

# WEISS Webviewer - Technisch document

## 1 BESCHRIJVING WEISS

WEISS staat voor 'Water Emission Inventory Support System'. Het is een model dat significante bronnen en hun bijdrage aan de waterverontreiniging in kaart brengt.

Bruto-emissies zijn alle emissies, per verontreinigende stof, uitgedrukt als vracht, die vrijkomen aan de bron.

In WEISS onderscheiden we puntbronnen en diffuse bronnen. Puntbronnen zijn individuele bronnen met gekende x/y-coördinaten en emissiewaarden uit metingen. Alle anderen bronnen zijn diffuse bronnen omdat hun exacte locaties of exacte emissiewaarden niet gekend zijn.

De bruto-emissie van een diffuse bron wordt berekend vanuit een bottom-up benadering, vertrekkend vanuit de gedetailleerde ligging van de bron, gevolgd door de berekening van de bruto-emissie door de vermenigvuldiging van een emissie verklarende variabele (EVV) met een emissiefactor (EF):

- De EVV definieert de entiteit, het object of de activiteit verantwoordelijk voor de emissie, zijn situering in de omgeving, en zijn gewicht (grootte).
- De EF definieert de precieze hoeveelheid van een verontreinigende stof per eenheid van de EVV per jaar.

Naargelang de gevolgde routes bereiken bruto-emissies het oppervlaktewater volledig of gedeeltelijk. De behandelingsbekkens van de rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) zuiveren het afvalwater dat via de riolen aangevoerd wordt en lozen de restvracht daarna in het oppervlaktewater. Afhankelijk van de route die het afvalwater volgt, kunnen er ook verliezen ontstaan door afstroming en infiltratie in de bodem, verdamping naar de lucht en lekkage van riolen.

De netto-emissie is het gedeelte van de bruto-emissie dat daadwerkelijk het oppervlaktewater bereikt. Andere gangbare begrippen voor de netto-emissie zijn de druk of de belasting van het oppervlaktewater.

Het begroten van de bruto-emissie wordt in WEISS gevolgd door berekening van het eventuele transport (via afstroming of via riolering) en de uiteindelijke bijdrage in de waterverontreiniging (= netto-emissie).

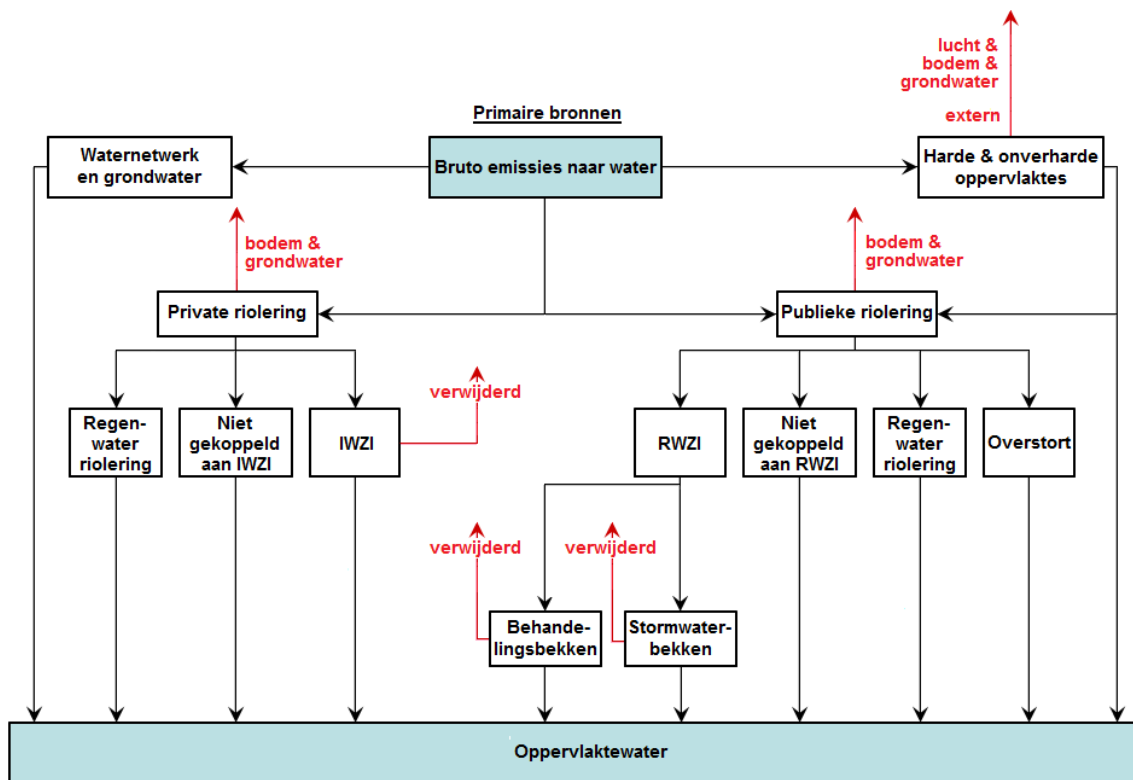
De berekeningen in WEISS op bron niveau gebeuren op rasterkaarten met een resolutie van 50 m x 50 m. De cijfers kunnen nadien geaggregeerd worden naar gebiedsindelingen naar keuze en/of naar hoger liggende subsector of sector indelingen. In de WEISS Webviewer onderscheiden we 8 verschillende sectoren:

