



Vlaanderen
is milieu

Waterverontreiniging in Vlaanderen in 2018

De uitbouw van de saneringsinfrastructuur wordt gerealiseerd door het gemeentelijk en het bovengemeentelijk investeringsprogramma. Om deze uitbouw gestructureerd te laten verlopen werkte de VMM, samen met de gemeenten en rioolbeheerders, een herziening van de zoneringsplannen uit. In deze zoneringsplannen wordt voor het te saneren buitengebied op perceelniveau bepaald of er individueel of collectief moet worden gezuiverd.

Daarnaast bepalen de gebiedsdekkende uitvoeringsplannen in welke volgorde de verdere uitbouw van de saneringsinfrastructuur moet gebeuren om zo snel mogelijk een zo groot mogelijke ecologische winst te halen.

Voor de uitvoering van gemeentelijke investeringsprogramma's verleent het Vlaamse Gewest subsidies voor de rioleringskosten en de individuele behandelingsinstallaties voor afvalwater (= IBA's). Voor de bovengemeentelijk investeringsprojecten maakt de VMM jaarlijks een optimalisatieprogramma op dat door de Vlaamse Regering wordt goedgekeurd. Het is de nv Aquafin die de bovengemeentelijke investeringsprojecten uitvoert.

In 2018 is de totale belasting op oppervlaktewater in Vlaanderen 17,2 kton voor BZV, 66,5 kton voor CZV, 36,2 kton voor N t en 2,0 kton voor P t. T.o.v. 2010 is de belasting op oppervlaktewater gedaald voor de 4 parameters BZV (-18 %), CZV (-15 %), N t (-12 %) en P t (-16 %). De belangrijkste bronnen van verontreiniging in 2018 zijn:

- de niet-gekoppelde en niet-gerioleerde gezinnen voor BZV (71 %), CZV (43 %) en P t (30 %);
- de landbouwsector voor de nutriënten N t (58 %) en P t (33 %).

De netto-emissies van de bronnen 'bedrijven' en 'gezinnen' dalen in de periode 2010-2018. Die daling is voor de bron 'gezinnen' te danken aan het gevoerde waterzuiveringsbeleid in Vlaanderen. Blijvende inspanningen zijn wel nodig om de huishoudelijke belasting van oppervlaktewater verder te verminderen.

Bedrijven lozend in oppervlaktewater hebben in 2018 met 47 % (BZV) tot 77 % (N t) het grootste aandeel in de netto-emissie uit bedrijfslozingen. Bij de bedrijfslozingen zijn het de sectoren chemie en voeding die de grootste aandelen hebben in de netto-emissies.

De jaarlijkse netto emissies N t en P t uit afspoeling van landbouwpercelen is sterk neerslagafhankelijk. De grootste netto-emissies zijn er voor de natte jaren 2010, 2012 en 2016. Ook de mate van bemesting heeft invloed op de netto-emissies. De stikstofbemesting daalt van 2010 tot 2012 met 8 %, maar stijgt opnieuw van 2012 tot 2017 met 7 %. De fosforbemesting stijgt in de periode 2010-2017.

Naast de gekende bronnen van waterverontreiniging hebben ook incidentele verontreinigingen een belangrijke impact op de kwaliteit van het oppervlaktewater.

Door een betere en snelle opvolging van milieu-incidenten kunnen de toezichthoudende instanties een verontreiniging sneller aanpakken of preventief de schade inperken. In 2018 verwerkte de milieu-incidentenwerking van VMM 973 meldingen. Hieronder zitten incidenten door een falende zuiveringsinfrastructuur, overstorten, mestlozingen, incidenten met olie, incidenten met silo- en/of erfsappen, vissterftes en sluikstorten.

