

Berekening van de Ecologische Kwaliteitscoëfficiënten voor overgangswateren en zoete getijdenwateren i.f.v. het tweede stroomgebiedbeheerplan voor de Schelde

Adviesnummer:	<u>INBO.A.3218</u>
Datum advisering:	7 januari 2015
Auteur(s):	Erika Van den Bergh, Jeroen Speybroeck, Alexander Van Braeckel
Contact:	Niko Boone (niko.boone@inbo.be)
Kenmerk	VMM/ARW/RC/MV/gg/14/74 27 feb 2014
aanvraag:	JT/INBO/2014/017
	VMM/ARW/RC 28 mei 2014
	Overlegvergadering met Wim Gabriels van 27mei 2014
Geadresseerden:	Vlaamse Milieumaatschappij
	Afdeling Rapportering Water
	T.a.v. Martin Verdievel & Wim Gabriels
	Dr. De Moorstraat 24-26
	9300 Aalst
	w.gabriels@vmm.be

Aanleiding

In uitvoering van de Kaderrichtlijn Water bereidt de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid (CIW) het tweede stroomgebiedbeheerplan (SGBPII) voor. Het plan wordt in 2015 gefinaliseerd en na goedkeuring door de Vlaamse Regering gerapporteerd aan de Europese Commissie.

Het INBO maakte, in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) en in samenwerking met UA (ECOBIE), UGent (LPAE) en het Centrum voor Estuariene en Mariene Ecologie (NIOO-CEME), de maatlatten op voor de biologische kwaliteitselementen en voor hydromorfologie voor de Vlaamse overgangswateren en zoetwatergetijdenwateren (Van Damme *et al.*, 2003; Brys *et al.*, 2005; Speybroeck *et al.* 2008 a, b). In opdracht van het departement MOW afdeling Maritieme Toegang (aMT) en W&Z afdeling Zeeschelde, staat het INBO ook in voor de MONEOS monitoring en rapportering inzake habitats en soorten voor de Vlaams Nederlandse Scheldec commissie (VNSC).

Vraag

1. Bereken de Ecologische Kwaliteitscoëfficiënt 'Hydromorfologie' voor het waterlichaam 'Havengeul IJzer' (het IJzerestuarius van de monding tot de Ganzepoot).
2. Bereken de Ecologische Kwaliteitscoëfficiënt 'Hydromorfologie' voor de waterlichamen Zeeschelde IV, Zeeschelde III+ Rupel, Zeeschelde II, Zeeschelde I GetijdeDurme, GetijdeDijle en GetijdeZenne, en GetijdeNetes.
3. Bereken de Ecologische Kwaliteitscoëfficiënt 'Macrobenthos' voor de waterlichamen Zeeschelde IV, Zeeschelde III + Rupel, Zeeschelde II, Zeeschelde I, GetijdeDurme, GetijdeDijle en GetijdeZenne, en GetijdeNetes.

Toelichting

1 Inleiding

Om de ecologische toestand van een oppervlaktewaterlichaam te beoordelen zoals voorgeschreven door de kaderrichtlijn Water (KRW), worden meerdere kwaliteitselementen in rekening gebracht. Het gaat om de biologische kwaliteitselementen 'fytoplankton', 'macrofyten', 'fyto-benthos', 'macro-invertebraten' en 'vissen', en een aantal hydromorfologische, chemische en fysisch-chemische parameters. De biologische kwaliteitselementen zijn daarbij van doorslaggevend belang.

De beoordeling moet voor elk biologisch kwaliteitselement worden uitgedrukt in de vorm van een Ecologische Kwaliteitscoëfficiënt (EKC). Deze kan een waarde tussen 0 en 1 aannemen, waarbij 1 een zeer goede ecologische toestand vertegenwoordigt en 0 een zeer slechte ecologische toestand.

