

Indicator	
	Kwaliteit van het oppervlaktewater
Meting	
	Toestand van het visbestand in het Schelde-estuarium
Beleidscontext	
EU Kaderrichtlijn Water (Richtlijn 2000/60/EC) Langetermijnvisie Schelde-estuarium	
Waarom deze meting?	
<p>Het streefbeeld 2030 van de Langetermijnvisie Schelde-estuarium beoogt een gezond en dynamisch estuarien ecosysteem met een compleet voedselweb waarin alle kenmerkende functies vertegenwoordigd zijn. Vissen behoren tot de hogere trofische niveaus van de voedselketen. Hun toestand wordt beschouwd als indicator voor de toestand van de lagere trofische niveaus. Bovendien hebben vissen een belangrijke economische en recreatieve functie in het Schelde-estuarium met name voor de (sport)visserij.</p> <p>De 'visindex' of 'maatlat voor vissen' vormt een maat voor de gezondheid van de visbestanden en is een kwaliteitselement van de beoordeling van de/het goed(e) ecologisch(e) toestand/potentieel van de oppervlaktewateren in het kader van de Europese Kaderrichtlijn Water.</p>	
Streefcijfer(s)	
2015: 100% van de in de Europese KRW erkende oppervlaktewaterlichamen in het Schelde-estuarium bevindt zich minimaal in een 'goede ecologische toestand' (natuurlijke wateren) of 'goed ecologisch potentieel' (sterk veranderde en kunstmatige wateren). Dit heeft als implicatie dat ook voor het kwaliteitselement 'vis' in de verschillende saliniteitszones of oppervlaktewaterlichamen van het Schelde-estuarium wordt gestreefd naar de goede toestand tegen 2015.	
Parameters	
(i)	Zesjaarlijkse 'maatlat voor vissen' voor de oppervlaktewaterlichamen die behoren tot de getijgebonden wateren in het Nederlandse deel van het Scheldebekken (Schelde-estuarium).
(ii)	Jaarlijkse 'visindex' per saliniteitszone in het Vlaamse deel van het Schelde-estuarium.
Ruimtelijk bereik	
NL	VL
De 3 oppervlaktewaterlichamen die behoren tot de getijgebonden wateren in het Nederlandse deel van het Scheldebekken (Schelde-estuarium) ⁽¹⁾	De zoetwater-, oligohaliene en mesohaliene zone van het Vlaamse deel van het Schelde-estuarium ⁽²⁾

Temporeel bereik	
NL	VL
Vanaf 2009 (eerste evaluatie), zesjaarlijks	1995, 1997 - 2009, vanaf 1997 jaarlijkse meting
Databronnen NL	
<p>Dataverancier:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rijkswaterstaat (RWS), Waterdienst, KRW werkgroep Monitoring Informatievoorziening en Rapportage (MIR) <p>Contactpersoon:</p> <ul style="list-style-type: none"> Willem Faber (willem.faber@rws.nl) <p>Toegankelijkheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> Data op te vragen bij aangegeven contactpersoon Data in gepubliceerde vorm beschikbaar in het Nederlandse Stroomgebiedbeheerplan Schelde 2009 - 2015 Data vrij toegankelijk op het portaal van de Kaderrichtlijn Water (http://krw.ncgi.nl/krw2009/) <p>Formaat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Oppervlaktewaterlichamen: Shape Maatlat voor vissen: MS Excel 	
Databronnen VL	
<p>Dataverancier:</p> <ul style="list-style-type: none"> Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) <p>Contactpersoon:</p> <ul style="list-style-type: none"> Jan Breine (jan.breine@inbo.be), wetenschappelijk attaché <p>Toegankelijkheid:</p> <ul style="list-style-type: none"> Data op te vragen bij aangegeven contactpersoon Data in gepubliceerde vorm beschikbaar in 'Breine, J., Stevens, M., Van Thuyne, G., Belpaire, C. (2010). Opvolging van het visbestand van de Zeeschelde: resultaten voor 2008-2009. Rapporten van het Instituut voor Natuur en Bosonderzoek INBO.R.2008.39., 47 pp.' <p>Formaat:</p> <ul style="list-style-type: none"> Tabellen in MS Word door VLIZ omgezet naar MS Excel 	
Methodologie NL	
Stappen	Producten
1	<p>Identificeer alle oppervlaktewaterlichamen die behoren tot de getijgebonden wateren in het Nederlandse deel van het Scheldebekken (Schelde-estuarium). Deze oppervlaktewaterlichamen bepalen het studiegebied.</p> <p>Lijst van oppervlaktewaterlichamen die behoren tot de getijgebonden wateren in het Nederlandse deel van het Scheldebekken (Schelde-estuarium)⁽¹⁾.</p>

