

INDICATOR: ALGEMENE FYSISCH-CHEMISCHE KWALITEIT VAN HET OPPERVLAKTEWATER (OPGELOSTE O₂, BZV, AMMONIUMSTIKSTOF, ORTHOFOSFATEN)

THEMA: WATER EN AQUATISCH MILIEU

1 BELANG VAN DE INDICATOR EN ELEMENTEN VOOR INTERPRETATIE

Vraag achter de indicator:

Hoe evolueert de algemene fysisch-chemische kwaliteit (oxygenatie, BZV, gehalte aan nutriënten) van de Zenne (Brusselse waterloop met de meest problematische kwaliteit)? Worden de normen met betrekking tot de door de indicator in aanmerking genomen parameters gerespecteerd?

Context van de indicator:

De fysisch-chemische kwaliteit en de eutrofiëring van het oppervlaktewater maken het voorwerp uit van tal van Europese richtlijnen, waaronder de Kaderrichtlijn Water (2000/60/EG) – die het bereiken door de oppervlaktewaterlichamen van een goede chemische en ecologische toestand tegen 2015 oplegt –, de Nitratenrichtlijn (91/676/EEG) of de richtlijn inzake de behandeling van stedelijk afvalwater (91/271/EEG).

De kwaliteit van het water wordt bepaald aan de hand van een groot aantal parameters. De indicator integreert 4 sleutelparameters die de volgende aspecten beschrijven: de staat van oxygenatie van de waterloop, de organische verontreiniging en het gehalte aan nutriënten (verontreinigende stoffen die verantwoordelijk zijn voor de eutrofiëringsfenomenen). De verbetering van deze parameters is sterk verbonden met de vooruitgang die er op het vlak van de zuivering van afvalwater wordt geboekt. Om het overzichtelijk te houden, beperkt de indicator zich tot de gegevens voor de Zenne, aangezien deze van alle Brusselse waterlopen de meest problematische fysisch-chemische en chemische kwaliteit vertoont. De Zenne ontvangt namelijk de effluënten van zowel de gewestelijke zuiveringsstations als deze die stroomopwaarts zijn gelegen. Voor een meer gedetailleerde benadering kan de indicator ook berekend worden voor de Woluwe en het Kanaal, twee waterlopen waarvoor de nodige gegevens eveneens beschikbaar zijn.

Concentraties aan opgeloste zuurstof:

De concentraties aan opgeloste zuurstof (opgeloste O₂) vormen één van de belangrijkste waterkwaliteitsparameters, aangezien het onontbeerlijk is voor het aquatische leven en de afbraak van biologisch afbreekbare polluenten met het oog op een zelfzuiverend effect.

Opgeloste zuurstof in het oppervlaktewater is hoofdzakelijk afkomstig van de atmosfeer en van de fotosynthetische activiteiten van algen en waterplanten. De concentratie aan opgeloste zuurstof varieert van dag tot dag en volgens de seizoenen. Ze is immers afhankelijk van tal van factoren, zoals de partiële zuurstofdruk van de atmosfeer, de watertemperatuur, het zoutgehalte, de lichtpenetratie, de beweging van het water en de beschikbaarheid van nutriënten. De concentratie aan opgeloste zuurstof wordt verder bepaald door de snelheid waarmee het milieu zuurstofarm wordt als gevolg van de activiteit van waterorganismen en de processen van oxidatie en ontbinding van het organische materiaal dat in het water voorkomt.

Over het algemeen kan worden gesteld dat de rivier de verontreiniging gemakkelijker absorbeert (zelfzuiverend proces), naarmate de concentratie aan opgeloste zuurstof het verzadigingspunt benadert:

- Een waarde van minder dan 1 mg O₂ per liter wijst op een nagenoeg anaerobe toestand. Deze toestand doet zich voor, wanneer de oxidatie van mineraal afval,



organisch materiaal en nutriënten meer zuurstof verbruikt dan er beschikbaar is. Een laag gehalte aan opgeloste zuurstof leidt tot een verhoogde oplosbaarheid van de toxische elementen die door de bodemsedimenten worden vrijgegeven.

- Een waarde van 1 tot 2 mg O₂ per liter wijst op een sterk verontreinigde rivier, waarvan de toestand evenwel omkeerbaar is;
- Een gehalte van 4 tot 6 mg O₂ per liter wijst op een goede kwaliteit van het water;
- Waarden die het natuurlijke gehalte aan zuurstofverzadiging overstijgen, wijzen op een eutrofiëring van het milieu die zich vertaalt in een sterke fotosynthetische activiteit.

