

Referenties voor een visindex

Belang van referentiebeelden bij de ontwikkeling van een Estuariene Visindex voor Vlaanderen

Het vastleggen van een referentiesituatie voor oppervlaktewateren is een belangrijk discussiepunt voor Vlaamse overheids- en onderzoeksinstituten. Ook het vastleggen van een referentietoestand voor een Visindex - die aan de hand van visgemeenschappen de ecologische kwaliteit van waterlopen bepaalt - blijkt problematisch. De ontwikkeling daarvan past echter goed binnen de bepalingen van de Europese Kaderrichtlijn Water.

Bij de kwaliteitsbeoordeling van waterlopen, wordt naast fysisch-chemische en biologische indices meer en meer gebruik gemaakt van ecologische indices (Verdonschot, 2000). Deze indices leggen de nadruk op een geïntegreerde weergave van de kwaliteit van een waterloop. Hierbij spelen niet alleen de fysisch-chemische en biologische waterkwaliteit, maar ook waterkwantiteit, habitatkwaliteit en migratiemogelijkheden een belangrijke rol. Deze nieuwe visie leidde in de Verenigde Staten begin jaren tachtig tot de ontwikkeling van een Index voor Biotische Integriteit (IBI), gebaseerd op visgemeenschappen (Karr, 1981). De IBI bestaat oorspronkelijk uit 12 variabelen, die elk de kwaliteit weergeven van een bepaalde component van het aquatisch ecosysteem. De IBI verschilt per ecologische regio. Voor elke ecologische regio moet een referentiesituatie vastgelegd worden, die als basis dient voor kwaliteitsbeoordeling.

In Vlaanderen is op basis van deze IBI de Visindex ontwikkeld. Voor stilstaande wateren en voor de brasem- en barbeelzone in rivieren (Belpaire *et al.*, 2000) werd de Visindex reeds ontwikkeld. Binnen het Vlaams Impulsprogramma Natuurontwikkeling, beoogt men de ontwikkeling van een Visindex voor de vlagzalm- en forelzone en voor de brakwater- of spieringzone. (Breine *et al.*, 2001). De Visindex past als beoordelingsmethode in het raamwerk van de recent goedgekeurde Europese Ka-

derrichtlijn Water (Europese Commissie, 2000), waarin vissen één van de te beoordelen organismegroepen zijn. De ontwikkeling van een Visindex voor het brakwatergetijdesysteem (de Estuariene Visindex) en de problemen met betrekking tot het vastleggen van een referentiebeeld worden verder besproken.

Estuariene Visindex

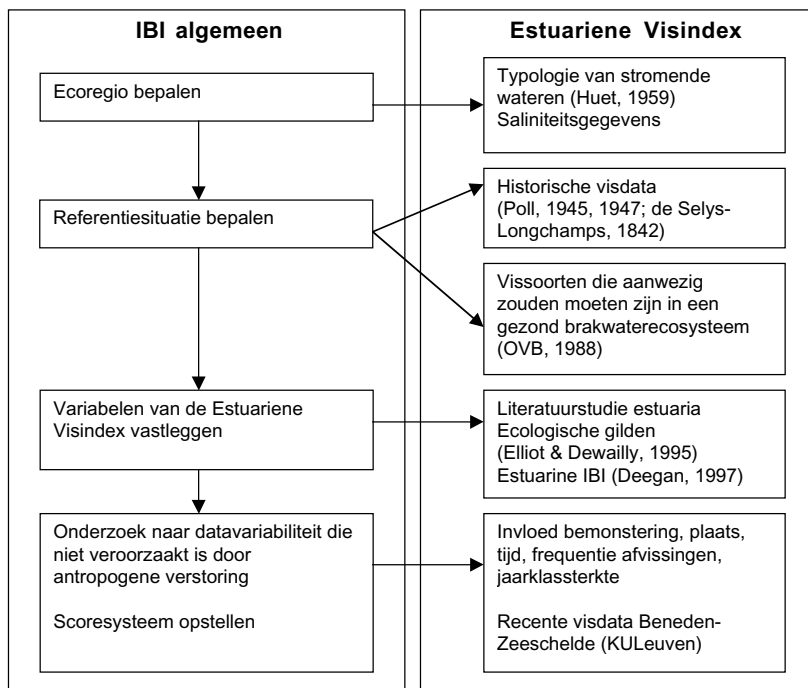
Het opstellen van de Estuariene Visindex gebeurt op basis van het algemene concept van de IBI (Figuur 1). Allereerst werd een referentietoestand van de brakwaterzone vastgelegd, gebaseerd op historische en recente gegevens van de Beneden-Zeeschelde en onderzoeksgegevens van Europese estuaria. Vervolgens werd nagegaan welke factoren de structuur en het voorkomen van visgemeenschappen in een estuarium beïnvloeden. Hieruit bleek dat de verzamelde gegevens sterk bepaald worden door de visbemonsteringsmethode, de frequentie van afvissen, de jaarklassesterkte van de verschillende vissoorten en de ruimtelijke en temporele variabiliteit in verdeling van de vissen in het estuarium. Vervolgens werden negen variabelen, behorende tot vijf categorieën, vastgesteld, die een beeld kunnen geven van de ecologische kwaliteit van een estuarium (Tabel 1).

