



**Vlaanderen**  
is wetenschap

## Visbestandopnames in het bekken van de Zeeschelde (2017–2018)

Meting nulsituatie en situatie na één jaar  
in het GGG nabij het Zennegat

Jan Breine, Wim Mertens, Adinda de Bruyn, Linde Galle, Isabel Lambeens, Yves Maes  
en Gerlinde Van Thuyne

**INSTITUUT  
NATUUR- EN BOSONDERZOEK**

**Auteurs:**

Jan Breine, Wim Mertens, Adinda de Bruyn, Linde Galle, Isabel Lambeens, Yves Maes en Gerlinde Van Thuyne  
*Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek*

Het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) is het Vlaams onderzoeks- en kenniscentrum voor natuur en het duurzame beheer en gebruik ervan. Het INBO verricht onderzoek en levert kennis aan al wie het beleid voorbereidt, uitvoert of erin geïnteresseerd is.

**Vestiging:**

INBO Linkebeek  
Dwersbos 28, 1630 linkebeek  
www.inbo.be

**e-mail:**

jan.breine@inbo.be

**Wijze van citeren:**

J. Breine, W. Mertens, A. De Bruyn, L. Galle, I. Lambeens, Y. Maes en G. Van Thuyne (2018). Visbestandopnames in het bekken van de Zeeschelde (2017-2018). Meting nulsituatie en situatie na één jaar in het GGG nabij het Zennegat. Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (60). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek, Brussel. DOI: doi.org/10.21436/inbor.14576245

**D/2018/3241/148**

**Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (60)**

**ISSN: 1782-9054**

**Verantwoordelijke uitgever:**

Maurice Hoffmann

**Foto cover:**

Isabel met fuik

**Dit onderzoek werd uitgevoerd in opdracht van:**

De Vlaamse Waterweg nv.





## **Visbestandopnames in het bekken van de Zeeschelde (2017-2018)**

Meting nulsituatie en situatie na één jaar in het GGG nabij het Zennegat

**Jan Breine, Wim Mertens, Adinda De Bruyn, Linde Galle, Isabel Lambeens, Yves Maes en Gerlinde Van Thuyne**

Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek 2018 (60)  
D/2018/3241/148

## Dankwoord

Onze enthousiaste arbeiders en technici hebben opnieuw de campagnes met succes uitgevoerd. Dank je wel Franky Dens, Marc Dewit en Marlies Froidmont.

Birgit Heesterbeek, studente aan de Hogeschool Gent faculteit Natuur en techniek, en Lindsay Cox, studente aan de KULeuven, hielpen ons ook bij het afvissen.

Dank aan Piet Thys (De Vlaamse Waterweg nv) voor het kritisch nalezen van het rapport.

# Inhoudsopgave

<b>Dankwoord</b>	.....	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>6</b>
<b>2</b>	<b>Materiaal en methoden</b> .....	<b>7</b>
2.1	Het studiegebied .....	7
2.2	Staalnamestations en waterkwaliteit .....	8
2.3	Bemonsteringmethodes.....	9
<b>3</b>	<b>Resultaten visbestandopnames</b> .....	<b>12</b>
3.1	Aantal soorten.....	12
3.2	Het visbestand in ZG1 .....	12
3.2.1	Nulsituatie (T0).....	12
3.2.2	Eensituatie (T1) .....	12
3.3	Het visbestand in ZG2 .....	13
3.3.1	Nulsituatie (T0).....	13
3.3.2	Eensituatie (T1) .....	13
<b>4</b>	<b>Besluiten</b> .....	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Referenties</b> .....	<b>16</b>

