

## INDICATOR:

# AFVALWATERVOLUMES GEZUIVERD DOOR DE WATERZUIVERINGSSTATIONS

## THEMA: WATER EN AQUATISCH MILIEU

---

### 1 BELANG VAN DE INDICATOR EN ELEMENTEN VOOR INTERPRETATIE

#### Vraag achter de indicator:

Hoe evolueert het volume afvalwater dat wordt behandeld door de twee waterzuiveringsstations van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest? Hoe wordt dat volume verdeeld over de verschillende behandelingscircuits van die stations: het biologisch circuit (of de 'droogweestraat') enerzijds, en het bijkomend circuit (ook de 'regenweestraat' genoemd) anderzijds?

#### Context van de indicator:

- Door de indicator ondersteunde milieuproblematiek: collectieve zuivering, zuivering van geloosd afvalwater (van huishoudens en de industrie) wat organisch materiaal betreft (chemisch zuurstofverbruik - CZV, en biologisch zuurstofverbruik - BZV), zwevende deeltjes (ZD) en nutriënten (stikstof N en fosfor P).
- Keuze van de indicator:  
Deze indicator geeft aan welk volume afvalwater behandeld wordt door de twee waterzuiveringsstations van Brussel-Noord en Brussel-Zuid. Hij schat onrechtstreeks welk volume er in het Brusselse Gewest geproduceerd wordt door alle activiteitensectoren samen maar kijkt er op meerdere punten vanaf (zie definitie van de indicator).  
Die indicator vult ook de informatie aan over de zuiveringsprestaties van de twee waterzuiveringsstations (zie de twee andere methodologische fiches in verband met deze indicator). Aan de hand van de verdeling van het volume over de twee behandelingscircuits kan immers bepaald worden welke vuilvracht er effectief behandeld is en terug in het ontvangend milieu terechtkomt, met name de Zenne.
- Die problematiek wordt besproken in het kader van de planning in het BHG, cf. in het bijzonder pijler 1 van het tweede Waterbeheerplan 2016-2021 (Toezien op een kwalitatief beheer van de oppervlaktewaterlichamen, de grondwaterlichamen en de beschermde gebieden).

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

Aangezien het Brussels Hoofdstedelijk Gewest behoort tot de agglomeraties zoals gedefinieerd in richtlijn 91/271/EEG betreffende de behandeling van stedelijk afvalwater (de zogenaamde SAW-richtlijn), dient het **al zijn afvalwater op te vangen en te behandelen alvorens het opnieuw in het natuurlijk milieu terechtkomt**.

Bijna het hele Brussels Gewest en bijna alle gebieden in Vlaanderen die aangesloten zijn op de Brusselse waterzuiveringsstations zijn aangesloten op de riolering. In het Station-Zuid zal het toegelaten volume echter licht toenemen als gevolg van:

- de aansluiting van de laatste collector (van Verrewinkelbeek, 27.000 IE) op het deel stroomafwaarts in 2014 en op het deel stroomopwaarts in 2018;
- en de modernisering van de waterbehandelingsinstallaties (voltooid eind november 2018).

De evolutie voor het door de stations behandeld volume wordt hoofdzakelijk beïnvloed door:

- De hoeveelheid neerslag, doordat het netwerk voor het grootste deel unitair is. Het beleid om het afvloeiwatert los te koppelen van het rioleringsnetwerk zou echter stapsgewijs moeten leiden tot een beperking van die invloed.
- De bevolkingsgroei.

Vanuit milieuoogpunt is het, wanneer beide behandelingscircuits functioneren, wenselijk dat het biologische circuit op zijn maximale capaciteit zou worden gebruikt, aangezien de behandeling van het water er meer doorgedreven is (die is slechts gedeeltelijk in het andere circuit).