2 Vlaamse getijgebonden waterlichamen

De Vlaamse getijgebonden waterlichamen zijn ondergebracht in twee categorieën en vier verschillende types (tabel 1).

Tabel 1: Categorisering en typering van de Vlaamse getijgebonden waterlichamen.

Naam	Categorie	type	Code
Havengeul IJzer	Overgangswater	Zout Mesotidaal laaglandestuarium	VL05_15
Zeeschelde IV	Overgangswater	Brak, macrotidaal laaglandestuarium	VL08_43
Zeeschelde III + Rupel	Overgangswater	Zwak brak (oligohalien), macrotidaal laaglandestuarium	VL11_42
Zeeschelde II	Rivier	Zoet, mesotidaal laaglandestuarium	VL08_41
Zeeschelde I	Rivier	Zoet, mesotidaal laaglandestuarium	VL11_40
GetijdeDurme	Rivier	Zoet, mesotidaal laaglandestuarium	VL11_39
GetijdeDijle en GetijdeZenne	Rivier	Zoet, mesotidaal laaglandestuarium	VL08_95
GetijdeNetes	Rivier	Zoet, mesotidaal laaglandestuarium	VL08_132

3 Beschikbare informatie voor de EKC berekening

Tijdens een overlegvergadering tussen INBO en VMM op 27 mei 2014 werd de aanpak voor EKC berekeningen voor overgangswateren en zoete getijdenwateren in SGBPII en voor de resterende hiaten in SGBPIII overeengekomen (tabel 2).

In de schoot van de VNSC wordt ondertussen werk gemaakt van een evaluatiemethodiek voor de systeemmonitoring van het Schelde-estuarium¹. In het hoofdstuk 'Leefomgeving' werden de oppervlaktedoelstellingen voor estuariene habitats in het estuarium van de Zeeschelde uit Adriaens *et al.* (2005) verder verfijnd en gelocaliseerd per rapportage-eenheid (Van den Bergh *et al.*, 2012; Maris *et al.*, 2013). Aangezien deze rapportage-eenheden vertaalbaar zijn naar de Vlaamse Waterlichamen, worden die nieuwe inzichten verwerkt in de EKC berekeningen.

Tabel 2: Aanpak van de berekening van de Ecologische Kwaliteitscoëfficiënten voor overgangswateren en zoete getijdenwateren i.f.v. SGBP II

	Hydromorfologie	Fytoplankton	Schorvegetaties	Macrobenthos	Vis
Zeeschelde (deel overgangswater)	Nieuw berekende oppervlaktes kunnen getoetst worden aan referentiekader; INBO berekent EKC voor SGBPII in de loop van 2014.	VMM beoordeelt dit a.d.h.v. chl a o.b.v. MONEOS. reeds opgenomen in ontwerp-SGBPII	EKC's van 2009 overgenomen in ontwerp-SGBPII (*)	Ruwe data beschikbaar; INBO berekent hiermee een nieuwe EKC voor SGBPII in de loop van 2014. (*)	Nieuwe EKC's reeds opgenomen in ontwerp-SGBPII
Zeeschelde (deel zoete getijdenwateren)	Idem	Idem	Idem (*)	Idem (*)	Idem
Havengeul IJzer	Idem (*)	Niet relevant	Idem (*)	Cijfer uit SGBP 2009 overnemen (*)	Idem

(*):Nieuwe uitvoering voorzien voor SGBPIII (2015-2021) in samenwerkingsovereenkomst VMM-INBO (resultaten niet meer voor SGBPII).

¹ <http://www.vnsc.eu/organisatie/werkgroepen/onderzoek-en-monitoring/voortgang/projectgroep-evaluatie-en-rapportage>

4 Klasse grenzen voor Vlaamse getijgebonden waterlichamen

De Vlaamse overgangswateren en zoete getijdewateren hebben het statuut van Sterk Veranderde Waterlichamen. Dergelijke waterlichamen hebben een aangepaste doelstelling: het Ecologisch Potentieel. De toestand waarin het waterlichaam zich bevindt, wordt uitgedrukt met een score tussen 0 en 1 (tabel 3). De score 1 komt overeen met het Maximaal Ecologisch Potentieel (MEP). De KRW streeft voor deze wateren naar een Goed Ecologisch Potentieel (GEP). Deze klasse heeft een score tussen 0,75 en 1.