VERONIQUE
ADRIAENSSENS
PETER GOETHALS
JAN BREINE
JOACHIM MAES
ILSE SIMOENS
DIRK ERCKEN
CLAUDE BELPAIRE
FRANS OLLEVIER
NIELS DE PAUW

V. Adriaenssens, P.L.M. Goethals & N. De Pauw, Laboratorium voor Milieutoxicologie en Aquatische Ecologie, Universiteit Gent, J. Plateastraat 22, B-9000 Gent.
veronique.adriaenssens@rug.ac.be

J.J. Breine, I. Simoens & C. Belpaire, Instituut voor Bosbouw en Wildbeheer, Groenendaal.

J. Maes, D. Ercken, F. Ollevier, Laboratorium voor Aquatische Ecologie, Katholieke Universiteit Leuven.



Figuur 1 Methodiek voor het opstellen van een Estuariene Visindex in Vlaanderen

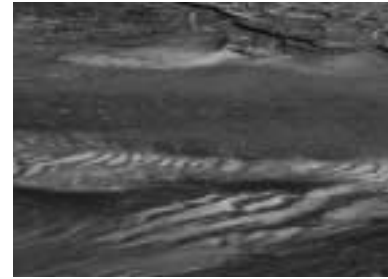
Referentiesituatie

De referentiesituatie voor het visbestand kan gebaseerd worden op historische abiotische data, historische visgegevens, data van referentiesites of referentiemodellen (Schmutz *et al.*, 2000). Voor het bepalen van de vissoorten in de referentiesituatie voor het Schelde estuarium baseren we ons hoofdzakelijk op historische visgegevens van de Selys-Longchamps (1842) en Poll (1945, 1947) aangevuld met een deskundigenoordeel omtrent soorten die in een gezond brakwaterecosysteem zouden moeten voorkomen.

Een eerste probleem hierbij is het gebrek aan abundantiegegevens bij de opstelling van een referentiesituatie voor de Beneden-Zeeschelde. Historische documenten beschikken wel over soortenlijsten, maar abundantiege-

gevens van vissen ontbreken of zijn niet bruikbaar door een beperkte omschrijving van de toenmalige staalname en het gebruik van data van verschillende staalname technieken. De mogelijkheid om vergelijkbare estuaria als referentiesituatie te gebruiken, bleek eveneens zeer moeilijk omwille van de specifieke karakteristieken van die estuaria. Extrapolatie vanuit visbestandsgegevens van de laatste tien jaar van het Schelde-estuarium blijkt een meer werkbare oplossing te geven.

Het vastleggen van een referentiesituatie voor de Beneden-Zeeschelde hangt sterk af van de definitie die men geeft aan de 'referentiesituatie'. Wanneer het concept van de Visindex gevolgd wordt, geeft de referentiesituatie de visstand weer bij optimale water- en structuurkwaliteit van de Beneden-Zeeschelde. Het op deze wijze vastleggen van de referentiesituatie kan niet zonder het in beschouwing nemen van de doelstellingen van de Visindex die de ecologische toestand van de oppervlaktewateren weergeeft. Bij verbeteringen of verslechtingen van de ecologische toestand, zou dit zich moeten uiten in een respectievelijk verhoogde of verlaagde Visindexscore. Indien men als referentiesituatie de meest oorspronkelijke, natuurlijke toestand van het Schelde-estuarium zou gebruiken, blijkt dat de huidige toestand nog zeer ver verwijderd is van de referentietoestand en dat enige verbetering in de kwaliteitstoestand weinig of niet tot uiting zal komen indien de schaalverdeling gebruikt wordt zoals bepaald volgens de Kaderrichtlijn Water. De Kaderrichtlijn Water bepaalt namelijk dat elke lidstaat de schaal van de ecologische kwaliteitscoëfficiënten dient onder te verdelen in vijf klassen, gaande van een zeer goede tot een slechte ecologische toestand. De zeer goede ecologische toestand dient als referentiesituatie genomen te worden, maar verder blijft de Kaderrichtlijn vrij vaag over hoe om te gaan met de referentiesituatie.