## 2 METHODOLOGISCHE GRONDSLAGEN

### Definitie:

Deze indicator meet het volume afvalwater dat wordt behandeld (volume van het effluent) door elk van de twee zuiveringsstations. Dat volume kan worden verdeeld in functie van het behandelingscircuit: het biologisch circuit (of de “droogweerstraat”) enerzijds, en het bijkomend circuit (ook de “regenweerstraat” genoemd) anderzijds.

De indicator zegt niets over de volumes **afvalwater die rechtstreeks in de oppervlaktewateren terechtkomen**, ofwel ter hoogte van de overstorten stroomopwaarts van de zuiveringsstations, ofwel, in mindere mate, ter hoogte van de bypasses van de behandelingscircuits op de site van de stations.

Een deel van het afvalwatervolume dat afkomstig is uit de activiteitensectoren en dat door het rioleringsnetwerk stroomt, komt immers ter hoogte van de overstorten terecht in het hydrografisch netwerk. Dat gedeelte geraakt dus niet tot bij de zuiveringsstations. Die situatie doet zich vooral voor bij overvloedige regenval. De overgestorte hoeveelheden zijn verre van verwaarloosbaar: bijvoorbeeld, wat het afvoerkanaal op de linkeroever betreft zou het jaarlijkse overstortvolume tussen 2008 en 2010 overeenkomen met 18% van het totale volume dat aankomt in het noordelijk station (zie tweede waterbeheerplan en de versie van deze indicator in de Staat van het leefmilieu 2011-2014).

We moeten eveneens in het achterhoofd houden dat het volume dat door de zuiveringsstations gaat en dat er wordt gezuiverd niet enkel bestaat uit afvalwater. Het omvat ook:

- **afvloeiwatert** (historisch gezien is het netwerk van het unitaire type maar er worden groeiende maatregelen genomen om die parasitaire wateren los te koppelen van het opvangnetwerk voor afvalwater);
- het **watert van het hydrografische netwerk** (bronnen en sommige waterlopen worden deels of volledig opgevangen door het rioleringsnetwerk);
- het **grondwater** (aangezien het grondwater door de wanden van bepaalde rioleringen sijpelt, en door het bemalingswater, bijvoorbeeld water dat opgepompt wordt om bouwerven of ondergrondse infrastructuur te beschermen).

Die drie watertypes zijn “helder water” dat wordt afgevoerd door het rioleringsnetwerk.

Zij vertegenwoordigen een groot volume, maar op dit ogenblik is er geen exacte schatting voorhanden. Volgens een benchmarking op Europese schaal in 2014 is hun volume in verhouding groter dan in andere landen (Vivaqua, jaarverslag 2014).

Aangezien dat helder water de vuilvracht die door de zuiveringsstations behandeld moet worden verdunt, verzwakt het de efficiëntie van de zuiveringsbehandeling. Daarom wordt dat water soms ook wel “parasitair water” genoemd. Anderzijds vergemakkelijkt dat helder water het schoonmaken van het rioleringsnetwerk (de sedimentaire depositie) door het “doorspoeleffect” bij hevige regen.

### Eenheid:

miljoen m<sup>3</sup> water/jaar

### Berekeningswijze en aangewende gegevens:

De indicator is de jaarlijkse optelsom van de dagelijks uitstromende volumes bij elk van de twee waterzuiveringsstations (en bij elk van beide behandelingscircuits).

De gegevens die nodig zijn om de indicator te berekenen zijn rechtstreeks beschikbaar bij de hierboven vermelde gegevensbronnen.



Die gegevens worden afgeleid uit automatische debietmetingen aan het einde van elk circuit van de waterzuiveringsstations (zie ook hierboven “ondervonden methodologische moeilijkheden”).

#### Bron van de aangewende gegevens:

- maand- en jaarverslagen van het zuiveringsstation van Brussel-Noord (Aquiris) en Brussel-Zuid (Vivaqua tot 31/07/2015 dan BMWB). Die verslagen worden doorgegeven aan de BMWB en aan Leefmilieu Brussel.