De gevoelige vissoorten kunnen worden gestoord door een zuurstofgehalte dat lager is dan 4 mg/l. De concentratie aan opgeloste zuurstof kan worden uitgedrukt in mg O₂ per liter of in % zuurstofverzadiging (de relatie tussen beide waarden is afhankelijk van de temperatuur).

Biologisch zuurstofverbruik (BZV)

Het BZV is een pollutie-indicator die verwijst naar het biologisch afbreekbare organische materiaal. Het vertegenwoordigt de hoeveelheid zuurstof die door de bacteriën wordt gebruikt voor de gedeeltelijke ontbinding of de volledige oxidatie van de oxideerbare biochemische stoffen die in het water zitten en die hun koolstofbron vormen (vetten, koolhydraten, oppervlakteactieve stoffen, enz.). Deze zuurstofopname gebeurt ten koste van de andere levende organismen van het aquatische milieu. Wat het huishoudelijke water betreft, wordt ongeveer 70 % van de organische bestanddelen gewoonlijk afgebroken na 5 dagen en de afbraak is vrijwel volledig na 20 dagen (zelfzuiveringsproces). Hoe hoger het BZV, hoe groter de hoeveelheid organische stoffen in het monster.

Concentraties aan nutriënten: ammoniumstikstof en orthofosfaten

Stikstof (N) en fosfor (P) vormen voedende elementen (nutriënten) die onmisbaar zijn voor planten. Deze stoffen worden gewoonlijk gegenereerd door de mineralisering van organisch materiaal. Als ze echter in te grote hoeveelheden aanwezig zijn, zijn ze bevorderlijk voor de woekering van algen en fotosynthetische micro-organismen (eutrofiëring) die verhinderen dat het licht kan doordringen in de diepe waterlagen. Hoewel deze algen en micro-organismen overdag zuurstof produceren, verbruiken ze 's nachts ook zuurstof en deze schommelingen in de zuurstofconcentratie kunnen fataal zijn voor de vissen. De ontbinding van dode algen gaat bovendien eveneens gepaard met het verbruik van zuurstof. Wanneer het water te weinig zuurstof bevat, kan de toestand van anaerobiose zich eveneens vertalen in een opeenstapeling van ammoniak en nitrieten bevattende verbindingen die de fauna en flora kunnen vergiften.

Ammoniumstikstof (NH₄⁺) vloeit voornamelijk voort uit de aerobe afbraak van organisch stikstof (proteïnen, aminozuren, ureum, ...) dat in een stedelijk milieu grotendeels voortkomt uit de lozing van niet of onvoldoende gezuiverd afvalwater. De afbraak van NH₄⁺ in nitrieten (NO₂⁻) en daarna in nitraten (NO₃⁻) via het nitrificatieproces verbruikt opgeloste zuurstof en draagt bij tot de eutrofiëeringsfenomenen in de Noordzee (stikstof geldt vaak als beperkende factor voor de groei van algen in een zeeomgeving). NH₄⁺ op zich is niet schadelijk, maar kan onder bepaalde omstandigheden in ammoniak (NH₃) veranderen, wat een in water oplosbaar gas is, dat toxisch is voor het aquatische leven. NH₄⁺ wordt over het algemeen snel geabsorbeerd door de aquatische organismen, maar kan in aanzienlijke hoeveelheden voorkomen in door organisch materiaal vervuild of weinig geoxygeneerd water.

Orthofosfaten (PO₄³⁻) vloeien voort uit de afbraak van organische fosfaten die met name afkomstig zijn van de lozing van afvalwater (metabolisme, waspoeders, levensmiddelen- en chemische industrie, ...) en het gebruik van meststoffen. Ze kunnen worden opgenomen door planten en fotosynthetische organismen en spelen een bepalende rol bij de eutrofiëeringsfenomenen die we in waterlopen en vijvers aantreffen.