Tabel 3. Grenzen tussen de verschillende EKC kwaliteitsklassen voor sterk veranderde waterlichamen. De kleurcodes worden ook in de andere tabellen van dit advies gebruikt.

Klasse Ecologische Kwaliteitscoëfficiënt	score
MEP	1,00
GEP	>0,75
matig	>0,5
ontoeikend	>0,25
slecht	<0,25

Niet lineair ingedeelde ecologische kwaliteitsklassen worden als volgt getransformeerd naar deze lineaire ratio: $\text{Score T} = \text{OGT} + (\text{score NT} - \text{OG NT}) / (\text{BG NT} - \text{OG NT}) * 0,25$

T = getransformeerd
 NT = Niet getransformeerd
 OG = klasse ondergrens
 BG = klasse bovengrens

5 Havengeul IJzer

Sinds de situatie voor SGBPI zijn er geen nieuwe gegevens voorhanden m.b.t. de EKC voor macrofyten en macrobenthos. We nemen de resultaten over uit Speybroeck *et al.* (2008a).

- Macrofyten: EKC 0,23 (kwaliteitsklasse slecht)
- Macrobenthos EKC 0,53 (kwaliteitsklasse matig)

De hydromorfologische toestand van het waterlichaam Havengeul IJzer kan beoordeeld worden als gemiddelde van de scores voor de oppervlakte van de habitats slik, schor en ondiep water (tabel 4).

Tabel 4. Beoordeling van de hydromorfologische toestand van het waterlichaam Havengeul IJzer (bron: Speybroeck *et al.*, 2008a).

Kenmerk	score	ecologisch potentieel
oppervlakte schor	0,23	slecht
oppervlakte slik	1,00	MEP
oppervlakte ondiep water	0,13	slecht
beoordeling hydromorfologie	0,45	ontoeikend

6 ZEESCHELDE + getijgebonden zijrivieren

6.1 Waterlichamen van de Zeeschelde en getijgebonden zijrivieren

De Zeeschelde en haar getijgebonden zijrivieren vormen ecologisch gezien, samen met de Westerschelde, 1 functioneel geheel: het estuarium van de Schelde. Om administratieve redenen werden in dit estuarium verschillende waterlichamen onderscheiden, die over twee categorieën verdeeld zijn (tabel 1). Desondanks worden alle betrokken waterlichamen op dezelfde manier beoordeeld voor wat betreft de hydromorfologie en de biologische kwaliteitselementen. Deze beoordelingsmethoden werden beschreven in Brys *et al.* (2005) en Speybroeck *et al.* (2008b). Alle waterlichamen van de Zeeschelde werden als sterk veranderd aangemeld. Daarom wordt het Ecologisch Potentieel beoordeeld en niet de ecologische toestand. Bij het opstellen van de maatlatten voor de Zeeschelde en haar getijgebonden zijrivieren, werd een methode voorgesteld om elk waterlichaam apart te beoordelen. Daarnaast werden ook rekenregels voorgesteld om het volledige estuarium aan Vlaamse zijde te beoordelen. (Brys *et al.*, 2005; Speybroeck *et al.*, 2008b).

6.2 EKC Hydromorfologie

6.2.1 MEP/GEP voor de oppervlakten van schor, slik en ondiep water in de Vlaamse waterlichamen van de Zeeschelde en haar getijgebonden zijrivieren.