1. **Bedrijven en diensten:** de gemeten puntbronnen en de bijschattingen van de sectoren industrie, energie en handel & diensten;
2. **Bodem:** de diffuse bron erosie bodem;
3. **Depositie:** de diffuse bron atmosferische depositie;
4. **Grondwater:** de instroom van grondwater in oppervlaktewater;

5. **Huishoudens:** de diffuse bron huishoudelijk afvalwater;
6. **Infrastructuur:** de diffuse bronnen corrosie van leidingen, corrosie van gebouwen en houtverduurzaming;
7. **Landbouw:** de diffuse bron uit- en afspoeling nutriënten uit landbouwbodems (gegevensbron: NEMO-model);
8. **Toerisme en recreatie:** de diffuse bronnen motor en coating recreatievaart;
9. **Transport:** de subsectoren wegverkeer, beroepsvaart en railverkeer.

## 2 RWZI ALS ROUTE OF ALS BRON

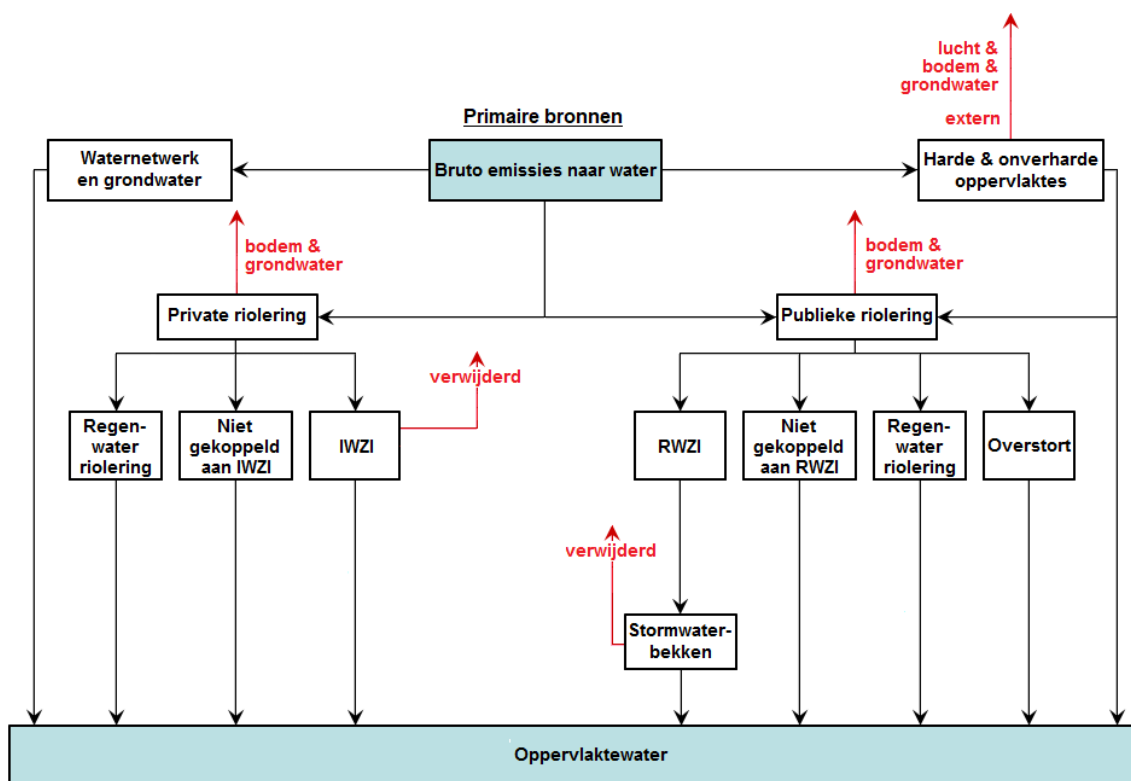
De gemodelleerde vrachten (van alle bronnen samen) aan het influent van het behandlingsbekken kunnen in WEISS vervangen worden door vrachten uit metingen. Dit kan uiteraard enkel daar waar metingen voorhanden zijn.