De nv Aquafin is verplicht een gebeurtenis of een verstoring in de normale werking van de bovengemeentelijke saneringsinfrastructuur als incident te melden aan het Vlaams Gewest. In 2018 meldde Aquafin 452 incidenten. Daarvan was 44 % het gevolg van een interne storing in de bedrijfsvoering op de RWZI (rioolwaterzuiveringsinstallatie). De andere incidenten hadden een externe oorzaak, zoals bv. inspoeling van grote hoeveelheden leem in het influent of een externe spanningsonderbreking. In 2018 hadden 63,5% van de gemelde incidenten een ernstige of zeer ernstige milieu-impact.

//

LIJST VAN TABELLEN

tabel 1: Databronnen voor bruto-emissies door bedrijven (2018)	19
tabel 2: Indeling bedrijven in sectoren en deelsectoren voor rapportering	19
tabel 3: RWZI's die in 2018 zijn opgestart	31
tabel 4: Totale influentvracht en -debiet van alle Vlaamse RWZI's (2009-2018).....	33
tabel 5: Totale effluentvracht van alle Vlaamse RWZI's (2009-2018)	34
tabel 6: Installaties die niet voldeden aan hun vergunning	38
tabel 7: Het gemiddeld overstortpercentage, het gemiddeld aantal events per overstort, het neerslagtotaal en het aantal dagen met neerslag per jaar voor de bemeten overstorten.....	42
tabel 8: Overzicht per bekken van de in 2018 door Aquafin uitgevoerde investeringen	53
tabel 9: Overzicht van de op het Optimalisatieprogramma 2020 opgenomen nieuwe investeringsprojecten, opgesplitst per categorie en subcategorie	55
tabel 10: Aantal meldingen van milieu-incidenten	56

LIJST VAN FIGUREN

figuur 1: Evolutie netto-emissies BZV en aandeel van de bronnen op de RWZI influentvracht 2018	9
figuur 2: Evolutie netto-emissies CZV en aandeel van de bronnen op de RWZI influentvracht 2018	10
figuur 3: Evolutie netto-emissies totaal stikstof en aandeel van de bronnen op de RWZI-influentvracht 2018 11	
figuur 4: Evolutie netto-emissies totaal fosfor en aandeel van de bronnen op de RWZI-influentvracht 2018 11	
figuur 5: Bruto-emissie totaal stikstof uit gezinnen (2018, 21,3 kton totaal Vlaanderen).....	12
figuur 6: Transportroutes van huishoudelijk afvalwater naar het oppervlaktewater	13
figuur 7: Netto-emissie totaal stikstof uit huishoudelijke lozingen (2018; 7,0 kton totaal Vlaanderen)	13
figuur 8: Evolutie van de zuiveringsgraad in Vlaanderen vanaf 1991 tot eind 2018.....	14
figuur 9: Zuiveringsgraad afvalwater voor de Vlaamse gemeenten - toestand 1 februari 2019	15
figuur 10: Evolutie van de netto-emissies uit huishoudelijke lozingen (2010, 2012, 2015-2018)	16
figuur 11: Aandeel routes naar oppervlaktewater in de netto-emissies uit huishoudelijke lozingen (2018)..	17
figuur 12: Routes naar oppervlaktewater uit bedrijfslozingen	18
figuur 13: Evolutie en aandeel deelsectoren in de netto-emissie van BZV uit bedrijfslozingen	20
figuur 14: Evolutie en aandeel deelsectoren in de netto-emissie CZV uit bedrijfslozingen.....	21
figuur 15: Evolutie en aandeel deelsectoren in de netto-emissie totaal stikstof uit bedrijfslozingen.....	22
figuur 16: Evolutie en aandeel deelsectoren in de netto-emissie totaal fosfor uit bedrijfslozingen.....	23
figuur 17: Aandelen routes naar oppervlaktewater in de netto-emissies uit bedrijfslozingen (2018)	24