## 1 Inleiding

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

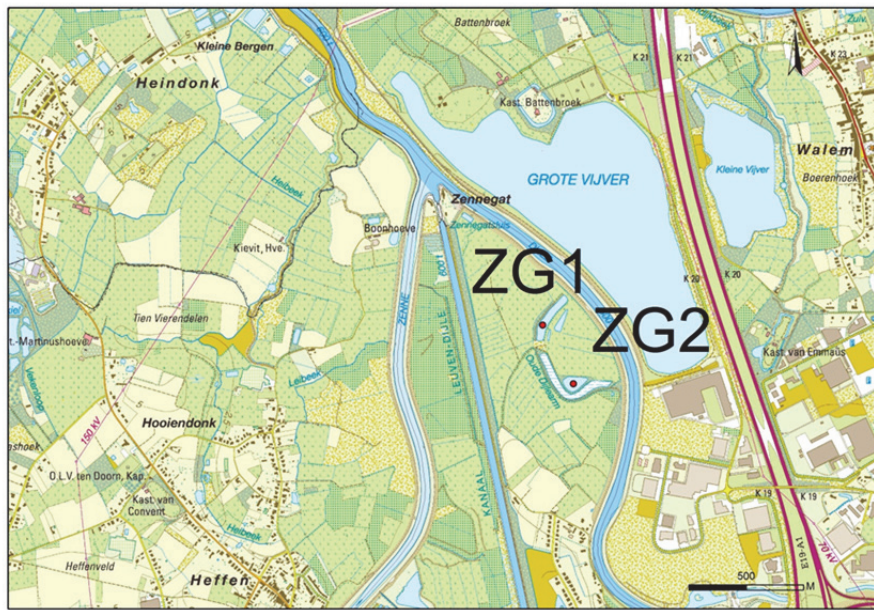
In het gecontroleerde overstromingsgebied met gereduceerd getij (GGG) aan het Zennegat werden twee plassen bemonsterd in het voor- en najaar van 2017. In het voorjaar van 2018 bevisten we enkel de zuidelijke plas opnieuw. Het gebied functioneert al sinds 2016 als overstromingsgebied (GOG). Het gereduceerd getij is pas in juni 2017 ingesteld, na de bemonstering in het voorjaar. Deze bemonsteringen kaderen in de raamovereenkomst met De Vlaamse Waterweg nv.

De hier beschreven visbestandopnames geven een beeld van de aanwezige visgemeenschappen in de verschillende projectgebieden voorafgaand aan de inrichting:openstelling (de nulsituatie (T0)) en na de ingebruikname (de éénsituatie (T1)). De toegepaste vistechnieken waren fuikvisserij en elektrovisserij. De getijdenwerking in het gebied is ingesteld op 22/06/2017 en de T0 meting vond plaats daarvoor. De T1 meting erna.

## 2 Materiaal en methoden

### 2.1 Het studiegebied

De twee bemonsterde locaties liggen in het GGG aan het Zennegat (Figuur 1) aan de Dijle. Deze zijn in 2009 ook al eens bemonsterd (Breine et al., 2010).



Figuur 1. Bemonsterde T1/T0-locaties aan het Zennegat in 2017 en 2018.

**ZG1** is een oude Dijlemeander net voor de uitwateringssluis, gelegen in een schraal landschap (Figuur 2).



Figuur 2 ZG1.

ZG2 is een grote vijver ten zuiden van ZG1 (Figuur 3).



Figuur 3 ZG2.

## 2.2 Staalnamestations en waterkwaliteit

Op het terrein noteerden we volgende parameters van de twee bemonsterde locaties: saliniteit, watertemperatuur, opgeloste zuurstof, zuurgraad, turbiditeit, doorzicht en conductiviteit (Tabel 1).

Tabel 1 Coördinaten van de staalnamestations en waterkwaliteit parameters op het moment van de staalname (met O<sub>2</sub>= zuurstofconcentratie, pH= zuurgraad). Open cel = niet gemeten.

Locatienummer	Datum	X	Y	Saliniteit (‰)	Watertemperatuur (°C)	O <sub>2</sub> (mg/l)	O <sub>2</sub> (%)	pH	Turbiditeit (NTU)	Doorzicht (m)	Conductiviteit (µS/cm)
ZG1	20/03/2017	154781	194338		11,3	12,76	116,5	8,70	8,96	0,85	550
ZG1	21/03/2017	154781	194338		10,4	11,78	105,1	8,63	29,2		563
ZG2	20/03/2017	154915	194082		10,8	10,52	94,8	8,18	13,6	0,78	594
ZG2	21/03/2017	154915	194082		9,9	10,42	91,9	8,25	14,1		602
ZG1	19/09/2017	154781	194338	0,47	15,9	7,70	78,0	7,54	45,4		789
ZG2	18/09/2017	154915	194082	0,79	15,7	9,71	98,3	8,03	12,9		1281
ZG2	9/04/2018	154915	194082	0,34	14,2	14,64	145,1	8,62	9,6	0,64	559

De zuurstofwaarden lagen nooit onder de norm (6 mg/l) voor normaal visleven (Belgisch Staatsblad, 2010). Wat de overige parameters betreft werden geen uitzonderlijke hoge of lage waarden gemeten. Wel was in ZG1 de waterstand in het voorjaar van 2018 (bij laag tij) zeer laag zodat we geen parameters konden meten.