2	Verzamel de gegevens van het kwaliteitselement vis (maatlat voor vissen) dat onderdeel uitmaakt van de beoordeling van de/het ecologisch(e) toestand/potentieel voor alle eenheden die in het studiegebied geïdentificeerd zijn in stap 1. (De maatlat voor vissen is enkel van toepassing voor het oppervlaktewaterlichaam Westerschelde ⁽³⁾ . Voor de overige twee getijgebonden waterlichamen in het Nederlandse deel van het Scheldebekken (Schelde-estuarium) is de maatlat voor vissen niet van toepassing).	<u>Zesjaarlijkse maatlat voor vissen volgens de vier kwaliteitsklassen (Maximaal of Goed Ecologisch Potentieel, matig, ontoereikend en slecht) voor het oppervlaktewaterlichaam Westerschelde.</u> (Voor sterk veranderde waterlichamen is er geen kwaliteitsklasse 'zeer goed' maar spreekt men bij 'goed of hoger' van een Goed of Maximaal Ecologisch Potentieel, MEP/GEP)
Methodologie VL		
Stappen		Producten
1	Identificeer de begrenzingen van de drie saliniteitszones (zoet, oligohalien, mesohalien) die behoren tot het Vlaamse deel van het Schelde-estuarium. Deze zones bepalen het studiegebied.	Kaartlaag van de begrenzingen van de 3 Saliniteitszones die behoren tot het Vlaamse deel van het Schelde-estuarium ⁽¹⁾ .
2	Verzamel, per jaar, en voor elk van de drie zones geïdentificeerd in stap 1, de gegevens van de Zonespecifieke Estuariene index voor Biotische Integriteit (Z-EBI) ⁽⁴⁾	<u>Jaarlijkse visindex volgens de vier kwaliteitsklassen (Maximaal of Goed Ecologisch Potentieel, matig, ontoereikend en slecht) voor de 3 saliniteitszones in het Vlaamse deel van het Schelde-estuarium.</u>
Betrouwbaarheid en vergelijkbaarheid van data en methodologie		
<p>De Vlaamse visindex (Z-EBI) en Nederlandse maatlat voor vissen in estuaria werden respectievelijk door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO) en Reptielen Amfibieën Vissen Onderzoek Nederland (RAVON)/Rijkswaterstaat (RWS) opgesteld volgens de meest recente wetenschappelijke kennis. Ze voldoen aan de vereisten van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW). De Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) gebruikt de jaarlijkse kwaliteitsklasse van de Vlaamse visindex per saliniteitszone om een zesjaarlijkse kwaliteitsklasse voor het kwaliteitselement vis als onderdeel van de beoordeling van de/het ecologisch(e) toestand/potentieel per oppervlaktewaterlichaam te gaan bepalen in het kader van de EU KRW.</p> <p>Als gevolg van een grote variatie aan types waterlichamen dienen de lidstaten zelf de beoordelingsmethoden voor het kwaliteitselement vis, als onderdeel van de bepaling van de ecologische toestand van de oppervlaktewaterlichamen in het kader van de EU KRW, op te stellen. Om ervoor te zorgen dat de nationale beoordelingssystemen van de biologische kwaliteitselementen (zie ook meting 'Ecologische toestand/potentieel van de oppervlaktewaterlichamen in het Schelde-estuarium') vergelijkbare resultaten opleveren, worden intercalibratie-oefeningen tussen de lidstaten georganiseerd door de Europese Commissie. Op dit moment is het kwaliteitselement vis echter nog niet Europees geïntercalibreerd. De resultaten van de eerste intercalibratiefase zijn terug te vinden in een beschikking van de Europese Commissie⁽⁵⁾. De tweede fase zal lopen van 2008 tot 2011 om vergelijkbare doelstellingen voor alle biologische kwaliteitselementen te verkrijgen. De vergelijking van het kwaliteitselement vis (Vlaamse visindex en Nederlandse maatlat voor vis) zal pas vanaf dan eenduidig beschikbaar zijn. Tot dan dient een vergelijking dus met de nodige voorzichtigheid te gebeuren.</p>		