figuur 18: Gesimuleerde stikstofvracht per deelstroom voor landbouwpercelen in Vlaanderen voor 2010-2017	26
figuur 19: Gesimuleerde fosforvracht per deelstroom voor landbouwpercelen in Vlaanderen voor 2010-2017	27
figuur 20: Bronnen en routes naar oppervlaktewater	28
figuur 21: Aandelen routes naar oppervlaktewater in de totale netto-emissies Vlaanderen (2018)	30
figuur 22: Evolutie uitbouw RWZI's en aantal IE aangesloten	31
figuur 23: Vergelijking van de op RWZI's toekomende influentvracht tegenover de verwachte influentvracht (%)	33
figuur 24: Evolutie influent- en effluentvrachten BZV, CZV, ZS, N t en P t (2009-2018)	35
figuur 25: Evolutie influentdebiet (2009-2018)	36
figuur 26: Evolutie verwijderingsrendementen BZV, CZV, N t, P t en ZS (2009-2018)	37
figuur 27: Overzicht overschrijdingen per parameter in 2018	39
figuur 28: Toetsing aan de vergunning en aan de VLAREM-doelstellingen	40
Figuur 29: Verdunningsindex van de zuiveringsgebieden	41
Figuur 30: Overstortduur van de bemeten overstorten in 2018	42
Figuur 31: Evolutie van het aantal resterende lozingspunten	44
figuur 32: Overzicht van de performantie-indicatoren	45
figuur 33: PS Lauwestraat te Wevelgem: verpompte debieten bij werking EWO in de periode 2014-2017... 46	
figuur 34: Gemiddelde score individuele gemeente (GEM) versus intergemeentelijke rioolbeheerder (RBH) voor de werkjaren 2014 tot en met 2017	48
figuur 35: Voorbeeld van een zoneringsplan	49
figuur 36: Procentuele indeling van het buitengebied in het herzien zoneringsplan	50
figuur 37: Doelstelling IBA's volgens het GUP	51
figuur 38: Evolutie van behandelde milieu-incidentendossiers en uitgevoerde terreininterventies t.o.v. referentiejaar 2011	57
figuur 39: Verdeling van de gemelde incidenten volgens interne of externe oorzaak	59
figuur 40: Milieu-impact van de gemelde incidenten	60
figuur 41: Verdeling van de gemelde incidenten volgens de oorzaak	61
figuur 42: Bronnen en routes naar oppervlaktewater	66



1 BRONNEN VAN WATERVERONTREINIGING IN 2018

1.1 Inleiding

In dit hoofdstuk bespreken we het relatief aandeel van de verschillende bronnen van verontreiniging van oppervlaktewater. Deze bronnen zijn opgedeeld in de sectoren 'bedrijven', 'depositie', 'gezinnen' (huishoudens), 'landbouw' en 'rioolwaterzuiveringsinstallaties' (RWZI's). Incidentele verontreinigingen die de VMM vaststelde in de waterloop zijn hier niet in opgenomen. Deze worden op het einde van dit rapport besproken.

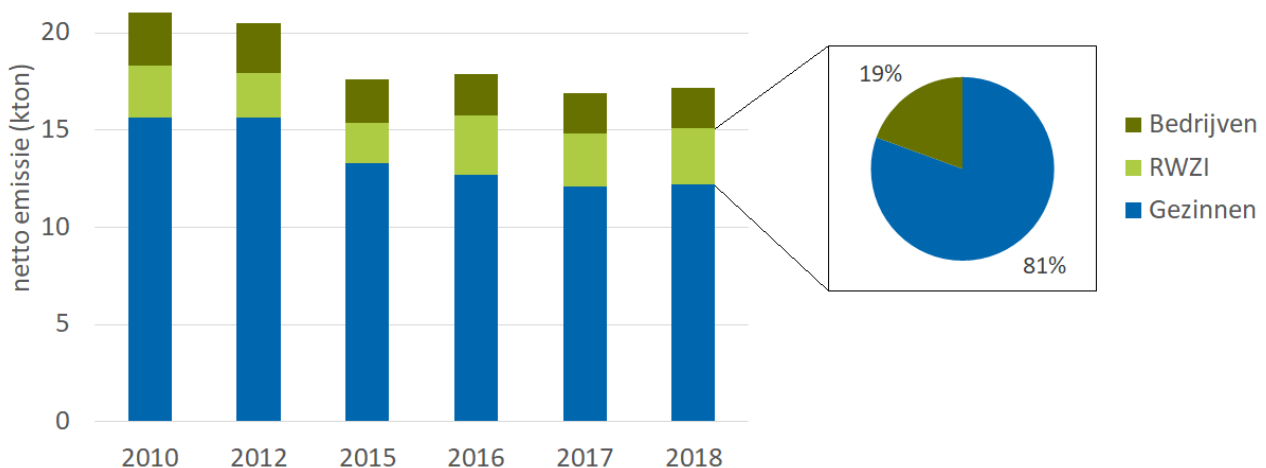
De VMM gebruikt de emissie-inventaris WEISS om alle gekende bronnen in kaart te brengen. In de emissie-inventaris worden de vrachten vanuit het integraal milieujaarverslag en de metingen van het afvalwatermeetnet gecombineerd met berekeningen voor niet bemeten industrie en diffuse bronnen.