Figuur 1: Stofstroomschema van WEISS (netto-emissies vanuit primair bronperspectief).

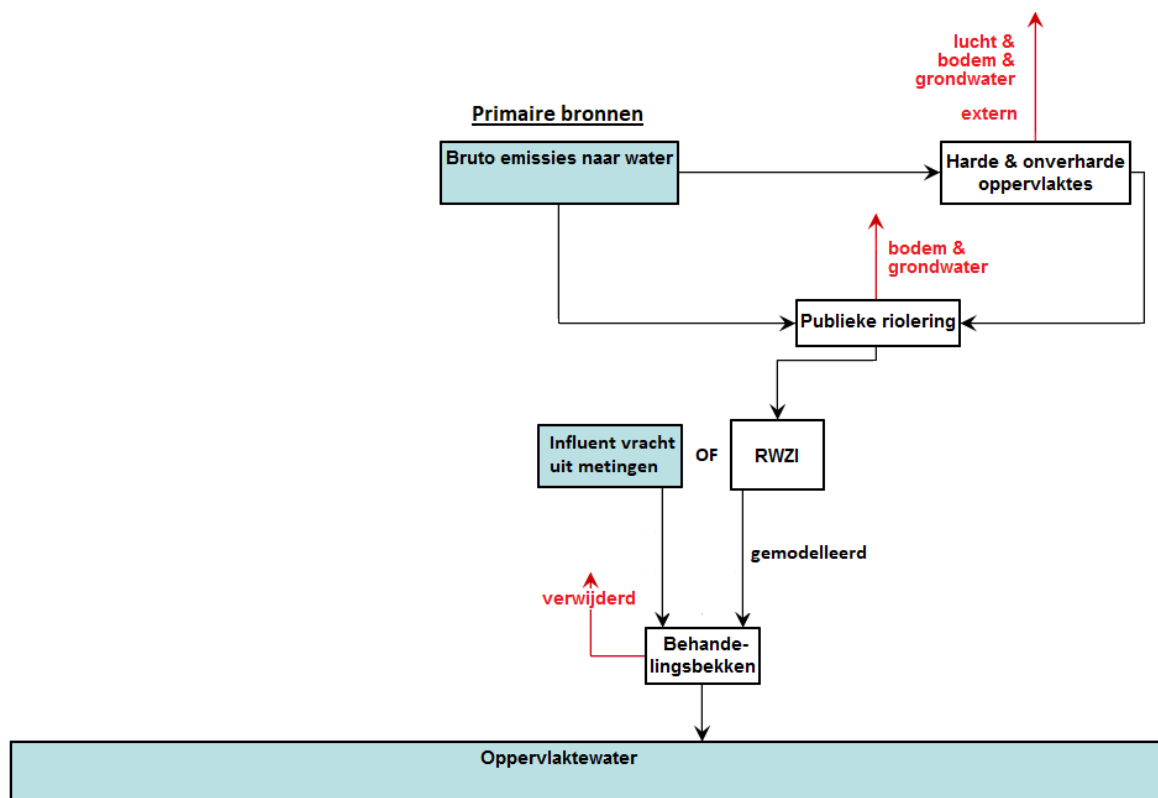
De WEISS Webviewer heeft 2 mogelijkheden om netto-emissies te laten zien:

1. **Netto-emissies vanuit primair bronperspectief:** Het behandelingsbekken van de RWZI wordt zoals in het stofstroomschema hierboven (Figuur 1) als een route behandeld, waarbij de gemodelleerde vrachten van de primaire bronnen die via het behandelingsbekken geloosd worden, mee in de totale netto-emissie van de primaire bronnen (sectoren) zitten. Het geeft aan welke sectoren/doelgroepen verantwoordelijk zijn voor de netto-emissies in de waterloop.
2. **Netto-emissies vanuit waterloopperspectief:** Het behandelingsbekken van de RWZI wordt als een aparte bron behandeld, namelijk de bron 'RWZI'. Bij deze benadering worden de gemodelleerde vrachten van de primaire bronnen (sectoren) die via het behandelingsbekken geloosd worden, uit de gemodelleerde netto-emissies van die bronnen gehaald (Figuur 2). De netto-emissies van de bron RWZI worden dan bij voorkeur berekend op basis van de influent-vrachten van het behandelingsbekken uit metingen, aangevuld met gemodelleerde influent-vrachten daar waar geen metingen voorhanden zijn (Figuur 3). Deze benadering maakt het moeilijker om ook de bruto-emissies te laten zien, vandaar dat ze in de WEISS Webviewer niet getoond worden.



Figuur 2: Stofstroomschema van WEISS (netto emissies van de primaire bronnen vanuit waterloopperspectief).

Aangezien de effluent-vrachten van het behandelingsbekken in beide benaderingen op een andere manier bekomen worden (metingen of modellering versus enkel modellering), kunnen de netto-emissies getotaliseerd over alle bronnen in beide benaderingen verschillen van elkaar.



Figuur 3: Stofstroomschema van WEISS (netto emissies van de bron RWZI vanuit waterloop perspectief).

### 3 AANPASSING EMISSIEKAARTEN IN KADER VAN GDPR REGELGEVING

Om conform te zijn met de GDPR regelgeving, moeten persoonsgebonden emissies voldoende geaggregeerd worden bij weergave in een webviewer.

Specifiek voor WEISS gaat het om de sector huishoudens, waarbij de emissies ingeschat worden in functie van het aantal personen. Omwille van de GDPR worden emissies in de rastercellen waar minder dan 5 personen aanwezig zijn niet weergegeven. De betreffende rastercellen worden grijs ingekleurd en krijgen het label 'confidentieel'. Dit geldt zowel voor de bruto als de netto emissies. Bij de netto emissies wordt ook rekening gehouden met de mogelijke verplaatsing, bijvoorbeeld ter hoogte van een uitlaat waar minder dan 5 personen met hun emissies aan bijdragen.

In de somkaarten per stof (som over alle sectoren) worden de betreffende rastercellen niet uitgrijpsd omdat er dan ook emissies vanuit andere sectoren in deze rastercellen aanwezig zijn.

Tabel 1 geeft een overzicht van het aandeel confidentiële rastercellen en het aandeel van de bruto emissies op kaart van de sector huishoudens in het jaar 2018. Zo zal op het hoogste detailniveau (resolutie 50m) 44% van de in te kleuren rastercellen het label confidentieel dragen, maar wordt wel nog 85% van de bruto emissie op kaart gezet. Voor het volledige overzicht van de emissies in het gebied wordt verwezen naar de grafieken en tabellen van het webviewer.

Tabel 1: Aandelen confidentiële rastercellen (< 5 inwoners) en bruto emissies van de sector huishoudens per resolutie.