6.2.1.1 Maximaal Ecologisch potentieel

Het MEP voor de oppervlakten slikken, schorren en ondiep water in elk KRW waterlichaam in de Zeeschelde werd in Brys *et al.* (2005) berekend op basis van een hydromorfologische benadering. Speybroeck *et al.* (2008b) vervolledigden en verfijnden de berekeningen van Brys *et al.* (2005) en berekenden het MEP voor de zijrivieren op basis van ondertussen beschikbaar gekomen informatie. Deze MEP waarden worden gehandhaafd.

6.2.1.2 Goed Ecologisch potentieel

In Adriaens *et al.* (2005) werd berekend dat 500 ha slik en 1500 ha schor bovenop het toenmalige habitatareaal nodig zijn voor een goede staat van instandhouding met betrekking tot het ecologisch functioneren van het estuarium.

Brys *et al.* (2005) namen de randvoorwaarden voor slikken en schorren uit Adriaens *et al.* (2005) over voor het vaststellen van het GEP voor de volledige Zeeschelde. De ruimtelijke verdeling van dit GEP over de waterlichamen van de Zeeschelde werd als % van het MEP berekend (39% voor de schorren, 83% voor de slikken). Het GEP voor het ondiep water werd berekend als 80% van het MEP. In afwezigheid van een ecologisch onderbouwde onderverdeling van de kwaliteitsklassen, werd gekozen voor klassen van gelijke omvang tussen het GEP (0,75) en de ondergrens van een slecht ecologisch potentieel (0).

Speybroeck *et al.* (2008) vervolledigden en verfijnden de berekeningen van Brys *et al.* (2005) en berekenden eveneens het GEP voor de zijrivieren (32% voor schorren, 83% voor slikken).

De oppervlakte doelstellingen voor habitats in het volledige estuarium van de Zeeschelde zijn onderwerp van beslist beleid en blijven ongewijzigd. De ruimtelijke verdeling van de doelstellingen voor estuariene habitats over de Vlaamse KRW waterlichamen van het Zeeschelde-estuarium werd verfijnd door voortschrijdend inzicht. Van den Bergh *et al.* (2012) stelden nieuwe GEP doeloppervlakken voor schorren, slikken en ondiep water in alle tijgebonden waterlichamen van de Zeeschelde voor, door de factor 'getij-energie' toe te

voegen aan het ecologisch functioneren. Maris *et al.* (2013) voegden daar voor de waterlichamen van de Zeeschelde zelf ook nog eens de factor 'verblijftijd van het water' aan toe. Nieuw in deze benadering is dat voor elk waterlichaam een absoluut minimum als GEP berekend werd, maar dat de som voor deze minimale GEP oppervlakten van alle waterlichamen kleiner is dan het GEP voor het volledige estuarium. Dat betekent dat er enige speling is met de ruimtelijke verdeling van de habitatarealen over het estuarium.

Tabel 5: MEP/GEP voor schor, slik en ondiep water habitat in het estuarium van de Zeeschelde.

Waterlichaam	schor		slik		ondiep water	
	MEP	GEP	MEP	GEP	MEP	GEP
Zeeschelde IV	1570	500	550	456	518	378
Zeeschelde III + Rupel	1382	440	479	398	272	225
Zeeschelde II	901	214	277	161	175	123
Zeeschelde I	1439	109	235	82	235	63
GetijdeDurme	581	69	136	41	58	33
GetijdeDijle en GetijdeZenne	647	148	96	80	64	53
GetijdeNetes	992	195	170	117	116	94
Zeeschelde-estuarium	7512	2392	1943	1613	1438	1150

6.2.2 EKC hydromorfologie

De hydromorfologie van de Zeeschelde werd in 2008 beoordeeld op basis van de situatie in 2001 (Speybroeck *et al.*, 2008b). Meer recente morfologische informatie is sindsdien beschikbaar voor de Waterlichamen Zeeschelde IV (meest recente info 2012), Zeeschelde III, II en I en Durme (meest recente info 2010).

