

Wat is de maatschappelijke waarde van waterlopen met goede ecologische kwaliteit ?

De waarde van waterlichamen met goede ecologische kwaliteit zijn zeer divers. Ze omvatten vermeden kosten in de watersector (waterkwantiteitsmanagement,...), meer waardevolle mogelijkheden voor recreanten in en rond het water, welvaartsbaten van meer natuurlijkheid en biodiversiteit, enz. Om ze in te schatten moet men het concept van aquatische ecosystemen als leveranciers van goederen en diensten operationeel maken en de milieu-economie levert methodieken om deze goederen en diensten te waarderen in geldtermen. De omvang van de baten hangen samen met de kenmerken en het gebruik van de waterlichamen, welke goederen en diensten zij aan die omgeving leveren, het aantal gebruikers en hun voorkeuren en inkomens. Omdat de baten divers en locatieafhankelijk zijn laten ze zich moeilijk in één simpel model of kengetal vatten. De Europese kaderrichtlijn Water (KRW) geeft nu weliswaar een boost aan het inschatten van de baten in heel Europa, maar de ervaring in de landen die voorop lopen (VK, Ned. Fr.) toont aan dat een onderzoeksstrategie nodig is om tot batenschattingen te komen die nuttig zijn voor evaluatie van efficiëntie van maatregelen en voor communicatie met doelgroepen.

1. Inleiding

In toepassing van de Europese kaderrichtlijn Water (KRW) moeten lidstaten voor alle waterlichamen beheersplannen opmaken die garanderen dat tegen 2015, en uiterlijk 2027, een goede ecologische toestand wordt bereikt. Dit zal voor Vlaanderen en vele lidstaten extra maatregelen vragen, terwijl ook voor de uitvoering van bestaande regelgeving nog vele inspanningen en kosten zullen nodig zijn. Economische analyse kan bijdragen om hiertoe de meest doeltreffende en efficiënte maatregelen te kiezen en de kosten en baten van verschillende ambitieniveaus en maatregelen af te wegen. De KRW zelf vereist economische analyse voor de opmaak van de bekkenbeheersplannen. Dit omvat:

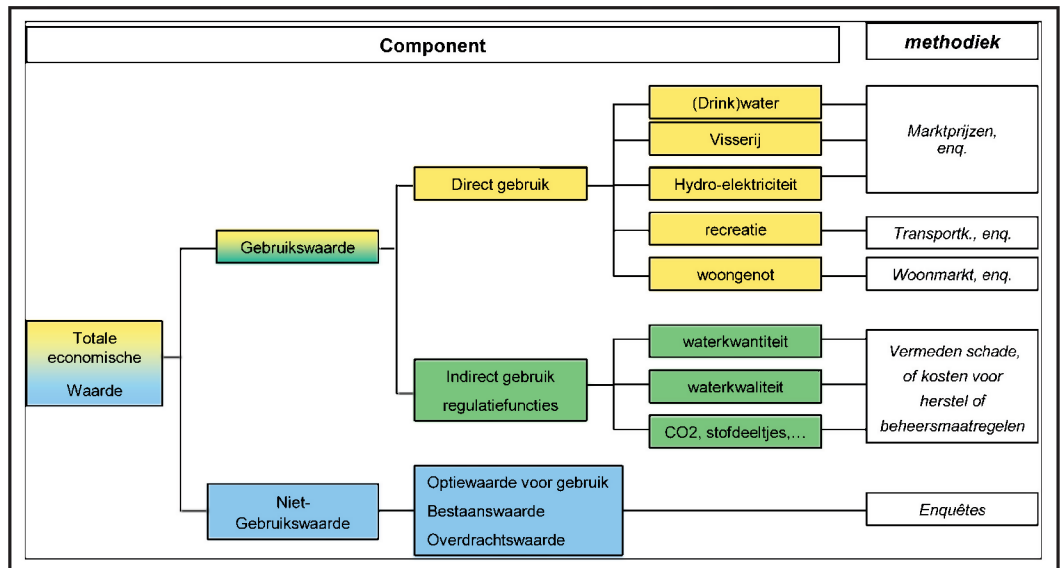
- een analyse van de economische factoren die het gebruik van water en druk op waterlichamen beïnvloeden;
- een kosteneffectiviteitanalyse om de meest efficiënte maatregelen te identificeren;
- volledige terugwinning van de kosten, inclusief de milieu- en de resourcekosten. Milieu- en resourcekosten slaan in deze context op welvaartsverlies (schade voor mens en milieu) omwille van het niet bereiken van een goede ecologische status. Milieukosten zijn het gevolg van een mindere waterkwaliteit, resourcekosten een gevolg van het niet optimaal benutten van de beperkte hoeveelheid water.
- Tot slot kunnen doelstellingen bij- of uitgesteld worden op basis van disproportionele kosten. De KRW zelf specificeert niet hoe dit criterium moet uitgewerkt worden.