#### 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:

- Doordat het rioleringsnetwerk nog steeds voor het grootste deel van het unitaire type is, hangt het volume water dat wordt toegelaten in en dat wordt behandeld door elk van de twee circuits sterk af van de hoeveelheid neerslag.
- Het volume afvalwater dat binnenstroomt in (en wordt behandeld door) de Brusselse zuiveringsstations is niet gelijk aan het volume afvalwater dat geproduceerd wordt op het grondgebied van het Brusselse Gewest. Een deel van het afvalwater komt immers van Vlaamse gemeenten in de rand van Brussel. De samenwerkingsovereenkomst die ondertekend werd met het Vlaams Gewest bepaalt dat Vlaanderen bijdraagt aan de financiering van de kosten van de afvalwateropvang en -zuivering, met uitsluiting van de (investerings- en exploitatie)kosten van de gemeentelijke stormbekkens en -collectoren en rioolnetten. Voor 2012 vertegenwoordigde de tussenkomst van Aquafin 5% van de totale kostprijs voor zuivering (zie tweede waterbeheerplan, hoofdstuk 2.4.3). Volgens een schatting die werd uitgevoerd in 2013 bij het opmaken van de inventaris van emissies naar oppervlaktewateren, zou het deel dat uit Vlaanderen afkomstig is ongeveer 12% uitmaken voor het zuidelijk station en 15% voor het noordelijk station.
- Zoals hieronder aangegeven in de ondervonden methodologische moeilijkheden wat het Zuidstation betreft, waren de gemeten volumes minder precies vóór de lente van 2011.
- Vanwege de werkzaamheden voor de modernisering van het Station-Zuid (installatie van een tertiaire behandeling) werd de regenweerstraat stilgelegd tussen 23 januari 2014 en eind 2016: gedurende die periode werd in dat circuit geen enkel volume toegelaten. Het debiet bij het binnenstromen van het station werd tussen 23 januari 2014 en augustus 2016 beperkt tot 9.050 m<sup>3</sup>/u.

#### Moeilijkheden eigen aan de methodologie:

- Zuidstation - Meetmethode:

Het Zuidstation werd uitgerust met automatische debietmeters tussen 8 februari 2011 en eind maart 2011. Zo staan er sinds 2 april 2011 zes apparaten op de collectoren van het station: bij het binnenstromen, bij het buitenstromen en bij de ingang van het biologisch circuit.

- Zuidstation - Lozingspunt naar de Vleesgracht

Voor het Zuidstation bestond er naast de lozingspunten naar de Zenne ook een bijkomend lozingspunt in het biologisch circuit naar de Vleesgracht. Het werd in gebruik genomen eind 2010 en gebruikt tot in december 2018 toen de nieuwe waterzuiveringsinstallaties in gebruik werden genomen. De volumes in kwestie waren relatief klein in vergelijking met het naar de Zenne geloosde volume. Wegens herhaaldelijke pannes van de debietmeter naar de Vleesgracht waren gegevens over het geloosde volume via die afvoerput niet altijd beschikbaar. De debietmeter is met name anderhalve maand buiten dienst geweest in 2012 (tussen 13/09/2012 en 24/10/2012), en daarna heel vaak in 2013 en 2014 (tussen 25/03/2013 en 28/06/2013, en daarna het hele jaar 2014).

De klep van de afvoerput naar de Vleesgracht was bovendien gesloten van 28/06/2013 tot 01/01/2014, en daarna opnieuw tussen 31/01/2014 en 14/05/2014, wegens verbouwwerken van het Zuidstation. In die periodes werd er geen enkel volume geloosd.



Na de heropening op 15/05/2014 en wegens de voortdurende panne van de debietmeter werd het in de Vleesgracht geloosde volume gemeten vanaf die datum en tot het einde van 2014.