Tabel 6: Oppervlakte en EKC voor schor, slik en ondiep water. EKC hydromorfologie per waterlichaam voor 2014 en 2008 voor de getijdewaterlichamen van de Zeeschelde en voor het estuarium als geheel.

Waterlichaam	Jaartal meest recente info	Opp. schor	EKC schor	Opp. slik	EKC slik	Opp. ondiep water	EKC ondiep water	EKC-WL SGBPII	EKC-WL SGBPI
Zeeschelde IV	2012	184	0,28	402	0,66	224	0,44	0,46	0,56
Zeeschelde III + Rupel	2010	150	0,26	131	0,25	97	0,32	0,27	0,32
Zeeschelde II	2010	195	0,68	50	0,23	42	0,26	0,39	0,36
Zeeschelde I	2010	88	0,61	29	0,26	46	0,55	0,47	0,12
GetijdeDurme	2010	86	0,76	53	0,78	11	0,25	0,60	0,34
GetijdeDijle en GetijdeZenne	2001	59	0,30	19	0,18	14	0,20	0,23	0,20
GetijdeNetes	2001	86	0,33	32	0,21	28	0,22	0,25	0,20
Zeeschelde-estuarium		890	0,28	715	0,33	462	0,30	0,30	0,30

In vergelijking tot het vorige SGBP blijft de hydromorfologische toestand van het estuarium ontoereikend. Bij de individuele waterlichamen werden wel een aantal verschuivingen waargenomen. Waterlichaam Zeeschelde IV ging één klasse achteruit van matig naar ontoereikend, de GetijdeDurme wijzigde van ontoereikend naar matig en Zeeschelde I en de GetijdeNetes wijzigden van slecht naar ontoereikend. Deze wijzigingen zijn enerzijds het gevolg van verfijning van de klassegrenzen per waterlichaam door voortschrijdend inzicht, en van effectieve wijzigingen in het estuarium anderzijds.

6.3 EKC Macrobenthos

De beoordeling van het Macrobenthos in de getijgebonden wateren van de Zeeschelde is beschreven in Speybroeck *et al.* (2008b). Voor het waterlichaam Zeeschelde IV werd de BEQI methode toegepast. Voor de andere waterlichamen werd gebruik gemaakt van IOBS.

Voor alle te bespreken waterlichamen geldt een hiërarchische aanpak. De aanwezige benthoshabitats (ondiep water en slik) worden kwantitatief beoordeeld op basis van hun oppervlakte (cfr. Hydromorfologische benadering). Daarnaast wordt per habitattype de aanwezige macrobenthosgemeenschap kwalitatief en kwantitatief beoordeeld.

6.3.1 Beoordeling van de aanwezige benthoshabitats (IND_{Ecotope}).

De beoordeling van de macrobenthos in de Zeeschelde op basis van de oppervlakte van de aanwezige benthoshabitats (IND_{Ecotope}), is weergegeven in tabel 7. De IND_{ecotope} voor macrobenthos werd gedefinieerd als het gemiddelde van de EKC ondiep en de EKC slik.

Tabel 7: IND_{ecotope} voor de waterlichamen van de Zeeschelde en getijdezijrivieren.

Waterlichaam	Jaartal meest recente info	Opp. ondiep water	EKC ondiep water	Opp. slik	EKC slik	INDecotope SGBPII	INDecotope SGBPI
Zeeschelde IV	2012	224	0,44	402	0,66	0,55	0,70
Zeeschelde III + Rupel	2010	97	0,32	131	0,25	0,28	0,38
Zeeschelde II	2010	42	0,26	50	0,23	0,24	0,28
Zeeschelde I	2010	46	0,55	29	0,26	0,41	0,11
Getijdedurme	2010	11	0,25	53	0,78	0,52	0,16
GetijdeDijle en GetijdeZenne	2001	14	0,20	19	0,18	0,19	0,19
GetijdeNetes	2001	28	0,22	32	0,21	0,21	0,19
Zeeschelde-estuarium		462	0,30	715	0,33	0,32	0,29

Algemeen verandert er weinig voor het Zeeschelde-estuarium in vergelijking tot SGBPI. De toestand blijft ontoereikend. Doordat bij het stellen van oppervlaktedoelen ook rekening wordt gehouden met de verdeling van de getij-energie en met de verblijftijd van het water langsheen de estuariene gradiënt, verbetert de beoordeling voor Zeeschelde I en voor de Durme. Stroomafwaarts Dendermonde is er een lichte achteruitgang waar te nemen.