De KRW vereist weliswaar geen inschatting van de maatschappelijke en economische baten van het bereiken van de goede ecologische status. De opsomming maakt echter duidelijk dat het nuttig is om deze baten in kaart te brengen en zo de economische analyse compleet te maken. Deze baten hebben betrekking op vermeden milieu- en resourcekosten en zijn niet enkel nuttig voor evaluatie van efficiëntie en disproportionaliteit maar ook voor communicatie met doelgroepen.

2. Schone waters leveren uiteenlopende baten.

De milieu-economie levert methodieken om de maatschappelijke en economische baten van een verbetering van de milieukwaliteit in te schatten. Deze methoden bouwen voort op het in kaart brengen en waarderen van de goederen en diensten die een waterlichaam van goede kwaliteit levert voor de huidige en toekomstige generatie. In figuur 1 wordt een overzicht gegeven van de verschillende componenten van de totale economische waarde. De direct gebruikswaarde omvat goederen zoals (drink)water, vis, hydro-elektriciteit en diensten zoals recreatie en woongenot. De economische waardering van deze goederen en diensten moet de voorkeuren van de burgers voor deze goederen of diensten reflecteren, net zoals de marktprijzen dat doen. Afhankelijk van het soort goed of dienst zijn er verschillende bronnen: voorkeuren kunnen direct afgeleid worden uit marktprijzen, uit prijzen op verwante markten (bijvoorbeeld de meerwaarde voor woningen nabij water met goede kwaliteit of hoeveel kosten mensen willen maken om van waterrecreatie te kunnen genieten) of vanuit enquêtes. De indirecte gebruikswaarde omvat de regulatiefuncties, en deze kunnen gewaardeerd worden aan de hand van vermeden schade (bijv. door overstroming of droogte) of vermeden kosten van maatregelen (bijv. opvang van CO₂ kan gewaardeerd worden op basis van de marginale kosten van CO₂ reductiemaatregelen). De niet-gebruikswaarde omvat de waarde die we hechten aan een bescherming van waterlichamen, ook al maken we er hier zelf en nu geen direct gebruik van. Dit omvat onze waardering om hier later eventueel toch gebruik van te maken (optiewaarde), om waterlichamen in goede status over te dragen aan de volgende generatie (overdrachtswaarde) en de welvaart die we ontlede aan het weten dat we ons ecosysteem en soortenrijkdom adequaat beschermen (bestaanswaarde). Deze categorieën kunnen we enkel waarderen op basis van de uitgedrukte voorkeuren die we afleiden uit enquêtes

Figuur 1: componenten van de totale economische waarde van aquatisch ecosysteem



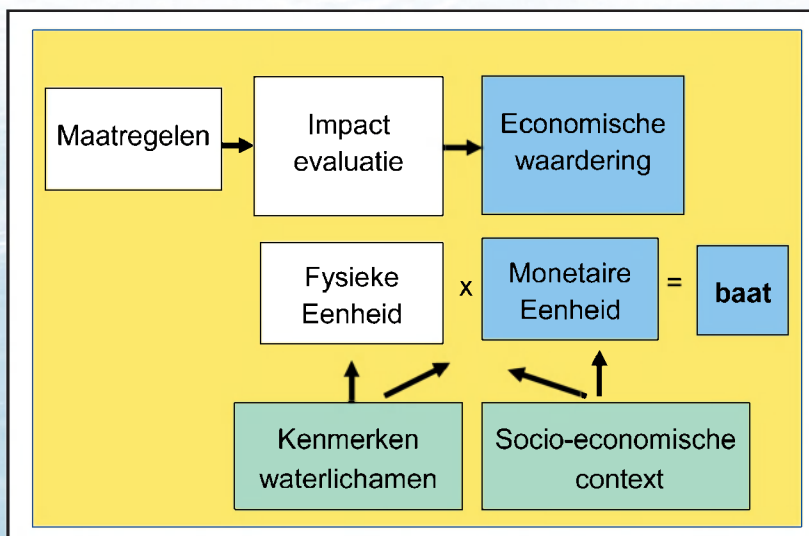
Bron: op basis van Hanley et al, 1995

bij burgers waarin gepeild wordt hoeveel zij bereid zijn om te betalen voor een specifieke verbetering van bijv. waterkwaliteit. Deze waarderingmethode voegt extra onzekerheid toe omdat zij moet voortbouwen op een omschrijving van scenario's voor bijvoorbeeld de verbetering van kwaliteit van water en woonomgeving en omdat de betaling die ermee samenhangt hypothetisch is.