## 2.3 Bemonsteringmethodes

We visten met een elektrisch visserij toestel (Figuur 4) en met schietfuisen (Figuur 5) (Tabel 2).

Voor elektrovisserij gebruikten we in 2017 elektrovisserijapparaten van het type Deka 7000 gevoed door een 5 kW-generator met een regelbare spanning variërend van 300 tot 500 V. De stroomstoot frequentie was 480 Hz. In 2018 gebruikten we nieuwe elektrovisserijapparaten van het Smith Root, type VVP 15 C. Deze controlebox werd gevoed door 2 Honda eu20i motoren van 1,6kW. De spanning is traploos regelbaar tot 600V, de outputfrequency tot 120 hz. Er kan met een continue gelijkstroom gevist worden of, afhankelijk van de conductiviteit van het water, met een gepulseerde gelijkstroom.



Figuur 4 Elektrisch vissen op ZG2.

Dubbele schietfuiken werden zowel tijdens de voorjaars- als najaarscampagnes geplaatst. Het aantal geplaatste fuiken was afhankelijk van de oppervlakte van het water. De fuiken werden na 24 uur leeggemaakt.



Figuur 5 Het plaatsen van een schietfuike.

Elke schietfuike heeft twee 7,7 m lange fuiken, waartussen een geleidingsnet van 8 meter gespannen is. Een schietfuike type 120/90 bestaat uit een reeks van hoepels waar een net rond bevestigd is. De grootste hoepel vooraan (hoogte 90 cm, maaswijdte 12 mm), die open is, heeft onderaan een afgeplatte vorm van 120 cm zodat de hele fuike recht blijft staan. Aan het andere uiteinde (diameter 54 cm, maaswijdte 8 mm) wordt de fuike geopend en leeg gemaakt. Het geleidingsnet is bovenaan voorzien van vlotter en van een loodlijn onderaan. Vissen die tegen het geleidingsnet zwemmen, worden in één van de fuiken geleid. Binnenin de fuiken bevinden zich een aantal trechtervormige netten of kelen waarvan het smalle uiteinde naar achter is bevestigd. Eenmaal de vissen een keel gepasseerd zijn, kunnen ze niet meer terug.

De gevangen vissen werden ter plaatse geïdentificeerd, gemeten (totale lengte) en gewogen ( $\pm 0,1g$ ). Daarna werden de vissen teruggezet.

In Tabel 2 geven we een overzicht van de bemonsteringsgegevens, inclusief de vangstinspanning voor de campagnes uitgevoerd in 2017 en 2018.

Tabel 2 Afvisdatums, locatienummers en bemonsteringsmethode in het voor- en najaar van 2017 en in het voorjaar van 2018 in de twee locaties in het GGG aan het Zennegat (B= boot; W: wadend).

Locatie	Datum	Methode	Fuikdagen
ZG1	20/03/2017	elektrisch B	
ZG1	21/03/2017	fuik	4
ZG1	19/09/2017	elektrisch W	
ZG1	19/09/2017	fuik	4
ZG2	20/03/2017	elektrisch B	
ZG2	21/03/2017	fuik	2
ZG2	18/09/2017	elektrisch B	
ZG2	19/09/2017	fuik	2
ZG2	9/04/2018	elektrisch B	
ZG2	10/04/2018	fuik	2

### 3 Resultaten visbestandopnames

#### 3.1 Aantal soorten

Tabel 3 Overzicht van de gevangen vissoorten (x: aanwezig) en het totaal aantal soorten in de twee locaties in het GGG aan het Zennegat gevangen in het voor- en najaar van 2017 en in het voorjaar van 2018. (EB= elektrisch vanaf boot, EW= elektrisch wadend)

Locatie	Datum	Methode	baars	blankvoorn	blauwbandgrondel	bittervoorn	bot	brakwatergrondel	driedoornige stekelbaars	giebel	karper	paling	snoek	spiering	tiendoornige stekelbaars	zeebaars	Totaal aantal soorten
ZG1	20/03/2017	EB			x				x				x		x		4
ZG1	21/03/2017	fuik		x	x				x						x		4
ZG1	19/09/2017	EW		x	x		x	x	x	x		x					7
ZG1	19/09/2017	fuik	x		x	x	x	x	x	x	x	x		x		x	11
ZG2	20/03/2017	EB	x		x				x								3
ZG2	21/03/2017	fuik	x	x	x				x								4
ZG2	18/09/2017	EB	x		x						x	x					4
ZG2	19/09/2017	fuik	x	x	x						x					x	5
ZG2	9/04/2018	EB	x		x	x					x						4
ZG2	10/04/2018	fuik	x	x	x	x											4

In totaal werden 14 vissoorten gevangen. We bespreken hieronder per locatie de resultaten van de bemonsteringen.