Resolutie (m)	Aandeel grijze rastercellen (< 5 inwoners)	Aandeel bruto emissies op kaart
50	44%	85%
250	22%	91%
500	12%	95%

## 4 DATABRONNEN OVERLAY LAGEN

**Gemeenten:** versie met 300 gemeenten van 1/1/2019 afgehaald bij Geopunt, gehost bij VITO via een interne webservice

**Waterlichamen A0 & A1:** versie van VMM, toestand 13/09/2021, gehost bij VITO via een interne webservice

**VHA Waterlopen:** WMS url: <https://geoservices.informatievlaanderen.be/raadpleegdiensten/VMM/wms> , Laag naam: 'VHAWtISegmL', inkleuring op basis van type waterlichaam, gehost bij VMM

**VHA bekkens:** versie van VMM, toestand 3/3/2020, gehost bij VITO via een interne webservice

**Zuiveringsgebieden:** versie van VMM, toestand 16/05/2022, gehost bij VITO via een interne webservice

**Overstorten:** versie van 8/11/2021 afgehaald bij Geopunt via <https://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/1df93dbb-83d3-4872-a5c7-aa519d006056>, shapefile Rioolpunt.shp uit de Rioolinventaris met filter op TYPEPUNT='overst' AND CODESTATUS='funct', gehost bij VITO via een interne webservice

**RWZI's:** versie van 8/11/2021 afgehaald bij Geopunt via <https://www.geopunt.be/catalogus/datasetfolder/1df93dbb-83d3-4872-a5c7-aa519d006056>, shapefile Rioolpunt.shp uit de Rioolinventaris met filter op TYPEPUNT='infWZI' AND CODESTATUS='funct', gehost bij VITO via een interne webservice

**Rioleringsdatabank streng:** WMS url: <https://geoservices.informatievlaanderen.be/raadpleegdiensten/VMM/wms> , Laag naam: 'Rioolstrng', gehost bij VMM

**Zoneringsplan centraal gebied:** WMS url: <https://geoserver.vmm.be/geoserver/HDGIS/wms?> , Laag naam: 'woonkern', gehost bij VMM

**Zoneringsplan clusters:** WMS url: <https://geoserver.vmm.be/geoserver/HDGIS/wms?> , Laag naam: 'geo\_clusters', gehost bij VMM

**Meetpunten oppw:** WMS url: <https://geoservices.informatievlaanderen.be/raadpleegdiensten/VMM/wms> , Laag naam: 'Mtploppw', gehost bij VMM

**Meetputten afvalwater:** WMS url: <https://geoservices.informatievlaanderen.be/raadpleegdiensten/VMM/wms> , Laag naam: 'Lozmtput', gehost bij VMM (bevat enkel actieve lozende meetputten; wordt jaarlijks geüpdatet via Geopunt)

## 5 DATABRONNEN ACHTERGROND LAGEN

**OpenStreetMap** Tile layer: <https://s.tile.openstreetmap.org/{z}/{x}/{y}.png> , van Openstreetmap

**Basiskaart - GRB grijs** Tile layer:

[http://tile.informatievlaanderen.be/ws/raadpleegdiensten/wmts?SERVICE=WMTS&VERSION=1.0.0&REQUEST=GetTile&LAYER=grb\\_bsk\\_grijs&STYLE=&FORMAT=image/png&TILEMATRIXSET=GoogleMapsVL&TILEMATRIX={z}&TILEROW={y}&TILECOL={x}](http://tile.informatievlaanderen.be/ws/raadpleegdiensten/wmts?SERVICE=WMTS&VERSION=1.0.0&REQUEST=GetTile&LAYER=grb_bsk_grijs&STYLE=&FORMAT=image/png&TILEMATRIXSET=GoogleMapsVL&TILEMATRIX={z}&TILEROW={y}&TILECOL={x}) , van Agentschap Informatie Vlaanderen (AIV)

**Satelliet kaart** Tile layer:

[https://server.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services/World\\_Imagery/MapServer/tile/{z}/{y}/{x}](https://server.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services/World_Imagery/MapServer/tile/{z}/{y}/{x}) , van ESRI

**Laag contrast kaart** Tile layer: [https://cartodb-basemaps-b.global.ssl.fastly.net/light\\_all/{z}/{x}/{y}{r}@2x.png](https://cartodb-basemaps-b.global.ssl.fastly.net/light_all/{z}/{x}/{y}{r}@2x.png) , van CARTODB Positron