1.2 Netto emissies

In dit deel worden de totale netto-emissies vanuit de waterloop perspectief weergegeven (zie bijlage 2). Voor meer details over het verschil tussen bruto- en netto-emissies en voor duiding bij de bronnen wordt verwezen naar de respectievelijke bijlages (bijlage 1 & bijlage 3).

1.2.1 Biochemisch zuurstofverbruik (BZV)

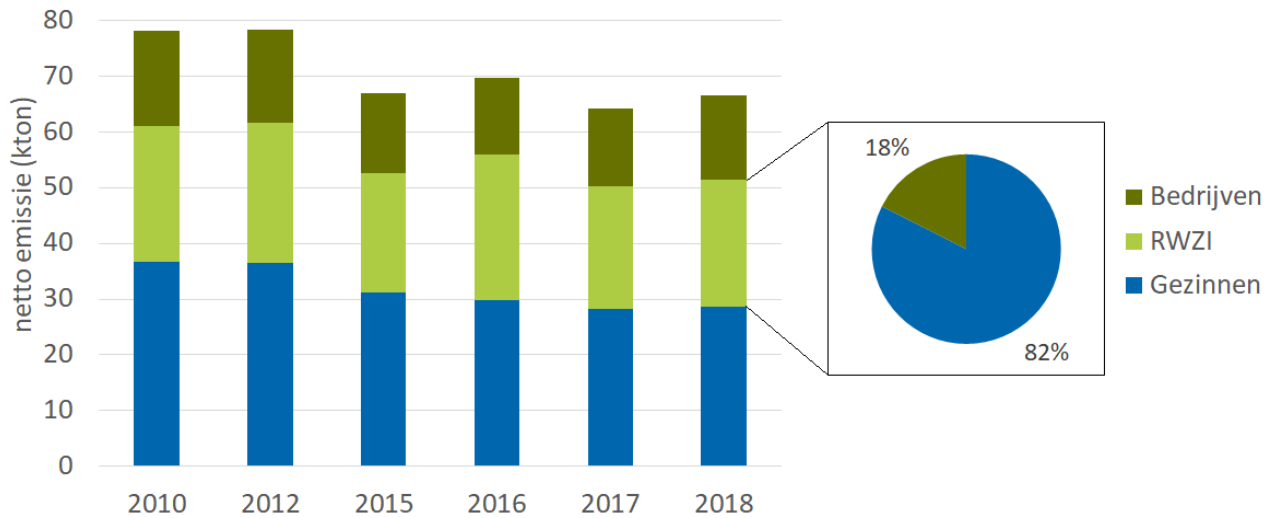
In 2018 belaste 17,2 kton BZV het oppervlaktewater in Vlaanderen (figuur 1). Daarvan was 71 % afkomstig van *gezinnen*, 17 % van *RWZI* en 12 % van *bedrijven*. De *RWZI*-influentvrachten zijn voor 81 % afkomstig van de *gezinnen* (figuur 1). Voor BZV beschikt de VMM niet over gegevens afkomstig van de *landbouw*.



