	0	0	0	4,7	0	0	0
pos	0	0	1	3	0	0	9,1	36,2
rietvoorn	10	6	3	0	38,1	49,3	6	0
vetje	0	1	456	1	0	2,5	731	1
bot	0	0	7	6	0	0	107,4	160,4
brakwatergrondel	0	0	3	0	0	0	1,1	0
Aantal soorten	6	7	11	9				
Aantal ind./ Gewicht	62	26	636	43	247,7	167,4	3725,8	752,3
Steurgarnaal	0	0	39	1	0	0	29,5	0,2
Ch. Wolhandkrab	7	1	10	3	19,3	17,2	152,9	249,8

Tabel 14 Aantalspercentage van de aangetroffen soorten in de Driesesloot KM9 in het voor- en het najaar van 2019.

Soorten	Soorten		
	VJ	NJ	Totaal
baars	13,64	1,91	3,26
bittervoorn	5,68	1,18	1,69
blankvoorn	52,27	3,39	9,00
blauwbandgrondel	5,68	14,14	13,17
brasem	2,27	7,81	7,17
karper	0,00	0,88	0,78
kolblei	1,14	0,00	0,13
pos	0,00	0,59	0,52
rietvoorn	18,18	0,44	2,48
vetje	1,14	67,30	59,71
bot	0,00	1,91	1,69
brakwatergrondel	0,00	0,44	0,39

3.2.2 Dijlemondig: GOG-GGG Zennegat (T3)

In het bemonsterde gebied rond het Zennegat vingen we 17 vissoorten (Tabellen 16 en 17). De getijdenpoel ZG3 en de ringgracht ZG4 bemonsterden we enkel elektrisch en de getijdengracht ZG5 alleen met fuiken. De getijdenpoel ZG3 was moeilijk te bemonsteren omwille van de dikke sliblaag en de getijdenwerking. We vingen er driedoornige stekelbaars, baars, bittervoorn, blankvoorn, blauwbandgrondel, bot, brakwatergrondel, giebel en kopvoorn. Enkel tijdens de afvissing in het voorjaar bij afgaand getij vingen we veel vis. Opvallend is de vangst van juveniele kopvoorn in het voorjaar. Kopvoorn is een stroomminnende soort die een goede waterkwaliteit vereist. In de ringgracht ZG4 was de vangst eerder mager. We vingen er alleen blankvoorn, blauwbandgrondel, bot, brakwatergrondel en tiendoornige stekelbaars. In de getijdengracht ZG5, die enkel met fuiken werd bemonsterd, was de soortendiversiteit echter wel goed. We vingen er volgende 14 vissoorten: tiendoornige- en driedoornige stekelbaars, baars, bittervoorn, blankvoorn, blauwbandgrondel, brasem, giebel karper, paling, rietvoorn, spiering, winde en zonnebaars. Nochtans was de zuurstofconcentratie onder de norm voor normaal visleven in het najaar (Tabel 1). De bot en brakwatergrondel vingen we uitsluitend in de getijdenpoel en de ringgracht. Chinese wolhandkrab was vooral in het najaar prominent aanwezig.

Tijdens de nulmeting in 2009 bemonsterden we de getijdenpoel ZG3 elektrisch en vingen we zes soorten: driedoornige- en tiendoornige stekelbaars, blauwbandgrondel, bot, giebel en riviergrondel. Ook toen was er al een dikke sliblaag aanwezig (Breine et al., 2010).

Tabel 15 Aantal individuen (links in tabel) en biomassa in gram (g) (rechts in tabel) per soort gevangen met elektrische visserij (EB) en fuiken (F) in het Zennegat in het voor- en het najaar van 2019.