3. Waardering van effecten van maatregelen

In het kader van beleidsevaluatie moeten we een verbetering van de staat van onze wateren waarderen. Zoals figuur 2 aangeeft moeten we hier toe vertrekken van de maatregelen die hiertoe worden overwogen. In een eerste stap moeten we de effecten van deze maatregelen om de mogelijkheid tot het leveren van bovenvermelde goederen en diensten inschatten. Deze impact evaluatie zal afhangen van het soort maatregel

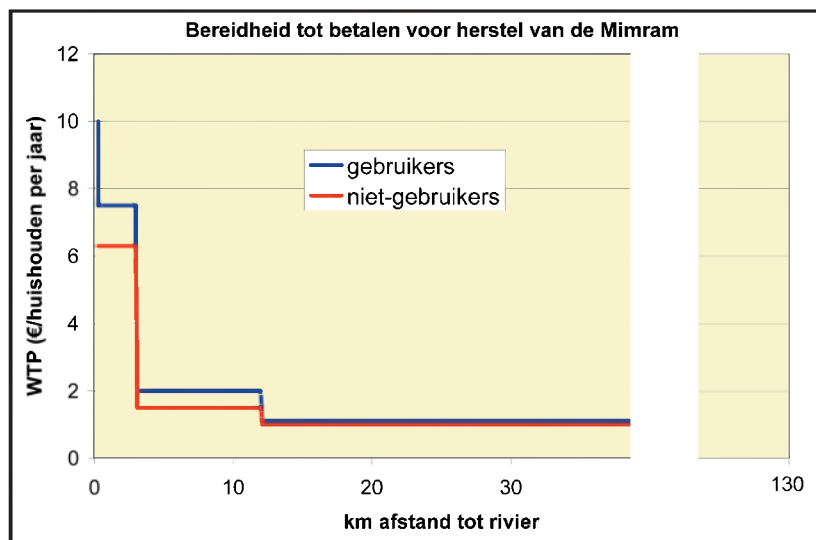
Figuur 2: schema van berekening van baten van maatregelen



len, de waters waarop ze betrekking hebben en hun relevante functies. De relevante effecten moeten geselecteerd, omschreven en gekwantificeerd worden. De waardering van die effecten bouwt op de hierboven beschreven bronnen en zij hangen af van de preferenties en beschikbare inkomens van de relevante groepen gebruikers van die waters (voor bijv. recreatie, natuurbeleving,...), de mate waarin alternatieven voorhanden zijn (bijv. voor hengelsport of zwemmen), de verwachte schade bij overstromen en de kosten van beheersmaatregelen voor waardering van de regulatiefuncties.

Deze methodes zijn tot nu toe vooral ontwikkeld en getoetst voor verbetering van individuele waterlichamen of delen ervan en of bepaalde functies (hengelen, zwemmen). De literatuur geeft aan dat de waardering voor een verbetering van waterkwaliteit afneemt met de afstand tot het betreffende water. Dit is geïllustreerd in figuur 3 die aangeeft dat de bereidheid tot betalen van gebruikers en niet-gebruikers voor ecologisch herstel van de rivier Mimram in het Verenigd Koninkrijk afneemt met de afstand (Cascade 2006). De waardering is vooral hoger in de eerste kilometers dichtbij de rivier. Dit is logisch voor de directe gebruikswaarde omdat mensen die dicht wonen meer die waterloop zullen gebruiken voor bijv. hengelen, watersport of overrecreatie zoals wandelen of fietsen. Ook voor de niet-gebruikswaarde stellen we dergelijke relatie vast, wat illustreert dat mensen zich meer verantwoordelijk voelen om nabij gelegen waterlopen goed te beschermen. Voor regulatiefuncties hangt deze relatie meetal ook samen met de afstand (bijv. overstromen) maar niet noodzakelijk (bijv. vermeden kosten voor reductie CO₂ emissies). Dit suggereert dat waterlichamen in dichtbevolkte gebieden en met weinig concurrentie van andere waterlopen of mogelijkheden tot recreatie zeer waardevol kunnen zijn. De afstand tot waar de baten reiken hangt af belang van de rivier. Het Engelse Environment Agency geeft reikwijdtes van respectievelijk 60,

Figuur 3: illustratie van waardering van herstel ecologische kwaliteit door gebruikers en niet gebruikers van de rivier Mimram in het VK.