figuur 1: Evolutie netto-emissies BZV en aandeel van de bronnen op de RWZI influentvracht 2018

1.2.2 Chemisch zuurstofverbruik (CZV)

In 2018 belaste 66,5 kton CZV het oppervlaktewater in Vlaanderen (figuur 2). Daarvan was 43 % afkomstig van *gezinnen*, 34 % van *RWZI's* en 23 % van *bedrijven*. In 2018 hebben gezinnen een aandeel van 82 % op de RWZI-influentvrachten. Voor CZV beschikt de VMM niet over gegevens afkomstig van *landbouw*.



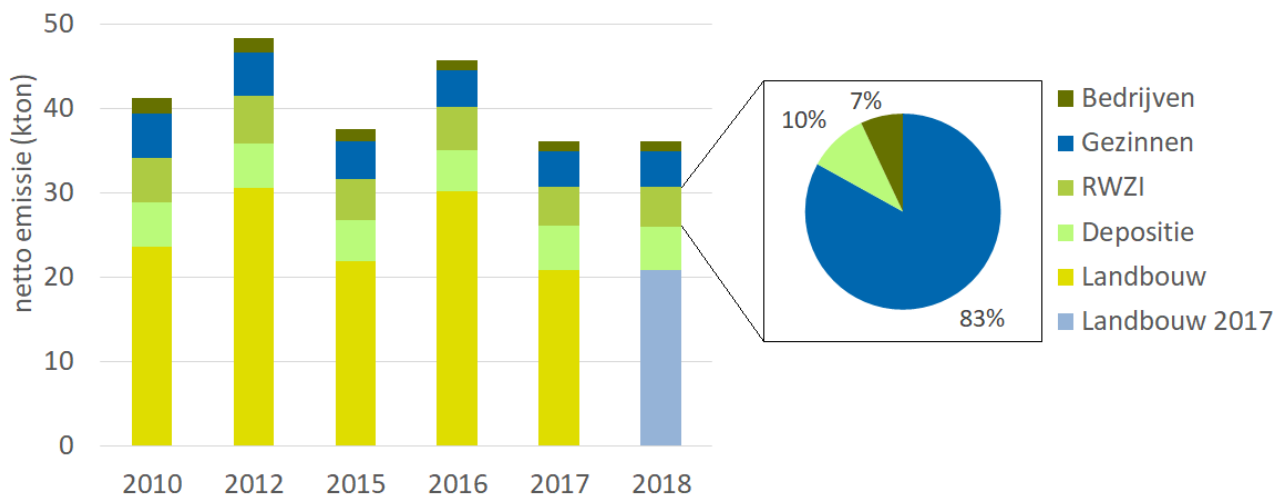
figuur 2: Evolutie netto-emissies CZV en aandeel van de bronnen op de RWZI influentvracht 2018

1.2.3 Totaal stikstof

In 2018 belaste 36,2 kton totaal stikstof het oppervlaktewater in Vlaanderen (figuur 3). 58 % van de stikstofbelasting was afkomstig van *landbouw*, 14 % van *atmosferische depositie*, 13 % van *RWZI's*, 11 % van *gezinnen* en 3 % van *bedrijven*. 83 % van de RWZI-influentvrachten in 2018 kwam van de gezinnen. Er wordt vanuit gegaan dat *landbouw* een verwaarloosbaar aandeel heeft in de RWZI-influentvracht.

De netto-emissies totaal stikstof uit *landbouw* ondergingen in NEMO (NutriëntenEmissieMOdel). een update voor de periode 2010-2017. De netto-emissies totaal stikstof uit *landbouw* 2017 zijn voor 2018 overgenomen. Dit vertaalt zich voor de periode 2017-2018 in weinig veranderende netto-emissies.