Seizoen Methode	VJ		NJ		VJ		NJ	
	#EB	#F	#EB	#F	EB (g)	F (g)	EB (g)	F (g)
tiendoornige stekelbaars	1	1	0	0	2,1	2,3	0	0
driedoornige stekelbaars	0	11	1	1	0	31,2	0,6	0,9
baars	2	15	0	2	27,4	294,3	0	20,4
bittervoorn	1	7	0	4	0,7	22,1	0	10,7
blankvoorn	3	26	0	0	28,9	231,8	0	0
blauwbandgrondel	17	24	1	17	84,5	145,2	3,9	80,9
brasem	0	1	0	0	0	7,8	0	0
giebel	1	13	1	58	5,5	1024,2	125,1	1645,4
karper	0	1	0	16	0	2048,3	0	214,8
kopvoorn	8	0	0	0	43,4	0	0	0
paling	0	5	0	8	0	531,7	0	2337,4
rietvoorn	0	1	0	1	0	10,5	0	59
spiering	0	0	0	1	0	0	0	2,8
winde	0	1	0	0	0	4,3	0	0
zonnebaars	0	0	0	42	0	0	0	100
bot	3	0	0	0	75,8	0	0	0
brakwatergrondel	12	0	0	0	5	0	0	0
Aantal soorten	9	12	3	10				
Aantal individuen/ Gewicht	48	106	3	150	273,3	4353,7	129,6	4472,3
Steurgarnaal	0	0	3	0	0	0	1,4	0
Ch. wolhandkrab	3	26	8	127	36,1	112	52,8	1162,7

Tabel 16 Aantalspercentage van de aangetroffen soorten in het Zennegat (ZG3, ZG4 en ZG5) in het voor- en het najaar van 2019.

Soorten	VJ	NJ	Totaal
tiendoornige stekelbaars	1,30	0,00	0,65
driedoornige stekelbaars	7,14	1,31	4,23
baars	11,04	1,31	6,19
bittervoorn	5,19	2,61	3,91
blankvoorn	18,83	0,00	9,45
blauwbandgrondel	26,62	11,76	19,22
blauwneus	0,00	0,00	0,00
brasem	0,65	0,00	0,33
giebel	9,09	38,56	23,78
karper	0,65	10,46	5,54
kopvoorn	5,19	0,00	2,61
paling	3,25	5,23	4,23
rietvoorn	0,65	0,65	0,65
spiering	0,00	0,65	0,33
winde	0,65	0,00	0,33
zonnebaars	0,00	27,45	13,68
bot	1,95	0,00	0,98
brakwatergrondel	7,79	0,00	3,91

3.2.3 Durmevallei: wetland Weijmeerbroek

3.2.3.1 Gracht WB1 (T3)

Zowel in het voor- als in het najaar was de waterloop dichtgegroeid met riet. In het najaar hebben we het traject enkele honderden meters, richting monding, verschoven naar een plaats waar er minder riet stond. In het voorjaar vingen we slechts zeven driedoornige stekelbaarzen. In het najaar vingen we 36 tiendoornige stekelbaarzen, 92 tiendoornige stekelbaarzen en drie blauwbandgrondels (Tabel 18). Alle deze vissen zijn pionierssoorten die weinig eisen stellen aan de waterkwaliteit.

Tijdens de T1-meting in 2017 vingen we in het voorjaar driedoornige stekelbaars en tiendoornige stekelbaars. In het najaar vingen we ook twee dikkopjes. Dikkopje is een estuariene vissoort die zijn volledige levenscyclus in het estuarium kan voltooien (Breine et al., 2018).

Tijdens de nulmeting in 2009 vingen we er enkel de pionierssoorten drie- en tiendoornige stekelbaars. De gracht was ook toen al dichtgegroeid met riet en lag tussen maïsackers. Koemest vlotte toen op het water (Breine et al., 2010).

Tabel 17 Aantal individuen (links in tabel) en biomassa in gram (g) (rechts in tabel) per soort gevangen met elektrische visserij (EW) in de gracht in Weijmeerbroek in het voor- en het najaar van 2019

Seizoen	VJ	NJ	VJ	NJ
Maniere	# EW	# EW	EW (g)	EW (g)
tiendoornige stekelbaars	0	36	0	10,4
driedoornige stekelbaars	7	92	10,5	39,9
blauwbandgrondel	0	3	0	0,3
zonnebaars	0	1	0	0,1

3.2.4 Vallei van de Grote Nete: wetland en herstel winterbedding (T1)

3.2.4.1 Vijver GNS11

In het voorjaar vingen we alleen vier blauwbandgrondels en een vinpootsalamander. In het najaar vingen we slechts een kleine watersalamander.