WTP= willingness to pay = bereidheid tot betalen
Bron: op basis van Gibbs, 2002, geciteerd in Cascade, 2006

120 en 150 km voor belangrijke verbeteringen van waterlopen met respectievelijk lokale, regionale of internationale betekenis (Environment Agency, 2003).

4. Stand van kennis van baten van verbetering waterkwaliteit

De vorige secties geven aan dat de wetenschappelijke methodes beschikbaar zijn om de levering van goederen en diensten door water-systemen in kaart te brengen, en deze in geldtermen te waarderen. De grotere, beleidsgerichte toepassingen zijn evenwel nog beperkt en in tegenstelling tot bijv. luchtkwaliteit zijn er geen Europese modellen of kengetallen beschikbaar om deze baten in te schatten.

In Europa hebben voornamelijk Engeland, Wales, Nederland en Frankrijk ervaring en data met het inschatten van baten van verbeterde ecologische toestand van waterlopen (Defra (2007), MVW (2006), Brouwer (2004), Chegrani (2005)). Deze studies tonen aan dat de baten zeer divers kunnen zijn. Ze omvatten vermeden kosten in de watersector (drinkwaterproductie, waterkwantiteitsmanagement, klimaat- en luchtbeleid,...), en welvaartswinst voor gebruikers van verschillende diensten. Deze hebben betrekking op allerhande vormen van (watergebonden) recreatie en landschapsbeleving (woongenot), en op de zogenaamde niet-gebruikswaarde voor verbetering van natuurlijkheid en biodiversiteit. De omvang van de baten hangen samen met de omvang van de verbetering van de ecologische status en de fysieke kenmerken van de watersystemen maar ook met de kenmerken van hun omgeving (bevolkingsdichtheid), hun interactie met die omgeving (welke diensten leveren de watersystemen aan de mensen in de nabije en verre omgeving) en de preferenties en bereidheid tot betalen van die mensen. Deze diversiteit en invloed van lokale factoren

verklaart dat deze baten zich moeilijk laten vatten in simpele modellen of met kengetallen. Dit maakt de situatie voor water verschillend van bijv. luchtkwaliteit, waar op basis van een reeks gevalstudies het makkelijker is om algemene modellen en kengetallen te bepalen.

We kunnen in het algemeen twee aanpakken onderscheiden. In een eerste groep van studies worden de verbeteringen van de toestand algemeen en kwalitatief omschreven, en dit vormt de basis om de mensen in de relevante omgeving te bevragen naar hun bereidheid tot betalen voor de omschreven kwaliteitsverbetering. Op basis van deze aanpak is ingeschat dat voor Nederland een huishouden gemiddeld bereid is om 90 tot 105 euro per jaar te betalen voor het bereiken van een goede ecologische status van de Nederlandse wateren (Brouwer et al, 2004). Dit komt ongeveer overeen met 20 % bovenop de huidige belastingen die gezinnen betalen als bijdrage voor de bescherming van de waterkwaliteit. De voornaamste redenen die mensen opgeven hebben betrekking op volksgezondheid, baden en recreatie, leefomgeving voor plant en dier en kwaliteit van landschap en leefomgeving. Het voordeel van deze aanpak is dat men in één keer de totale bereidheid tot betalen van de burger inschat. Het nadeel is dat men minder informatie heeft over het relatieve belang van de verschillende beweegredenen zodat het moeilijker is om baten van verschillende projecten en locaties onderling te vergelijken.

Een tweede groep van studies bekijkt de effecten van meer specifieke pakketten van maatregelen. De aanpak sluit aan bij deze voorgesteld in figuur 2 en omvat vooreerst het inschatten van de impacts via specifieke impactstudies. Hiertoe moet men bijvoorbeeld eerst inschatten hoeveel km rivier de waterkwaliteit zal verbeteren, hoeveel woningen hierdoor van een aangenamer woonklimaat kunnen genieten, extra mogelijkheden voor hengelaars, ton CO₂ dat opgeslagen wordt, etc. Deze impacts worden dan gewaardeerd op basis van gegevens uit de literatuur voor dit soort specifieke functies.