Uitwerking van de meting: verbetering en toekomst

De beoordeling van de Vlaamse visindex in de zoete zone is momenteel (2008) enkel op basis van van de 31 meetpunten in de Boven-Zeeschelde en de Durme. Naar de toekomst toe zullen ook meetpunten in de Zenne, Dijle en Netes worden opgenomen in de index. Voor een overzicht van de meetpunten in de periode 1995 - 2008 zie opmerkingen (6) en figuur 2.

Voor de Nederlandse maatlat kan een jaarlijkse evaluatie ook wenselijk zijn.

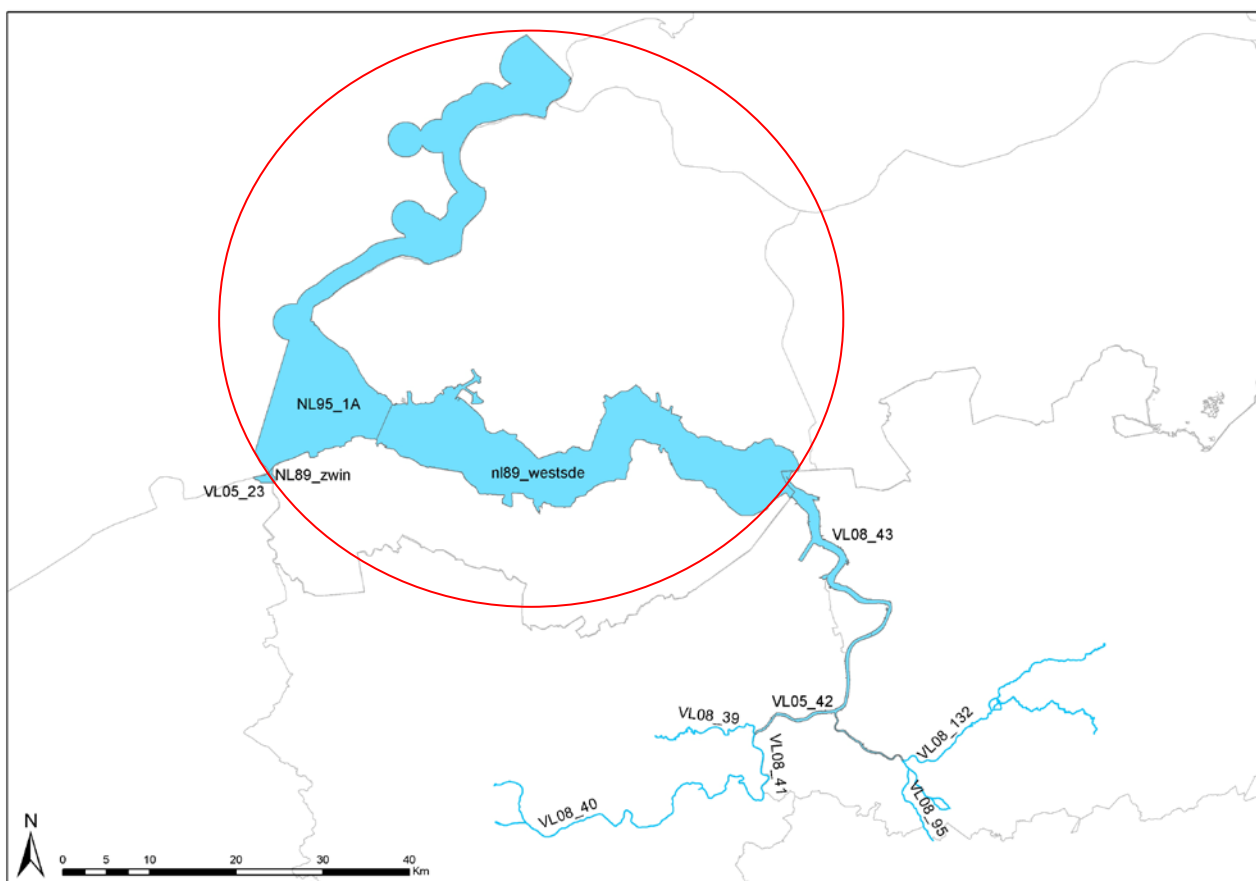
Actualisatie

Het INBO rapporteert jaarlijks de resultaten met betrekking tot de visindex.

RWS rapporteert zesjaarlijks de resultaten met betrekking tot de maatlat voor vissen als onderdeel van de beoordeling van de/het goede ecologisch(e) toestand/potentieel.

Opmerkingen

(1)