Te bereiken kwantitatieve doelstellingen en, desgevallend, statuut van de streefdoelen:

Deze parameters maken het voorwerp uit van op Brussels niveau opgestelde normen (dwingend karakter):



Opgeloste O₂

- Op dit ogenblik geldende normen (KB van 04/11/1987 houdende vaststelling van de basiskwaliteitsnormen voor de wateren van het openbaar hydrografisch net): verzadiging aan zuurstof (jaarlijkse mediaan) > 50 % (minimum 5 analyses per jaar);
- Normen die vanaf 24 maart 2011 gelden (BBHR van 24/03/2011 tot vaststelling van de milieukwaliteitsnormen, de basiskwaliteitsnormen en de chemische normen voor de oppervlaktewateren):
jaarlijkse gemiddelde concentratie > 5 mg/l (minimum 5 analyses per jaar)
verzadiging aan zuurstof (jaarlijks gemiddelde): 50 à 120 % (minimum 5 analyses per jaar)

BZO

- Op dit ogenblik geldende normen (KB van 04/11/1987 houdende vaststelling van de basiskwaliteitsnormen voor de wateren van het openbaar hydrografisch net):
BZO (jaarlijkse mediaan) > 6 mg/l (minimum 5 analyses per jaar)
- Normen die vanaf 24 maart 2011 gelden (BBHR van 24/03/2011 tot vaststelling van de milieukwaliteitsnormen, de basiskwaliteitsnormen en de chemische normen voor de oppervlaktewateren):
BZO (jaarlijks gemiddelde) > 8 mg/l (minimum 5 analyses per jaar)

Ammoniumstikstof NH₄[±]

- Op dit ogenblik geldende normen (KB van 04/11/1987 houdende vaststelling van de basiskwaliteitsnormen voor de wateren van het openbaar hydrografisch net):
concentratie aan ammoniumstikstof N-NH₄[±] (jaarlijkse mediaan) < 2 mg/l N (minimum 5 analyses per jaar)
- Normen die vanaf 24 maart 2011 gelden (BBHR van 24/03/2011 tot vaststelling van de milieukwaliteitsnormen, de basiskwaliteitsnormen en de chemische normen voor de oppervlaktewateren):
concentratie aan ammoniumstikstof N-NH₄[±] (jaarlijks gemiddelde) < 3 mg/l N (minimum 5 analyses per jaar)

Orthofosfaten PO₄[≡]

- Normen die vanaf 24 maart 2011 gelden (BBHR van 24/03/2011 tot vaststelling van de milieukwaliteitsnormen, de basiskwaliteitsnormen en de chemische normen voor de oppervlaktewateren):
concentratie aan orthofosfaten (jaarlijks gemiddelde) < 0,15 mg/l (minimum 5 analyses per jaar)

Voor het overige zal het al dan niet bereiken van de door de KRW voor 2015 opgelegde "goede ecologische toestand" door de oppervlaktewaterlichamen (vgl. Indicator "Ecologische kwaliteit van de waterlopen en vijvers") met name afhangen van de fysisch-chemische en chemische kwaliteit van de waterlopen die de basis vormen voor de kwaliteit van het aquatische leven.

2 METHODOLOGISCHE GRONDSLAGEN

• Monitoringprogramma

In 2001 werd er in het BHG een monitoringprogramma geïmplementeerd dat zich baseert op 5 monsternemingsstations om de evolutie van de kwaliteitstoestand van de belangrijkste oppervlaktewaterlichamen op middellange en lange termijn op te volgen. De monitoring heeft betrekking op de Zenne, het Kanaal en de Woluwe waar die het Brussels Hoofdstedelijk Gewest binnenstromen (IN) en verlaten (OUT), en heeft een frequentie van 5 analysecampagnes per jaar (één meer dan het door de KRW opgelegde minimum), aangezien het oppervlaktewater van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aan zware belastingen is blootgesteld. Tijdens de eerste jaren na de ingebruikneming van het meetnetwerk, van 2001 tot 2003, werden de fysisch-chemische parameters en de chemische parameters respectievelijk 12 keer/jaar en 5 keer/jaar (12 keer/jaar voor sommige) gemeten. Sinds 2004 maken alle parameters het voorwerp uit van **5 meetcampagnes per jaar**. De monsternemingen en analyses in het kader van de fysisch-chemische monitoring van het oppervlaktewater worden uitgevoerd door een laboratorium dat geselecteerd wordt door middel van een overheidsopdracht die jaarlijks wordt georganiseerd door Leefmilieu Brussel. De kwaliteitsnormen kunnen bijgevolg verschillen