- Meetfrequentie:

De dagelijkse buitenstromende volumes, vermeld in de exploitatieverslagen van de stations, worden afgeleid uit de debietmetingen aan de uitgang van elk circuit van de stations. Op sommige dagen zijn de gegevens over de buitenstromende volumes niet beschikbaar, onder meer vanwege allerlei technische incidenten (bijv. pannes met de informatica, de debietmeters) of incidenten met de exploitatie. Dat was bijvoorbeeld 8 dagen lang het geval in 2018 als gevolg van een probleem met de computerserver. Het aantal dagen waarop de gegevens onbeschikbaar zijn, blijft op jaarniveau echter zeer laag en heeft dus een verwaarloosbare impact op het jaarlijkse volume.

**Aanvullende of alternatieve indicatoren (“ideale” indicator):**

De vermenigvuldiging van de dagelijkse concentraties van een gegeven parameter in het effluent met het volume van het effluent leidt tot de **lozing** voor deze parameter voor de gegeven dag. De som van de dagelijkse lozingen van een kalenderjaar laat vervolgens toe de jaarlijkse lozing aan de uitgang van het biologisch circuit (zoals de “regenweerstraat”) te bepalen van elk van de twee zuiveringsstations.

Indien we het geloosde afvalwater in het natuurlijk milieu willen kwantificeren en de impact ervan willen evalueren, is het nodig ook de rechtstreekse lozingen van afvalwater stroomopwaarts van de zuiveringsstations in overweging te nemen (ter hoogte van de overlaten) maar ook de rechtstreekse lozingen van afvalwater ter hoogte van de zuiveringsstations (bypasses).

**Aanvullende gegevens (voor interpretatie, meer gedetailleerde analyse, ...):**

Aangezien het rioleringsnetwerk van het unitaire type is, varieert het debiet en het volume bij de ingang en bij de uitgang van het station naargelang van de hoeveelheid neerslag. Het is dus interessant om de volumes die de stations bereiken en die erdoor behandeld worden te vergelijken met de **optelsom van de hoeveelheden neerslag** die gemeten worden bij het KMI in Ukkel. Die analyse zou op jaarbasis of dagelijkse basis uitgevoerd kunnen worden.

**Technische incidenten of incidenten die verband houden met uitzonderlijke omstandigheden** (meteorologische omstandigheden, elektriciteitspanne, grote werkzaamheden...) kunnen de meting of het zuiveringsproces beïnvloeden en dus ook een invloed hebben op de verwerkte volumes, en in mindere mate op de binnenstromende volumes. In het geval van de volumes die door de waterzuiveringsstations verwerkt worden, zullen bepaalde gebeurtenissen een impact hebben: het overstromen van de site of ook het feit dat het waterpeil van de Zenne hoger is dan het lozingspunt van het zuiveringsstation. Een register van die gebeurtenissen wordt elke dag bijgehouden door de uitbaters van de zuiveringsstations. Op basis daarvan kunnen bepaalde abnormale dagwaarden verklaard worden. Op jaarbasis echter is de impact van die gebeurtenissen verwaarloosbaar.

**Andere commentaren:**

In principe zou het geloosde volume gelijk moeten zijn aan het volume van het influent. De waterfractie die achterblijft in het slijk is immers verwaarloosbaar klein ten opzichte van het totale instromende en uitstromende volume. Wat het Noordstation betreft, is het verschil tussen die volumes inderdaad klein (kleiner dan 5%). Voor het Zuidstation was dat verschil echter heel groot alvorens de installaties werden aangepast.