#### 3.2 Het visbestand in ZG1

##### 3.2.1 Nulsituatie (T0)

In de nulsituatie, net voor het beëindigen van de werken waarbij het gebied in verbinding kwam met de Dijle, vingen we in de oude Dijlemeander vijf vissoorten. Zowel in de elektrische vangsten als in de fuiken domineerde driedoornige stekelbaars met 2829 individuen. De niet-inheemse blauwbandgrondel (212) was de tweede meest gevangen soort gevolgd door tiendoornige stekelbaars (73). We vingen een blankvoorn (7,7 cm) met de fuiken en een snoek (68,7 cm) met het elektrische visgerief. De lengte van de tiendoornige stekelbaarzen varieerde tussen 4,2 cm en 6,3 cm. De kleinste driedoornige stekelbaars was 0,9 cm lang de grootste 6,9cm. De lengte van de gevangen blauwbandgrondels varieerde tussen de 2,2 cm en 9,6 cm. In het voorjaar van 2009 werd deze locatie ook bemonsterd als T0 (Breine et al., 2010). We vingen toen driedoornige stekelbaars, tiendoornige stekelbaars, blauwbandgrondel en giebel.

De diversiteit van de visgemeenschap in ZG1 in de nulsituatie was laag en bestond uitsluitend uit zoetwatersoorten. Met uitzondering van snoek zijn alle gevangen soorten goed bestand tegen lage zuurstofconcentraties en eutrofiëring.

##### 3.2.2 Eensituatie (T1)

In het najaar van 2017 vingen we in ZG1 in totaal 12 vissoorten: zeven met elektriciteit en 11 met de fuiken. We vingen opnieuw een blankvoorn (6,8cm), blauwbandgrondel (414 individuen), driedoornige stekelbaars (7) maar geen snoek noch tiendoornige stekelbaars. De diversiteit nam wel toe met extra soorten ten opzichte van de T0

vangst: baars (1), bittervoorn (1), gibel (12), karper (36), paling (6), spiering (1), bot (64), brakwatergrondel (267) en drie zeebaarsen. De informatie over de lengte van de gevangen vissen staat in Tabel 4.

Tabel 4 De minimale, maximale en gemiddelde totale lengte in cm van de gevangen vissoorten in het najaar van 2017 in ZG1.

soort	min	max	gem
baars	13,3	13,3	13,3
bittervoorn	6,1	6,1	6,1
blankvoorn	6,8	6,8	6,8
blauwbandgrondel	2,7	9,3	5,7
bot	4,4	10,8	8,2
brakwatergrondel	2,8	4,8	3,7
driedoornige stekelbaars	4	4,7	4,3
gibel	3,4	12,7	7,4
karper	4,9	56,5	10,5
paling	12	68,3	34,7
spiering	8,2	8,2	8,2
zeebaars	7,2	10,7	8,7

Behalve enkele individuen van blauwbandgrondel, karper en driedoornige stekelbaars zijn alle individuen van de zoetwatersoorten juveniel. Naast de zoetwatervissen vingen we brakwatergrondels, juveniele bot, paling, spiering en zeebaars. Brakwatergrondel is een estuariene soort die zijn volledige leven in het Zeeschelde-estuarium doorbrengt. Bot is een diadrome soort die als larve het estuarium opzwemt om er op te groeien. Paling groeit op in het estuarium en trekt als geslachtsrijp individu terug naar de zee om de tocht naar zijn paaigebied in de Sargassozee aan te vatten. Spiering trekt het estuarium binnen om er te paaien. De juveniele spiering gebruikt het estuarium als opgroeigebied. Zeebaars is een mariene soort die het estuarium als opgroeigebied gebruikt.

Naast vissen vingen we ook 475 steurgarnalen en 65 Chinese wolhandkrabben.

Uit deze resultaten blijkt ZG1 potenties te hebben voor een gediversifieerd visbestand maar in het voorjaar van 2018 stond de plas leeg. Deze plas zou bij laagwater nagenoeg altijd leeglopen waardoor hij nu minder interessant is voor vissen.