naargelang het laboratorium en het jaar. De offerteaanvraag preciseert echter dat de opdrachtnemer moet beschikken over een erkenning van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, een BELAC-accreditatie of een gelijkwaardige accreditatie, afgeleverd door een lidstaat van de EU, en dat hij bij voorkeur de ISO-, EPA-, EN- en NBN-genormaliseerde analysemethoden dient te gebruiken. De laboratoria moeten er in elk geval voor zorgen dat hun methoden alle garanties bieden van nauwkeurigheid, herhaalbaarheid en reproduceerbaarheid en rekening houden met alle bestaande normen en methoden met betrekking tot de aanbevolen maximale bewaringstijd voor analyse. De bij de analyse toegepaste normen worden gepreciseerd in het antwoord van het laboratorium op de offerteaanvraag voor de fysisch-chemische monitoring van het oppervlaktewater of in het analyseverslag van het geselecteerde laboratorium. Met de voorgestelde detectielimieten moet kunnen worden nagegaan of de kwaliteitsdoelstellingen worden bereikt. Zij dienen dus kleiner te zijn dan het vigerende kwaliteitsdoel of minstens gelijk eraan.

- **Programma voor operationele controle**

De operationele controle wordt uitgevoerd om de toestand te monitoren van de waterlichamen waarvan wordt gevreesd dat zij de milieudoelstellingen niet zullen bereiken en om de veranderingen in de toestand van deze lichamen te beoordelen na de invoering van de beheersplannen. De Zenne en het Kanaal zijn als chemisch risico geclassificeerd en worden dus onderworpen aan een kwalitatieve operationele controle. Ook de Woluwe wordt aan een operationele monitoring onderworpen, voornamelijk omdat zij door talrijke beschermde gebieden stroomt (o.a. Natura 2000-gebieden), zij in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest ontspringt en zij aan een hoge hydromorfologische belasting is blootgesteld. Het operationeel programma gebruikt dezelfde controlesites als het hierboven beschreven monitoringprogramma en ook de analysemethoden zijn identiek. De analyses worden uitgevoerd tegen een frequentie van **7 campagnes per jaar**. Dit programma heeft niet alleen betrekking op alle chemische of fysisch-chemische parameters waarvoor een normoverschrijding wordt waargenomen, maar ook op alle prioritaire stoffen die in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest aanwezig zijn en op alle stoffen waarvoor al een reglementair reductieprogramma bestaat in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BTEX, PAK's, PCB's/PCT's). Bijzondere aandacht gaat naar parameters die belangrijk zijn voor de zuurstofbalans (opgeloste zuurstof, BZV₅, CZV), voedingsstoffen (stikstof en fosfor in hun diverse vormen), en naar de PAK's en PCB's, die problematisch zijn in het Brussels water. Ook dichloorprop wordt van nabij gevolgd omwille van enkele vastgestelde overschrijdingen. In 2009 werden ook nog de opgeloste metalen (Hg, Cd, Pb) toegevoegd aan de lijst van te meten parameters. Het operationeel netwerk functioneert sinds december 2006.

Al deze analyses worden uitvoerig beschreven in rapporten die door de laboratoria worden opgesteld en die geraadpleegd kunnen worden via het documentatiecentrum van de website van Leefmilieu Brussel. Deze analysegegevens worden ten andere ook opgenomen in een door Leefmilieu Brussel beheerde databank.

NB: Er bestaat ook een fysisch-chemisch monitoringnetwerk voor de viswaterzones.

a) Biologische zuurstofvraag over tijdsspanne van 5 dagen (BZV₅)

Definitie:

De indicator meet de jaarlijkse mediaanwaarde van het BZV₅ ter hoogte van twee meetpunten op de Zenne (IN en OUT) en vergelijkt deze met de op dit ogenblik geldende norm (tot en met het jaar 2010). Deze stemt overeen met de hoeveelheid zuurstof die de afbrekende micro-organismen nodig hebben om het organische materiaal dat zich in een bij 20 °C geanalyseerd staal van 1 liter water bevindt, op 5 dagen tijd af te breken en te mineraliseren.

Eenheid: mg O₂/l

Berekeningswijze en aangewende gegevens:

De jaarlijkse mediaanwaarde van het BZV₅, bepaald op basis van 12 monsternemingen, gemeten ter hoogte van 2 meetpunten op de Zenne (IN en OUT), wordt vermeld in de analyserapporten die jaarlijks door de laboratoria op het einde van hun opdracht worden ingediend.