6.3.2 Beoordeling van de macrobenthosgemeenschap per habitattype (IND_{within ecotope}).

6.3.2.1 Zeeschelde IV

We pasten de BEQI-methode toe met als referentiedataset de relevante habitattypes uit gegevens van de Westerschelde (Speybroeck *et al.*, 2008b). De beoordeling kan online worden uitgevoerd mits het opladen van de gegevens in de juiste vorm via www.beqi.eu. De totale score in de BEQI-methode wordt bekomen door het uitmiddelen van vier deelmaatlaten: gemeenschapssamenstelling (similariteit), soortenrijkdom, densiteit en biomassa.

Tabel 8: Beoordeling van de bodemdiergemeenschappen in waterlichaam Zeeschelde IV: deelscores per subindicator en per ecotooptype, en score voor de overkoepelende indicator.

	similariteit	soortenrijkdom	densiteit	IND _{within ecotope}
slik	1	0,85	0,66	0,84
ondiep water	1	1	0,95	1
Zeeschelde IV	1	0,96	0,81	0,92

De beoordeling van de macrobenthos in de Zeeschelde op basis van de beoordeling van de macrobenthosgemeenschap per habitattype (IND_{within ecotope}), is weergegeven in tabel 8. De BEQI berekening voor waterlichaam Zeeschelde IV gebeurde op basis van de gegevens van 2012. Omdat we niet beschikken over biomassagegevens per locatie, wordt IND_{within ecotope} voor Zeeschelde IV berekend als gemiddelde van similariteit, soortenrijkdom en biomassa. De betrachting is om voor een volgend SGBP wel over de nodige informatie te beschikken om de vier deelmaatlaten te berekenen en om meer ecotoopspecifiek te kunnen werken. De bodemdiergemeenschappen van Zeeschelde IV bereiken de goede ecologische toestand. Dat is een verbetering in vergelijking met de toestand in 2005 (EKC 0,71) (Brys *et al.*, 2005).

6.3.2.2 Overige waterlichamen

De overige waterlichamen worden beoordeeld door middel van de IOBS-norm (cf. Speybroeck *et al.*, 2008). IND_{within ecotope} wordt berekend als het gemiddelde van IOBS slik en ondiep water. De resultaten zijn weergegeven in tabel 9.

Tabel 9: Beoordeling van de bodemdiergemeenschappen in de waterlichamen Zeeschelde III, II, I en de getijgebonden zijrivieren: deelscores per fysiotoop (slik, ondiep water) en totaalscore (IND_{within ecotope}).

Waterlichaam	slik	ondiep water	IND _{within ecotope} SGBPII	IND _{within ecotope} SGBPI
Zeeschelde III + Rupel	0,19	0,14	0,16	0,10
Zeeschelde II	0,09	0	0,04	0,04
Zeeschelde I	0,27	0,15	0,21	0,06
GetijdeDurme	0,08	0,15	0,11	0,16
GetijdeDijle en GetijdeZenne	0,23	0,33	0,28	0,19
GetijdeNetes	0,51	0,19	0,35	0,18

De IOBS berekeningen gebeurden op basis van data uit 2008 en 2011. De bodemdiergemeenschappen in Zeeschelde III + Rupel, Zeeschelde II, Zeeschelde I en de GetijdeDurme scoren slecht, de andere waterlichamen scoren ontoereikend. In vergelijking tot de situatie in SGBPI is er overall een beperkte verbetering, behalve in de waterlichamen GetijdeDurme en Zeeschelde II. De GetijdeNetes en GetijdeDijle en GetijdeZenne gingen 1 klasse omhoog.