### 3.3 Het visbestand in ZG2

#### 3.3.1 Nulsituatie (T0)

In de nulsituatie vingen we in totaal vier vissoorten: drie soorten met elektriciteit en vier met fuiken. De meest gevangen soort was blauwbandgrondel. We vingen 60 individuen met een gemiddelde lengte van 6,9 cm. Het kleinste exemplaar was 3,8 cm lang en het grootste was 9,3 cm. We vingen ook 50 baarsen met een gemiddelde lengte van 7,9 cm. Het waren juveniele vissen met een minimale lengte van 6,1 cm en een maximale lengte van 11,3 cm. Daarnaast vingen we zes blankvoorns met een gemiddelde lengte van 13,4 cm. Blankvoorn bereikt aan het einde van het eerste levensjaar een lengte van ongeveer 5 cm (Mann, 1973). Mannetjes zouden geslachtsrijp kunnen zijn bij een lengte van 10 cm (ongeveer 2-3 jaar), vrouwtjes vanaf 12 cm (4 jaar) al (Mann, 1973). De gevangen blankvoorns waren ouder dan twee jaar gezien de lengte varieerde tussen 10,5 en 18,8 cm. Tenslotte vingen we 3 driedoornige stekelbaarzen met lengtes 4,7 cm, 5,1 cm en 5,4 cm.

In het voorjaar van 2009 vingen we zes soorten in ZG2: baars, blankvoorn, gibel, karper, paling en snoek.

In de nulsituatie bestond het visbestand in ZG2 uitsluitend uit zoetwatervissen. Behalve baars stellen de toen aanwezige vissoorten weinig eisen aan hun omgeving wat betreft opgeloste zuurstof of habitatkwaliteit.

#### 3.3.2 Eensituatie (T1)

In totaal vingen we na de realisatie van de werken zeven vissoorten: zes in het najaar van 2017 en vijf in het voorjaar van 2018. Tabel 5 geeft een overzicht van het aantal gevangen individuen per campagne.

Tabel 5. Aantal individuen gevangen per soort tijdens de verschillende campagnes in ZG2 in de eensituatie.

Datum	Methode	baars	bittervoorn	blankvoorn	blauwbandgrondel	karper	paling	zeebaars
18/09/2017	EB	226	0	0	44	2	1	0
19/09/2017	fuiik	33	0	83	62	20	0	1
9/04/2018	EB	93	1	0	45	1	0	0
10/04/2018	fuiik	222	1	102	46	0	0	0
Totaal		574	2	185	197	23	1	1

Baars is de meest gevangen soort en wordt gevolgd door blauwbandgrondel en blankvoorn. Paling en zeebaars werden slechts eenmaal gevangen in het najaar van 2017. We vingden slechts twee bittervoorns in 2018.

In Tabel 6 geven we informatie over de lengte van de gevangen vissen.

Tabel 6 De minimale, maximale en gemiddelde totale lengte in cm van de gevangen vissoorten in het najaar van 2017 en het voorjaar van 2018 in ZG2.

	najaar 2017 (T1)			voorjaar 2018 (T1)		
	min	max	gem	min	max	gem
baars	6,6	24,5	9,6	7,4	23,6	10
bittervoorn				5,5	5,7	5,6
blankvoorn	8,2	10,7	9,7	7,5	13,1	10,3
blauwbandgrondel	3,3	9,8	7,3	3,8	9,8	7,9
karper	8,1	20,6	14,7	10,8	10,8	10,8
paling	8,9	8,9	8,9			
zeebaars	7,5	7,5	7,5			

Tijdens beide campagnes vingden we zowel juveniele als volwassen baarzen. Baars kan na een jaar 7 cm lang zijn. In het tweede levensjaar halen ze 10 tot 15 cm en in het derde levensjaar tot 20 cm (Voorhamm & Van Emmerik, 2011). Baars schijnt dus wel goed te aarden in deze plas. De gemiddelde lengte van de gevangen blankvoorns was lager dan in de nulsituatie maar ook hier waren de gevangen individuen ouder dan twee jaar. Blankvoorn gebruikt deze plaats met succes als opgroeigebied. Hetzelfde geldt voor blauwbandgrondel. Karper gebruikte in het najaar van 2017 de plas als opgroeigebied maar was bijna volledig verdwenen in 2018. De gevangen paling was een klein individu. De gevangen zeebaars was een juveniel exemplaar.

Zoetwatervissen gebruiken ZG2 als opgroeigebied. Het aantal gevangen paling en zeebaars is te laag om een uitspraak te doen in verband met het belang van deze plas voor deze soorten. In ZG2 is een dikke sliblaag aanwezig die nadelig kan zijn voor het visbestand.