Bron van de aangewende gegevens:



Leefmilieu Brussel, onderafdeling Water – departement Strategie water.
De jaarlijkse analyserapporten kunnen overigens geraadpleegd worden via het documentatiecentrum van de website van Leefmilieu Brussel (online bibliotheek, wetenschappelijke en technische documentatie, technische rapporten, thema water).

Aanbevolen periodiciteit voor het bijwerken van de indicator:

Jaarlijks

b) Opgeloste zuurstof

Definitie:

De indicator meet de jaarlijkse gemiddelde waarde van de concentratie aan opgeloste zuurstof ter hoogte van 2 meetpunten op de Zenne (IN en OUT) en vergelijkt deze met de nieuwe Brusselse norm (van kracht sinds 24 maart 2011). Met opgeloste zuurstof wordt daarbij bedoeld op de hoeveelheid zuurstof die zich in opgeloste vorm in het water bevindt en die beschikbaar is voor het aquatische leven en de oxidatie van organisch materiaal.

Eenheid: mg/l

Berekeningswijze en aangewende gegevens:

De jaarlijkse gemiddelde waarde aan opgeloste zuurstof, bepaald op basis van 12 monsternemingen, gemeten ter hoogte van 2 meetpunten op de Zenne (IN en OUT), wordt vermeld in de analyserapporten die jaarlijks door de laboratoria op het einde van hun opdracht worden ingediend.

Bron van de aangewende gegevens:

Idem BZV

Aanbevolen periodiciteit voor het bijwerken van de indicator:

Jaarlijks

c) Concentraties aan ammoniumstikstof (NH₄⁺)

Definitie:

De indicator meet de jaarlijkse mediaanwaarde van de concentratie aan ammoniumstikstof (NH₄⁺) ter hoogte van twee meetpunten op de Zenne (IN en OUT) en vergelijkt deze met de op dit ogenblik geldende norm (tot en met het jaar 2010).

Eenheid: mg/l N

Berekeningswijze en aangewende gegevens:

De jaarlijkse mediaanwaarde van de concentratie aan ammoniumstikstof (NH₄⁺), bepaald op basis van 12 monsternemingen, gemeten ter hoogte van 2 meetpunten op de Zenne (IN en OUT), wordt vermeld in de analyserapporten die jaarlijks door de laboratoria op het einde van hun opdracht worden ingediend.

Bron van de aangewende gegevens:

Idem BZV

Aanbevolen periodiciteit voor het bijwerken van de indicator:

Jaarlijks

d) Concentraties aan orthofosfaten (PO₄³⁻)

Definitie:

De indicator meet de jaarlijkse gemiddelde waarde van de concentratie aan orthofosfaten (ionische vorm van een fosforverbinding volgens de formule PO₄³⁻) ter hoogte van 2 meetpunten op de Zenne (IN en OUT) en vergelijkt deze met de nieuwe Brusselse norm (van kracht sinds 24 maart 2011).

Eenheid: mg/l P



Berekeningswijze en aangewende gegevens:

De jaarlijkse gemiddelde waarde van de concentratie aan orthofosfaten, bepaald op basis van 12 monsternemingen, gemeten ter hoogte van 2 meetpunten op de Zenne (IN en OUT), wordt vermeld in de analyserapporten die jaarlijks door de laboratoria op het einde van hun opdracht worden ingediend.

Bron van de aangewende gegevens:

Idem BZV

Aanbevolen periodiciteit voor het bijwerken van de indicator:

Jaarlijks

3 COMMENTAAR AANGAANDE DE METHODOLOGIE OF DE INTERPRETATIE VAN DE INDICATOR

Beperking van de indicator en gebruiksvoorzorgen:

Afgezien van het belang van de lozingen, kan de waarde van de indicator ook beïnvloed worden door een erg groot aantal factoren, waaronder met name het debiet van de waterlopen (sterkere of geringere dilutie van de pollutanten) en de temperatuur (beïnvloedt de concentratie aan opgeloste zouten en gassen, waaronder in het bijzonder O₂, alsook de snelheid van de chemische en biochemische reacties en dus het metabolisme van de aquatische micro-organismen).

Aanvullende of alternatieve indicatoren (“ideale” indicator):

Een gedetailleerde analyse van de fysisch-chemische kwaliteit van de waterlopen moet gestoeld zijn op tal van andere, eveneens in het kader van het Brusselse monitoringnetwerk geanalyseerde parameters.