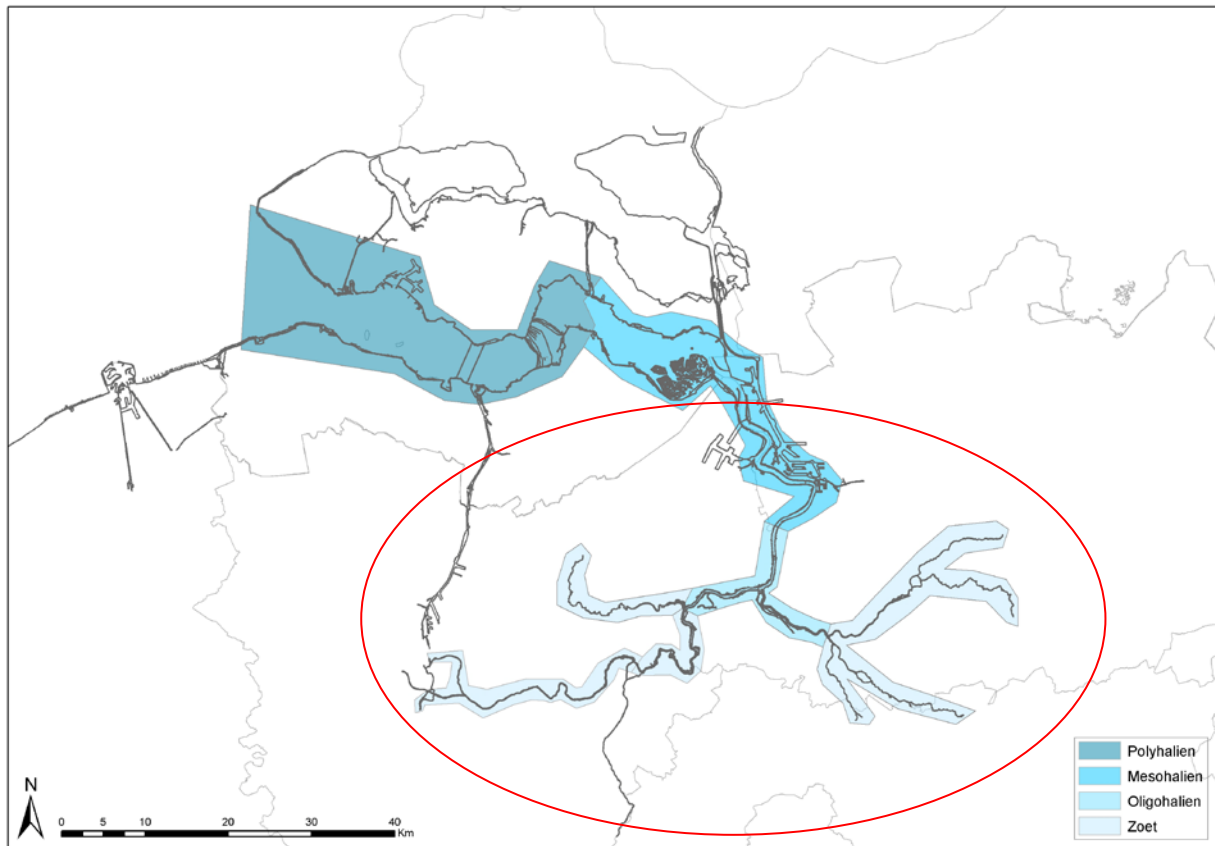


Figuur 1: Kaart van de oppervlaktewaterlichamen die behoren tot de getijgebonden wateren in het Scheldebekken (Schelde-estuarium). Het Nederlandse studiegebied van de meting werd omcirkeld.

Code	Naam	Statuut
nl89_westsde	WESTERSCHELDE	SVWL
NL89_zwin	ZWIN	SVWL
NL95_1A	ZEEUWSE KUST (KUSTWATER)	NWL

Tabel 1: Lijst van de oppervlaktewaterlichamen die behoren tot de getijgebonden wateren in het Nederlandse deel van het Scheldebekken (Schelde-estuarium) met aanduiding van statuut (natuurlijk of sterk veranderd waterlichaam, respectievelijk NWL en SVWL)

(2)



Figuur 2: Kaart van de saliniteitszones in het Schelde-estuarium. Het Vlaamse studiegebied van de meting werd omcirkeld. Naar: **Breine, J.; Maes, J.; Stevens, M.; Simoens, I.; Elliott, M.; Hemingway, K.; Van den Bergh, E.** (2008). Harbasins: water management strategies for estuarine and transitional waters in the North Sea Region. *Rapporten van het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek*, 2008(3). Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek: Brussel : Belgium. 45 pp.

(3)