Tabel 1 Estuariene Visindex: categorieën en variabelen (metrics)

Wanneer men daarentegen voor de Beneden-Zeeschelde van het meest realistische streefbeeld gebruik zou maken, zal een verbetering van de ecologische toestand van het Schelde-estuarium tot de basiskwaliteit (goede ecologische kwaliteit volgens de Europese Kaderrichtlijn Water) een bijna maximale score geven, wat ons niet in staat stelt deze toestand op Europees niveau te vergelijken. Op deze manier is de doelstelling van de Europese Kaderrichtlijn Water buiten bereik. Nochtans zou deze referentietoestand wel van toepassing zijn indien de Beneden-Zeeschelde door België geclassificeerd wordt als een sterk veranderd waterlichaam, waarbij als referentiesituatie het maximum ecologisch potentieel voor het estuarium zou gelden. Een goed uitgewerkte visie op het begrip referentiesituatie voor toepassing van de Visindex binnen het kader van de Kaderrichtlijn kan meer duidelijkheid bieden voor de implementatie van de Kaderrichtlijn in Vlaanderen.

Categorie	Variabele
Soortensamenstelling	Totaal aantal soorten Type soorten: Bot en Spiering (gewichtsperscentage t.o.v. totale biomassa)
Trofische samenstelling	Opportunisten en specialisten (relatieve frequentie)
Habitatgebruik	Benthische soorten (relatieve frequentie)
Tolerantie	Tolerantiescores Tolerante soorten: Driedoornige stekelbaars en Snoekbaars (gewichtsperscentage t.o.v. totale biomassa)
Ecologische groepen met estuariene vereisten	Estuarien residente soorten (relatieve frequentie) Diadrome soorten (relatieve frequentie) Marien juveniele migrerende soorten (relatieve frequentie)

Literatuur

Belpaire, C., Smolders, R., Vanden Auweele, I., Ercken, D., Breine, J., Van Thuyne, G. & F. Ollevier, 2000. An Index of Biotic Integrity characterizing fish populations and the ecological quality of Flandrian water bodies. *Hydrobiologia* 434:17-33.

Deegan, L.A., 1997. Development and validation of an Estuarine Biotic Integrity Index. *Estuaries* 20(3):601-617.

De Selys-Longchamps, E., 1842. Poisons d'eau douce. *Faune Belge* 4:183-245.

Elliot, M. & F. Dewailly, 1995. The structure and components of european estuarine fish assemblages. *Netherlands Journal of Aquatic Ecology* 29(3):397-417.

Europese Commissie, 2000. Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid, 22 december 2000.

Huet, M., 1959. Profiles and biology of western European streams as

related to fish management. *Transactions of the American Fisheries Society* 88, 66-84.

Karr, J.R., 1981. Assessment of biotic integrity using fish communities. *Fisheries* 6(6):21-27.

Poll, M., 1945. Contribution à la connaissance de la faune ichthyologique du bas-Escaut, *Bull. Mus. Zool. Nat. Belgique* 121(11):11-32.

Poll, M., 1947. Poissons marins, *Faune de Belgique. Ouvrage étude par le patrimoine du musée royal d'Histoire naturelle de Belgique*, 452p.

Schmutz, S., Kaufmann, M., Vogel, B., Jungwirth, M & S. Muhar, 2000. A multi-level concept for fish-based, river-type-specific assessment of ecological integrity. *Hydrobiologia* 422/423:279-289.

Verdonschot, P.F.M., 2000. Integrated ecological assessment methods as a basis for sustainable catchment management. *Hydrobiologia* 422/423:389-412.