Aanvullende gegevens (voor interpretatie, gedetailleerdere analyse, ...):

Debiet van de waterloop, temperatuur, ...

4 VERBANDEN MET ANDERE INDICATOREN OF GEGEVENS (UIT HET RAPPORT OVER DE STAAT VAN HET BRUSSELSE LEEFMILIEU)

- Chemische kwaliteit van het oppervlaktewater: micropolluenten
- Ecologische kwaliteit van de belangrijkste waterlopen en vijvers
- Zuivering van het afvalwater

5 VOORNAAMSTE INSTELLINGEN BETROKKEN BIJ DE ONTWIKKELING VAN GELIJKAARDIGE INDICATOREN (EUROPA, BELGIË, ANDERE INDIEN RELEVANT)

- Europees Milieuagentschap: “Oxygen consuming substances in rivers : O₂ and DBO and NH₄⁺” (Core set indicators 019) en “Nutrients in freshwater: Nitrates in groundwaters and rivers, orthophosphates in rivers and total phosphorus in lakes” (Core set indicators O20)
- Waals Gewest, bv.
 - Tableau de bord de l’environnement wallon 2010: BZV₅ – percentiel 90 van de jaarlijkse concentraties (organische pollutie van de waterlopen), orthofosfaten – percentiel 90 van de jaarlijkse concentraties (eutrofiëring van de waterlopen)
 - Environmental Outlook for Wallonia – Digest 2010: orthofosfaten – percentiel 90 van de jaarlijkse concentraties (voedingsstoffen)
- Vlaams Gewest, bv.
 - Milieurapport Vlaanderen – indicatorrapport 2010: zuurstof en voedingsstoffen (NO₃⁻, NH₄⁺) in oppervlaktewater

6 BIBLIOGRAFISCHE REFERENTIES (METHODOLOGIE, INTERPRETATIE)

- BRUXELLES ENVIRONNEMENT 2012. « Programmes de surveillance de l’état des eaux de la Région de Bruxelles-Capitale en application de l’Ordonnance Cadre Eau », 12 juli 2012



- LEEFMILIEU BRUSSEL 2011. « Milieueffectenrapport van het ontwerp van het maatregelenprogramma dat het waterbeheersplan van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest begeleidt », 374 pagina's. Beschikbaar op: http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/MER_Plan_Water_MPr2011_rapport_en_bijlagen1en2.PDF
- LEEFMILIEU BRUSSEL DIVERSE DATA, technische rapporten met de resultaten van de jaarlijkse analyses van de fysisch-chemische kwaliteit van respectievelijk de oppervlaktewateren en de viswateren in het BHG. Beschikbaar in het documentatiecentrum van de internetsite > Wetenschappelijke en technische documentatie (voor een snelle zoekactie selecteer "water" en "Technische rapporten" en schrijf in het titelveld "physico-chimique OR fysisch-chemische")
- DE VILLERS Juliette, SQUILBIN Marianne, YOURASSOWSKY Catherine 2005. « Fysisch-chemische en chemische kwaliteit van het oppervlaktewater: algemeen kader », Leefmilieu Brussel, factsheet, 16 pagina's. Beschikbaar op : http://documentatie.leefmilieubrussel.be/documents/Water_2.PDF
- ULB-IGEAT 2006. « Analyse pluriannuelle de la qualité chimique et physico-chimique des eaux de surface en Région de Bruxelles-Capitale - Exploitation des rapports annuels d'analyse des réseaux de surveillance », studie in opdracht van Leefmilieu Brussel. Beschikbaar op: http://documentation.bruxellesenvironnement.be/documents/Eau_base_Synthese_2001-2004.PDF

7 DEKKING IN RUIMTE EN TIJD

Beschikbare periode:

2001 - 2010

Geografische dekking van de gegevens:

Waterlopen: Zenne (IN en OUT), Kanaal (IN en OUT), Woluwe (OUT)

Viswaterzones: de Woluwe en zijn zijrivieren, de Geleytsbeek en zijn zijrivieren, de Linkebeek, de Neerpedebeek en de Molenbeek

NB: In het Waterbeheersplan van het BHG wordt een uitbreiding voorzien van de netwerken voor het meten van de waterkwaliteit.

Datum waarop de indicator voor het laatst werd bijgewerkt:

december 2011

Datum waarop deze methodologische fiche voor het laatst werd bijgewerkt:

maart 2011