- o Deze aanpak werd bijvoorbeeld gebruikt door het Environment Agency om in Engeland en Wales de baten van een 500-tal maatregelenpakketten voorgesteld door lokale waterbeheerders in te schatten en te vergelijken met hun kosten. (Environment Agency 2003). Deze vergelijking liet toe om een groep van maatregelen te selecteren die voor elke euro dat het project kost 8 euro kan terugverdienen. Samen was deze groep van projecten goed voor 80 % van alle baten voor 37 % van alle kosten.
- o Voor Nederland is een kengetallenbenadering gehanteerd om een eerste, ruwe inschatting te maken van de baten van de uitvoering van de kaderrichtlijn water (MVW, 2006). Deze oefening illustreert zowel mogelijkheden als tekortkomingen van dergelijke aanpak, en de nood om stapsgewijs voor de voornaamste baten-categorieën de kengetallen beter te kunnen onderbouwen.

- o In Vlaanderen is een gedetailleerde bottom-up methodiek toegepast in het kader van een kosten-baten studie van de actualisatie van het Sigmaphan (VITO-RA-IMDC (2004)). In deze studie werden ten eerste de vermeden kosten van maatregelen om overstromingsrisico's te beperken ingeschat. Daarnaast werden de baten van de combinatie van natuurontwikkeling met gecontroleerde overstromingsgebieden gekwantificeerd en afgewogen tegen het verlies van landbouwfuncties in hetzelfde gebied. Op deze wijze kon een optimaal maatregelenpakket worden samengesteld. Ook als we de onzekerheid op alle inschattingen meenemen, bleef dit pakket zichzelf terugverdienen.

De bottom-up methode heeft als nadeel dat ze veel data vereist, zowel naar gebruik van de watersystemen (voor bijv. recreatie) als naar de waardering van alle relevante types van gebruik. Hiertoe moeten meestal cijfers ontleend worden uit studies die een specifieke context en vaak in een ander land zijn gemaakt. Er is op dit moment nog te weinig kennis om die cijfers op een wetenschappelijk onderbouwde manier te gebruiken in bijvoorbeeld batenstudies voor Vlaanderen.

5. Een stapsgewijze onderzoeksstrategie is nodig

Uit een recente bevraging van lidstaten blijkt dat de KRW het onderzoek naar baten van schoner water een boost zal geven, ook al eist de KRW dit niet direct. Alle lidstaten waarvan informatie voorhanden is, gaven aan zij een onderzoek naar baten hebben opgestart. (De Nocker et al, 2007) Er zijn evenwel maar enkele landen met eerste resultaten. Het geeft tevens aan dat ook voor landen met vrij veel ervaring en data (VK, Nederland, Frankrijk) het inschatten van baten van de KRW een langere termijn onderzoeksstrategie vergt, met stapsgewijs nader inschatten van de prioritaire batencategorieën. De uitdagingen hebben zowel betrekking op het ontwikkelen van instrumenten en kengetallen als op het gebruik ervan voor beleid.

De wetenschappelijke uitdagingen hebben betrekking op :

- Het inschatten van de effecten van maatregelen op waterkwaliteit en morfologie en de vertaling van die resultaten naar de verbetering van de levering van goederen en diensten. Dit vergt een multidisciplinaire samenwerking en expertise rond waterkwaliteit, ruimtelijke kwaliteit, ecosysteem effecten en economische waardering. Voor bepaalde goederen en diensten moet dit bovendien vertaald worden naar indicatoren die makkelijk verstaanbaar zijn voor 'de man in de straat'.
- Om maatregelen of waterlopen te beoordelen moet men een gedetailleerde methodologie hebben die voortbouwt op kengetallen. Anderzijds weten we nog weinig hoe we op basis van de huidige gegevens goede kengetallen kunnen afleiden en gebruiken (benefit transfer).

- huidige studies vertrekken typisch van verbetering van één stukje rivier en/of één functie. Voor het inschatten van de baten voor heel Vlaanderen moet men corrigeren voor mogelijke dubbelstellingen. Anderzijds kunnen er ook schaal-effecten ontstaan. Over beide aspecten weten we nog relatief weinig.
- het in kaart brengen van de huidige gebruiken van watersystemen (bijv. voor informele recreatie) en potentiële nieuwe gebruiken en gebruikers bij verbeterde kwaliteit (bijv. informeel zwemmen en baden in oppervlakte waters).
- Een onderzoeksstrategie vergt continuïteit in onderzoek, algemene beschikbaarheid van data, etc.