6.3.3 Totale Beoordeling macrobenthos Zeeschelde en Getijgebonden zijrivieren

De totale beoordeling voor het macrobenthos in de Zeeschelde en haar getijgebonden zijrivieren is weergegeven in tabel 10. De totaalwaarde wordt als volgt berekend (Speybroeck *et al.*, 2008b):

$$ECO^3_{BEN} = (IND_{Ecotope} + IND_{Within-Ecotope}) / 2$$

Tabel 10: Totaalscore voor macrobenthos in de Zeeschelde en haar getijgebonden zijrivieren.

Waterlichaam	IND _{ecotope}	IND _{within ecotope}	EKC SGBPII	EKC SGBPI
Zeeschelde IV	0,55	0,92	0,74	0,71
Zeeschelde III + Rupel	0,28	0,16	0,22	0,24
Zeeschelde II	0,24	0,04	0,14	0,16
Zeeschelde I	0,41	0,21	0,31	0,09
GetijdeDurme	0,52	0,11	0,31	0,16
GetijdeDijle en GetijdeZenne	0,19	0,28	0,23	0,19
GetijdeNetes	0,21	0,35	0,28	0,18
Zeeschelde + getijgebonden zijrivieren	0,32	0,30	0,31	0,26

De toestand van de waterlichamen Zeeschelde I, GetijdeDurme, GetijdeDijle en GetijdeZenne, en GetijdeNetes wijzigt van slecht naar ontoereikend. De andere waterlichamen blijven in dezelfde klasse: matig voor Zeeschelde IV en slecht voor Zeeschelde III + Rupel en Zeeschelde II.

Globaal is de ecologische kwaliteit op basis van macro-invertebraten iets verbeterd in de Zeeschelde en haar getijgebonden zijrivieren in vergelijking tot SGBPI, maar de toestand blijft ontoereikend.

Conclusie

1. De Ecologische Kwaliteitscoëfficiënt 'Hydromorfologie' voor het waterlichaam Havengeul IJzer bedraagt 0,45. De toestand is ontoereikend.

Aangezien geen nieuwe gegevens beschikbaar kwamen, kan er geen evolutie geschetst worden van SGBPI naar SGBPII.

2. De Ecologische Kwaliteitscoëfficiënt 'Hydromorfologie' voor de waterlichamen Zeeschelde IV, Zeeschelde III+ Rupel, Zeeschelde II, Zeeschelde I, GetijdeDurme, GetijdeDijle en GetijdeZenne, en GetijdeNetes bedraagt 0,30. De toestand is ontoereikend.

De definitie van 'goed ecologisch potentieel' werd op basis van voortschrijdend inzicht herberekend met een methode die ook rekening houdt met de ruimtelijke differentiatie van de getij-energie en de verblijftijd van het water langs de estuariene gradiënt.

In vergelijking tot het vorige SGBP bleef de hydromorfologische toestand van het estuarium van de Zeeschelde dezelfde. Toch werden per waterlichaam enkele wijzigingen waargenomen. Waterlichaam Zeeschelde IV ging één klasse achteruit, van matig naar ontoereikend. Het waterlichaam GetijdeDurme wijzigde van ontoereikend naar matig en de waterlichamen Zeeschelde I en GetijdeNetes wijzigden van slecht naar ontoereikend.

3. De Ecologische Kwaliteitscoëfficiënt 'Macrobenthos' voor de waterlichamen Zeeschelde IV, Zeeschelde III+ Rupel, Zeeschelde II, Zeeschelde I, GetijdeDurme, GetijdeDijle en GetijdeZenne, en GetijdeNetes bedraagt 0,31. De toestand is ontoereikend.