Overzicht van de deelmaatlaten en onderliggende parameters van de maatlat voor (het kwaliteitselement) vissen in estuaria, waartoe het oppervlaktewaterlichaam 'Westerschelde' behoort. Op basis van: **Kranenbarg, J.; Jager, Z.** (2008). Maatlat vissen in estuaria. KRW watertype O2. Reptielen, Amfibiën, Vissen onderzoek Nederland (RAVON): Nijmegen, Nederland. 40 pp., [details](#) en **Altenburg, W.; Arts, G.; Baretta-Bekker, J.G.; van den Berg, M.S.; van den Broek, T.; Buskens, R.F.M.; Bijkerk, R.; Coops, H.; van Dam, H.; Van Ee, G.; Evers, C.H.M.; Franken, R.; Higler, B.; Ietswaart, T.; Jaarsma, N.; de Jong, D.J.; Joosten, A.M.T.; Klinge, M.; Knobben, R.A.E.; Kranenbarg, J.; Van Loon, W.M.G.M.; Noordhuis, R.; Pot, R.; Twisk, F.; Verdonschot, P.F.M.; Vlek, H.; Wolfstein, K.; Backx, J.J.G.M.; Beers, M.C.; Buijse, A.D.; Duursema, G.; Fagel, M.; De Leeuw, J.; van der Molen, J.; Nijboer, R.; Vriese, T.; Duijts, R.; Hartholt, J.G.; Jager, Z.; Stikvoort, E.C.** (2007). Referenties en maatlaten voor natuurlijke watertypen voor de Kaderrichtlijn Water. Stichting Toegepast Onderzoek Waterbeheer (STOWA): Utrecht, Nederland. 375 pp., [details](#)