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

- Zuivering van het afvalwater (gemiddelde jaarlijkse concentraties van de lozingen & zuiveringsprestatie / verminderingsgraad van de vervuiling van de waterzuiveringsstations)
- Waterbevoorrading en verbruik van het leidingwater
- Focus: Emissies van verontreinigende stoffen naar het oppervlaktewater (Staat van het leefmilieu 2011-2014)



## 5 VOORNAAMSTE INSTELLINGEN BETROKKEN BIJ HET ONTWIKKELEN VAN GELIJKAARDIGE INDICATOREN (EUROPA, BELGIË, ANDERE INDIEN RELEVANT)

- Europees Milieuagentschap (EMA): "Urban wastewater treatment" (Core set indicator 024)
- Waals Gewest, Etat de l'environnement wallon, "Gestion de la qualité des milieux":
  - "Collecte et traitement des eaux usées urbaines"
  - "Taux d'équipement en stations d'épuration collectives"
- Vlaams Gewest, Milieurapport Vlaanderen (MIRA) – "Waterkwaliteit"
  - "Belasting oppervlaktewater met zuurstofbindende stoffen en nutriënten"
  - "Zuiveringsgraad in Vlaanderen"

## 6 BIBLIOGRAFISCHE REFERENTIES (METHODOLOGIE, INTERPRETATIE)

- LEEFMILIEU BRUSSEL, januari 2017. "Waterbeheerplan van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest 2016-2021". 480 pp. Beschikbaar op: [http://document.environnement.brussels/opac\\_css/electfile/RAP\\_Eau\\_PGE2016-2021\\_NL.pdf](http://document.environnement.brussels/opac_css/electfile/RAP_Eau_PGE2016-2021_NL.pdf)
- BMWB, verschillende jaren. Jaarlijks activiteitenverslag. Beschikbaar op: [http://www.bmwbe.nl/info\\_doc\\_nl.html](http://www.bmwbe.nl/info_doc_nl.html)
- VIVAQUA, verschillende jaren. Jaarlijks activiteitenverslag. Beschikbaar op: <https://www.vivaqua.be/nl/klantenhoek/documentatie-tot-uw-beschikking>
- VIVAQUA (tem 2015) dan BMWB, verschillende jaren. Technische maandelijkse en jaarlijkse rapporten van het zuiveringsstation van Brussel-Zuid
- AQUIRIS, verschillende jaren. Technische maandelijkse en jaarlijkse rapporten van het zuiveringsstation van Brussel-Noord
- RICHTLIJN 91/271/EEG van de Raad van 21 mei 1991 inzake de behandeling van stedelijk afvalwater. PB L 135 van 30.05.1991. 13 pp. p.40–52. Beschikbaar op: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:31991L0271>
- RICHTLIJN 98/15/EG van de Commissie van 27 februari 1998 houdende wijziging van Richtlijn 91/271/EEG van de Raad ten aanzien van enkele in bijlage I vastgestelde voorschriften. PB L 67 van 7.3.98. 2 pp. p.29-30. Beschikbaar op: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/PDF/?uri=CELEX:31998L0015>
- BESLUIT VAN DE BRUSSELSE HOOFDSTEDELIJKE REGERING (BBHR) van 23 maart 1994 betreffende de behandeling van stedelijk afvalwater. BS van 05.05.1994. 5 pp. p.12046-12050. Beschikbaar op: [http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi\\_loi/change\\_lg.pl?language=nl&la=N&cn=19940323\\_31&table\\_name=wet](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=19940323_31&table_name=wet)
- BESLUIT VAN DE BRUSSELSE HOOFDSTEDELIJKE REGERING (BBHR) van 8 oktober 1998 tot wijziging van het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 23 maart 1994 betreffende de behandeling van stedelijk afvalwater. BS van 27.10.1998. 2 pp. p.35331-35332. Beschikbaar op: [http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi\\_loi/change\\_lg.pl?language=nl&la=N&cn=19981008\\_56&table\\_name=wet](http://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=19981008_56&table_name=wet)

## 7 DEKKING IN RUIMTE EN TIJD

### Beschikbare periode:

2007-2018

### Geografische dekking van de gegevens:

Het Brusselse Gewest en een randgebied in het Vlaamse Gewest waarvan het water eveneens is aangesloten op de zuiveringsstations.

### Datum waarop de indicator voor het laatst werd bijgewerkt:

November 2019

### Datum waarop deze methodologische fiche voor het laatst werd bijgewerkt:

November 2019