Deze en andere vragen worden bestudeerd in het Europese Aquamoney project dat beoogt om instrumenten en data te ontwikkelen (www.aquamoney.org).

De voornaamste uitdagingen voor beleidsgerichte toepassingen betreffen:

- de resultaten van de wetenschappelijke literatuur (in ontwikkeling) moeten vertaald worden naar effecten van maatregelenpakketten of scenario's op bekkenniveau, rekening houdend met lokale condities;
- voor dit soort toepassingen moeten eenvoudige rekeninstrumenten en kengetallen ontwikkeld worden;
- ontwikkeling van kennis bij de potentiële gebruikers van deze informatie met het oog op communicatie naar belanghebbenden, het afwegen van verschillende maatregelen(pakketten) en het beoordelen van disproportionaliteit van kosten en baten.

6. Conclusie

De methodieken zijn ontwikkeld om de waarde van verbeterde ecologische staat van waterlichamen te bepalen, maar het vergt nog verder onderzoek om tot instrumenten en data te komen die direct bruikbaar zijn voor het beleid. Onderzoek en beleid moeten rekening houden met de diversiteit in de batencategorieën en invloed van lokale factoren, zodat het moeilijker is om simpele modellen en kengetallen te ontwikkelen. Een langere termijn onderzoeksstrategie is dus nodig, en de KRW geeft in Europa hiertoe een grote impuls. Gegeven de grote kosten om de ecologische doelstellingen te bereiken, zijn er grote kostenbesparingen mogelijk als adequate instrumenten worden ontwikkeld om de meest efficiënte maatregelen te selecteren.

Referenties:

Brouwer, R. (2004). Wat is schoon water u waard? Beleving en betalingsbereidheid van Nederlanders voor schoner water, RIZA Rapport 2004.013, RIZA, Lelystad, augustus 2004.

Cascade consulting (2006) , Upper Thames Major Resource Development, Water resources BPEP MCA Report, appendices, Thames Water Final Report August 2006 Upper Thames Major Resource Development

Chegrani P. (2005). Evaluer les bénéfices environnementaux sur les masses d'eau, Document de travail, MEDD. D4E, Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable, dec 2005 (www.economie.eaufrance.fr).

De Nocker L., Liekens I., Broekx S. (2004). Natte natuur in het Schelde-estuarium. Een verkenning van de kosten en baten. ProSes research report. (www.proses.nl)

De Nocker L. Steven Broekx Inge Liekens, Paul Campling Benjamin Görlach, Jochem Jantzen, Costs and Benefits associated with the implementation of the Water Framework Directive, with a special focus on agriculture: Study for the EC, DG Environment, July 2007
http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library?l=/framework_directive/thematic_documents/economic_issues/benefits_implementation&vm=detailed&sb=Title

DEFRA (2006) River Basin Planning Guidance, Department for Environment, Food and Rural Affairs, London, 2006, downloaded from <http://www.defra.gov.uk/environment/water/wfd/pdf/riverbasinguidance.pdf>

DEFRA (2007): zie <http://www.defra.gov.uk/environment/water/wfd/index.htm>

Environment Agency (EA) (2003). Assessment of Benefits for Water Quality and Water Resources Schemes in the PR04 Environment Programme – Guidance, Benefits Assessment Guidance (BAG).

Hanley, N. and Spash C.L. (1995). Cost-Benefit Analysis and the Environment. Edward Elgar, 1995, ISBN 1852789476.

MVW (2006), De strategische MKBA voor de Europese Kaderrichtlijn Water (the strategic CBA for the European Water Framework directive), Ministerie van Verkeer en Waterstaat , Den Haag, December 2006; (zie www.kaderrichtlijnwater.nl).

Vito-RA-IMC (2004). VITO en Tijdelijke vereniging Resource Analysis – IMDC, Maatschappelijke kosten-batenanalyse voor de actualisatie van het Sigmapijn, studie in opdracht van AWZ, afdeling Zeeschelde), September 2004, www.sigmapijn.be

*L. De Nocker, S. Broekx en I. Liekens
VITO, integrale milieustudies*

*Boeretang 200 B-2400 MOL
Tel : 32 / 14 / 33 58 86 : (direct);
tel: ++32 14/33.55.11 (Vito)
Fax : 32 / 14 / 32 11 85
Email: leo.denocker@vito.be*