## 4 Besluiten

Onderzoekers van het INBO hebben in het kader van de Raamovereenkomst met De Vlaamse Waterweg nv in het recent aangelegde overstromingsgebied in het Zennegat (T0/T1) het visbestand bemonsterd. We bemonsterden in het voorjaar van 2017 twee plassen in het gebied (T0). Dezelfde plassen werden in het najaar van 2017 en voorjaar 2018 (T1) opnieuw bemonsterd. De locaties werden elektrisch afgevist en we plaatsten ook fuiken.

In totaal vingen we 14 vissoorten.

### ZG1

In de nulsituatie vingen we in ZG1 vijf vissoorten: blankvoorn, blauwbandgrondel, driedoornige stekelbaars, snoek en tiendoornige stekelbaars.

In de eensituatie vingen we 12 soorten in het najaar van 2017: baars, blankvoorn, blauwbandgrondel, bittervoorn, bot, brakwatergrondel, driedoornige stekelbaars, gibel, karper, paling, spiering en zeebaars.

Sinds 2018 komt de plas regelmatig droog te liggen bij laag water wat het gebied niet geschikt maakt voor een permanente visgemeenschap.

De bemonstering van ZG1 in het najaar 2017 toont de potenties aan voor estuariene soorten. Door snelle sedimentatie en mogelijk betere ontwatering als gevolg van erosie in de uitwateringsgeul valt deze plaats nu droog bij laag tij. Hierdoor blijft slechts tijdelijk leefgebied voor vissen over (bij hoog tij) dat moeilijk te bemonsteren is. Waarschijnlijk zijn de zelfde potenties voor estuariene soorten nog wel aanwezig in een aantal permanente wateren die bij normale tijwerking in contact staan met de rivier (gegraven grachten, ZG03 (zie bemonstering 2009 in Breine et al., 2010), gracht langs de kanaaldijk). Eventueel kan geopteerd worden om lokaal in deze vijver diepere plaatsen te creëren.

### ZG2

In de nulsituatie vingen we vier soorten: baars, blankvoorn, blauwbandgrondel en driedoornige stekelbaars.

In de eensituatie vingen we zeven soorten: baars, blankvoorn, blauwbandgrondel, bittervoorn, karper, paling en zeebaars.

ZG2 staat bij normaal getij niet of nauwelijks in contact met de rivier. Contact met de rivier is er enkel bij zeer hoog springtij (GOG-werking). Ten opzichte van 2009 zijn de wijzigingen in soortensamenstelling in ZG2 dan ook klein. Soorten die er bij gekomen zijn, zijn blauwbandgrondel, bittervoorn en zeebaars. Gibel en snoek werden niet meer gevangen. Baars was in 2009 en is in 2018 nog steeds de meest abundante soort. Zou het connecteren van de plas aan het getij via een gracht de potenties voor estuariene soorten kunnen verhogen? Dit kan zo gerealiseerd worden dat rivierwater ver rond moet stromen en door nagenoeg stilstaande zones moet, waardoor nagenoeg alle sediment uit het water zal verdwenen zijn als het de plas bereikt en dus geen snelle sedimentatie te verwachten is.

## 5 Referenties

Belgisch Staatsblad, 2010. N.209 180e jaargang 9 juli 2010 (45463) wat betreft de milieukwaliteitsnormen voor oppervlaktewateren, waterbodems en grondwater.

Breine, J., Mertens, W., Simoens, I. & G. Van Thuyne, 2010. Visbestandopnames op enkele wateren in het bekken van de Zeeschelde (2009). Meting nulsituatie in het kader van de monitoring van het Sigmaplan. INBO.R.2010.18. 38 pp.

Couderé, K., Vincke, J., Nachtergaele, L., Van den Bergh, E., Dauwe, W., Bulckaen, D. & J. Gauderis, 2005. Geactualiseerd Sigmaplan voor veiligheid en natuurlijkheid in het bekken van de Zeeschelde: synthesesnota. Waterwegen & Zeekanaal NV: Antwerpen, Belgium. II. 74 pp.

Mann, R.H.K., 1973. Observations on the age, growth, reproduction and food of the roach *Rutilus rutilus* (L.) in two rivers in southern England. Freshwater Biological Association, River Laboratory, East Stoke, Wareham, Dorset, England. The Fisheries Society of the British Isles.

Voorhamm, T. & W.A.M. Van Emmerik, 2011. Kennisdocument baars, *Perca fluviatilis* (Linnaeus, 1758). Sportvisserij Nederland, Bilthoven. 70 pp.