De ecologische kwaliteit op basis van macro-invertebraten is iets verbeterd in het Zeeschelde-estuarium in vergelijking tot SGBPI. Toch blijft de globale beoordeling 'ontoereikend'.

De toestand van de waterlichamen Zeeschelde I, GetijdeDurme, GetijdeDijle en GetijdeZenne, en GetijdeNetes wijzigde van slecht naar ontoereikend. De andere waterlichamen blijven in dezelfde klasse: matig voor Zeeschelde IV en slecht voor Zeeschelde III en Zeeschelde II.

Referenties

Adriaensen, F., Van Damme, S., Van den Bergh, E., Brys, R., Cox, T., Jacobs, S., Konings, P., Maes, J., Maris, T., Mertens, W., Nachtergale, L., Struyf, E., Van Braeckel, A., Van Hove, D. & Meire, P. (2005) Instandhoudingsdoelstellingen Schelde-estuarium, Universiteit Antwerpen, Rapport Ecobe 05R.82, Antwerpen.

Brys R., Van Braeckel A., Vandevoorde B., Ysebaert T., Escaravage V., Van Damme S. & Van den Bergh E. (2005) Afstemmen van referentiecondities en evaluatiesystemen in functie van de KRW: afleiden en beschrijven van typespecifieke referentieomstandigheden en/of MEP in elk Vlaams overgangswatertype vanuit de – overeenkomstig de KRW – ontwikkelde beoordelingssystemen voor biologische kwaliteitselementen. Eindrapport. VMM.AMO.KRW.REFCOND OW. IN.O.2005.7. 178pp.

Maris T., Wijnhoven S., Van Damme S., Beauchard O., Van den Bergh E. & Meire P. (2013). Referentiematrices en Ecotooppoppervlaktes. Annex bij de Evaluatiemethodiek Schelde-estuarium. Studie naar "Ecotooppoppervlaktes en intactness index", behorende bij contractnummer 31069024. ECOBE 013-R156. 35pp.

Speybroeck J., Breine J., Vandevoorde B., Van Braeckel A., Van den Bergh E. & Van Thuyne G. (2008a). KRW doelstellingen in de IJzermonding. Afleiden en beschrijven van typespecifiek maximaal ecologisch potentieel en goed ecologisch potentieel in het Vlaams waterlichaam 'Havengeul IJzer' vanuit de – overeenkomstig de Kaderrichtlijn Water - ontwikkelde relevante beoordelingssystemen voor een aantal biologische kwaliteitselementen. INBO.R.2008.55. 77pp.

Speybroeck J., Breine J., Vandevoorde B., Van Wichelen J., Van Braeckel A., Van Burm E., Van den Bergh E., Van Thuyne G. & Vijverman W. (2008b). KRW doelstellingen in Vlaamse getijrivieren. Afleiden en beschrijven van typespecifiek maximaal ecologisch potentieel en goed ecologisch potentieel in een aantal Vlaamse getijrivier-waterlichamen vanuit de – overeenkomstig de Kaderrichtlijn Water - ontwikkelde relevante beoordelingssystemen voor een aantal biologische kwaliteitselementen. INBO.R.2008.56. 153pp.

Van Damme S., Van Hove D., Ysebaert T., de Deckere E., Van den Bergh E. & Meire, P. (2003). Ontwikkelen van een score of index voor fytoplankton, macrozoöbenthos, macro-algen en angiospermen voor de Vlaamse overgangswateren volgens de Europese Kaderrichtlijn Water. Rapport ECOBE 03-R54. Universiteit Antwerpen, Antwerpen.

Van den Bergh E., Van Ryckegem G., Van Braeckel A., Vandevoorde B. en Mertens W. (2012). Advies betreffende de vereiste habitatoppervlakte voor de evaluatiemethodiek voor de geïntegreerde systeemmonitoring van het Schelde-estuarium. INBO.A.2012.79. 11pp.