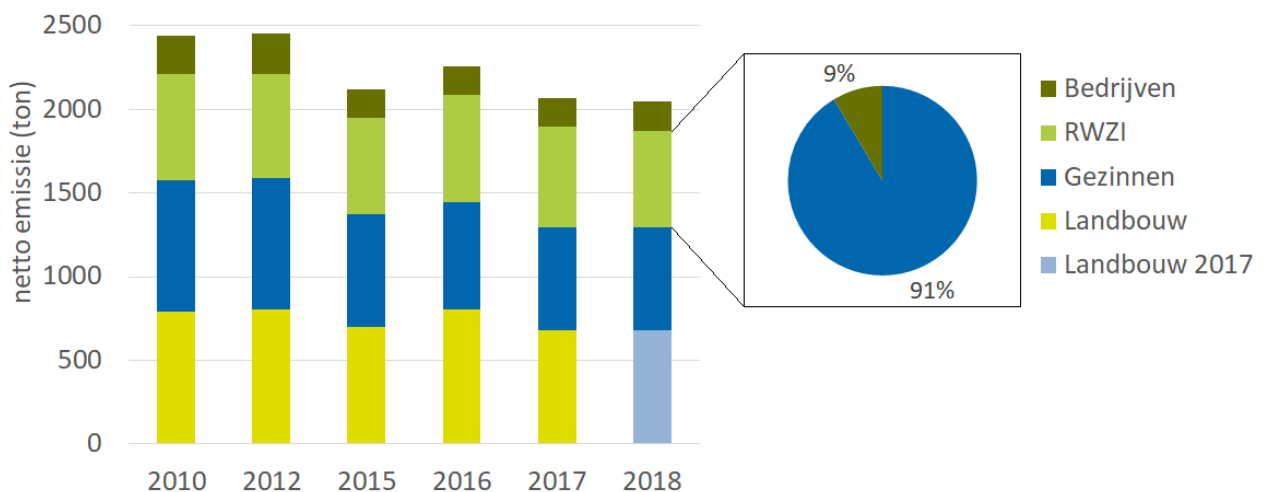


figuur 3: Evolutie netto-emissies totaal stikstof en aandeel van de bronnen op de RWZI-influentvracht 2018

1.2.4 Totaal fosfor

In 2018 belaste 2050 ton totaal fosfor het oppervlaktewater in Vlaanderen (figuur 4). Daarvan was 33 % afkomstig van *landbouw*, 30 % van *gezinnen*, 28 % van *RWZI's* en 9 % van *bedrijven*. 91 % van de RWZI-influentvrachten in 2018 kwam van de gezinnen. Er wordt van uitgegaan in het NEMO-model dat *landbouw* een verwaarloosbaar aandeel heeft in de RWZI-influentvracht.

De netto-emissies totaal fosfor uit *landbouw* ondergingen een update voor de periode 2010-2017. De netto-emissies totaal fosfor uit *landbouw* 2017 zijn voor 2018 overgenomen. Dit vertaalt zich voor de periode 2017-2018 in weinig veranderende netto-emissies.