Tijdens de T0-meting in 2017 vingen we geen vis. Vinpootsalamander werd destijds ook gevangen (Breine et al., 2018).

3.2.4.2 Vijver GNS11bis

Noch in het voorjaar of in het najaar vingen we geen vis. In het voorjaar troffen we er wel twee vinpootsalamanders en heel veel dikkopjes van kikker of pad. In deze vijver zijn er heel veel algen en waterplanten.



4 SAMENVATTING

In het kader van de monitoring van het Sigmaplan voerden we in 2019 in verschillende gebieden een T1-meting (het eerste jaar na de werken) of T3-meting (het derde jaar na de werken) uit.

Op enkele locaties lag de gemeten zuurstofconcentratie tijdens één of meerdere staalnames onder de norm voor normaal visleven. Desondanks konden we op enkele van deze locaties toch een evenwichtige vispopulatie vaststellen namelijk op de Driesesloot (KM8), de Oude Schelde (KM7) en de getijdengracht (ZG5). De getijdengracht ZG5 maakt deel uit van het dynamische getijdensysteem van de Dijle, bijgevolg zal de zuurstofwaarde sterk variëren gedurende een 24 uur cyclus.

In de grote plas Heisbroek (WM2) vingen we tijdens de nulmeting en de T3-meting 12 soorten, tijdens de T1-meting vingen we 13 soorten. Chinese wolhandkrab werd in het najaar van 2019 voor de eerste keer gevangen op de vijver. De soortendiversiteit is sinds de heraanleg van de vijver weinig veranderd, de samenstelling van de vispopulaties (aantal individuen per soort) echter wel.

Op de oude zandwinningsput WMS03 is het visbestand in 2017 (T1) en 2019 (T3) weinig gediversifieerd.

Op de oude visvijver WMS04 is het visbestand door de dominante aanwezigheid van vetje in 2019 (T3) eenzijdig geworden in vergelijking met 2017. Ook hier werd de Chinese wolhandkrab in 2019 voor de eerste keer gevangen.

In de opnieuw opengelegde Oude Schelde KM7 is een jaar na aanleg al een goed visbestand aanwezig. In het voorjaar was het zuidelijk deel, dat toen nog niet in verbinding stond met het noordelijk deel, visloos. In het najaar was er ook in het zuidelijk deel een goed visbestand aanwezig. Estuariene soorten ontbreken echter nog.

Ook de met de Oude Schelde verbonden Driesesloot heeft al een jaar na de herinrichtingswerken een goed visbestand. De aanwezigheid van estuariene soorten toont aan dat de vistrap werkt. Beide waterlichamen hebben een goed potentieel als opgroei- en leefgebied voor vissen. Hopelijk zal de krabbenvanger in de Driesesloot, eens deze in werking



wordt gezet, de invasie van de Chinese wolhandkrab in de Driesesloot en Oude Schelde kunnen mitigeren of zelfs tegen houden.

Op de Sompelbeek is de soortendiversiteit in 2019 (T3) goed, helaas wordt de beek gedomineerd door de invasieve blauwbandgrondel. In 2017 (T1) vingen we vooral soorten die weinig eisen stellen aan de waterkwaliteit.

In het Zennegat vingen we 17 vissoorten; de vangst van de stroomminnende vissoort kopvoorn in de getijdenpoel (ZG3) is merkwaardig. De meeste vissen en het grootste aantal soorten vonden we in de getijdengracht (ZG5), die in het midden van het gebied ligt. In de ringgracht (ZG4) was er weinig vis.

De gracht WB1 in de Durmevallei, bevatte in 2009 (T0), 2017 (T1) en in 2019 (T3) enkel pionierssoorten, behalve een eenmalig vangst van twee dikkopjes in het najaar van 2017 (T1).

Op de twee vijvers in de vallei van de Grote Nete vingen we in 2019 (T1) slechts vier blauwbandgrondels op vijver GNS11. Toch opmerkelijk dat een jaar na de herinrichting en langdurige droogval er al opnieuw blauwbandgrondel in deze vijver aanwezig was. In het najaar en op de vijver GNS11bis in voor- en najaar vingen we enkel amfibieën. Ook in 2017 (T0) vingen we enkel amfibieën.