Deelmaatlat: soortensamenstelling

- Aantal diadrome soorten
- Aantal estuarien residente soorten
- Aantal kinderkamersoorten
- Aantal soorten seizoensgasten

Deelmaatlat: abundantie

- Abundantie diadrome soorten (spiering, fint + leeftijdsklassen)
- Abundantie estuarien residente soorten (bot, puitaal)
- Abundantie kinderkamersoorten (schol, haring)
- Abundantie pos

De parameters krijgen elk een score (klassengrenzen beoordeling ecologische kwaliteitsratio EKR: 0,2 – 0,4 – 0,6 – 0,8) afhankelijk van het overschrijden van vooraf vastgelegde waarden. Bij de berekening van de maatlat wordt de deelmaatlat soortensamenstelling en de deelmaatlat abundantie even zwaar worden gewogen. De 4 parameters voor de deelmaatlat soortensamenstelling worden gemiddeld. Van de parameters abundantie spiering en fint wordt de laagste score voor de drie leeftijdsklassen genomen. Daarna worden de scores van de 7 parameters gemiddeld. Het eindoordeel wordt bepaald door het gemiddelde van de deelmaatlat soortensamenstelling en de deelmaatlat abundantie, maar als dit gemiddelde Goed of Zeer goed is én de laagste EKR-score van de 11 parameters (soortensamenstelling én abundantie) is lager dan 0,4 dan wordt het eindoordeel bijgesteld tot Matig.

(4)

Overzicht van de metrieken die deel uitmaken van de Zonespecifieke Estuariene index voor Biotische Integriteit (Z-EBI) voor de zoete (Z), oligohaliene (O) en mesohaliene zone (M). Op basis van **Breine, J.** (2009). Fish assemblages as ecological indicator in estuaries: the Zeeschelde (Belgium) [Visgemeenschappen als ecologische indicator voor estuaria: de Zeeschelde (België)]. INBO, T.2009.1. PhD Thesis. KU Leuven/INBO: Leuven, Belgium. ISBN 978-904030299-2. 263 pp., [details](#)

- Aantal soorten (Z, M)
- Aantal Individuen (Z, O)
- Percentage diadrome individuen (Z)
- Percentage gespecialiseerde paaiers (Z, M)
- Percentage piscivore individuen (Z)
- Percentage bentische individuen (Z)
- Aantal diadrome soorten (O, M)
- Aantal piscivore soorten (O)
- Aantal intolerante soorten (O)
- Aantal marien migrerende soorten (O, M)
- Aantal estuariene soorten (O)
- Aantal habitatgevoelige soorten (M)
- Percentage intolerante individuen (M)

De metrieken krijgen elk een score (drempelwaarden: 0,2 – 0,4 – 0,6 – 0,8) afhankelijk van het overschrijden van vooraf vastgelegde waarden. Per saliniteitszone werden 6 metrieken geselecteerd waardoor de score van de Z-EBI (optelsom van de metrieken) varieert tussen 0 en 4,8. De uiteindelijke kwaliteitsklasse-toekenning gebeurt als volgt:

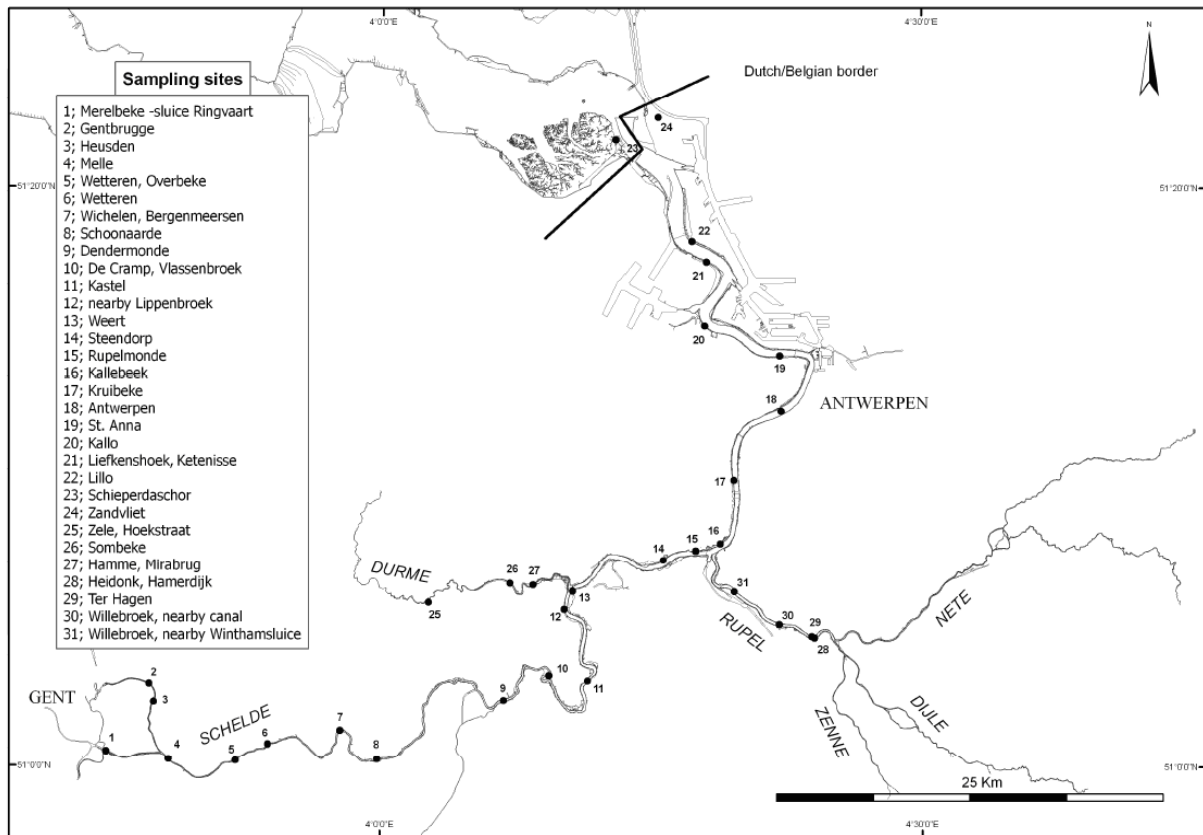
Z- EBI	EKR (Ecologische Kwaliteitsratio)	Kwaliteitsklasse
≥4,8	1-0,75	Maximaal/goed Ecologisch potentieel (MEP – GEP)
<4,8≥3,6	<0,75-0,50	Matig
<3,6≥2,4	<0,5-0,25	ontoereikend
<2,4	<0,25	slecht

Als het totaal aantal soorten echter slecht scoort, wordt de EKR en de bijhorende kwaliteitsklasse bijgesteld.

(5)

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:332:0020:0044:NL:PDF>

(6)



Figuur 2: Kaart van de meetpunten in het Schelde-estuarium onderzocht gedurende de periode 1995 – 2008 voor de Vlaamse visindex (Zonespecifieke Estuariene index voor Biotische Integriteit, Z-EBI). Naar de toekomst toe zullen ook meetpunten in de Zenne, Dijle en Netes worden opgenomen.
Bron: **Breine, J.** (2009). Fish assemblages as ecological indicator in estuaries: the Zeeschelde (Belgium) [Visgemeenschappen als ecologische indicator voor estuaria: de Zeeschelde (België)]. INBO, T.2009.1. PhD Thesis. KU Leuven/INBO: Leuven, Belgium. ISBN 978-904030299-2. 263 pp., [details](#)