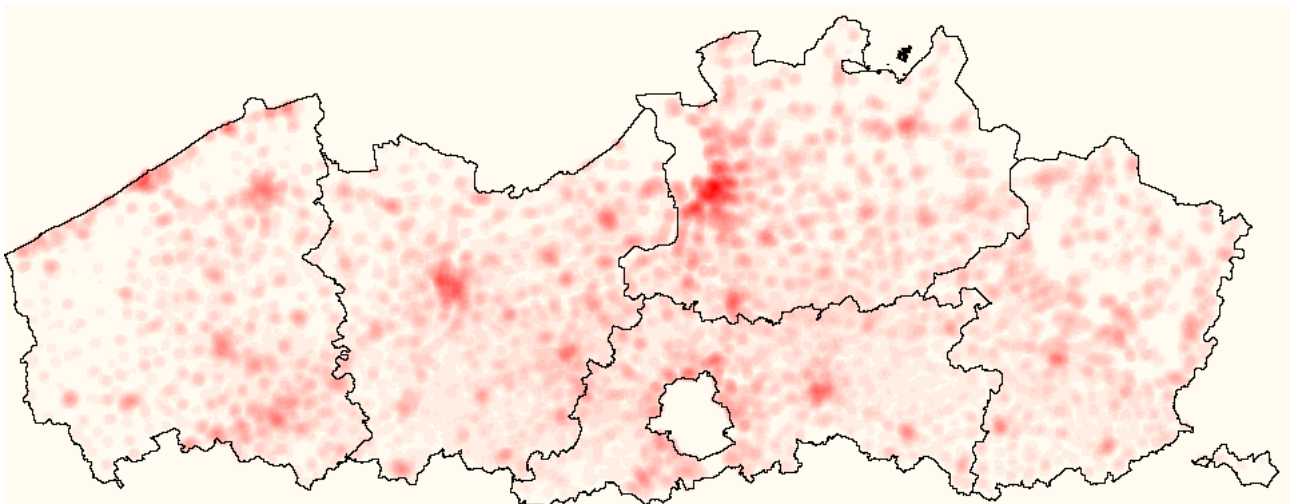
figuur 4: Evolutie netto-emissies totaal fosfor en aandeel van de bronnen op de RWZI-influentvracht 2018

2 GEZINNEN

2.1 Verklaring van de begrippen bruto- en netto-emissie

Huishoudelijke lozingen zijn alle emissies uit huishoudelijke activiteiten. De huishoudelijke lozingen zijn de som van de rechtstreekse emissies naar oppervlaktewater en de emissies naar riool, ook wel de **bruto-emissie** genoemd (figuur 6).

In figuur 5 worden de bruto-emissies totaal stikstof uit gezinnen voor 2018 in Vlaanderen voorgesteld. De meeste gezinnen wonen in de steden en dorpskernen, dus zijn de bruto-emissies daar hoger in vergelijking met landelijke gebieden.

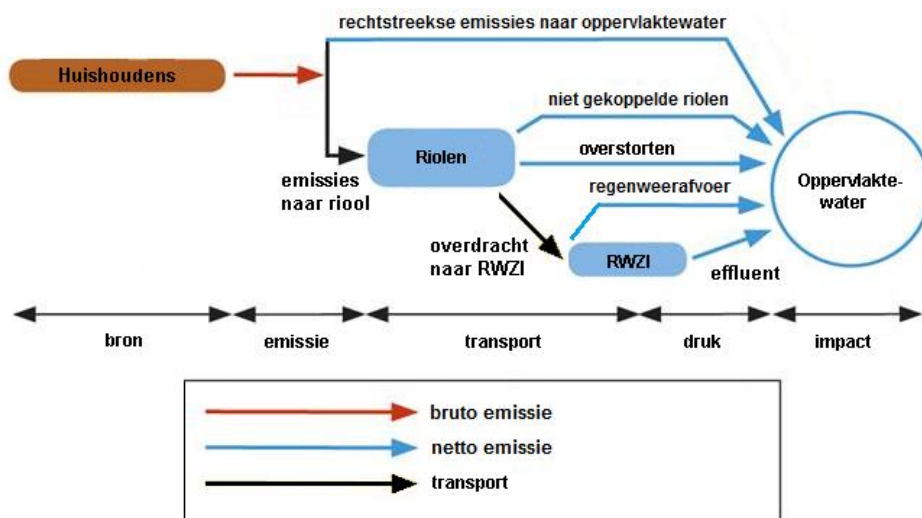


figuur 5: Bruto-emissie totaal stikstof uit gezinnen (2018, 21,3 kton totaal Vlaanderen)

Naargelang de gevolgde routes bereiken huishoudelijke lozingen het oppervlaktewater volledig of gedeeltelijk (figuur 6). De rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) zuiveren het afvalwater dat via de riolen aangevoerd wordt en lozen de restvracht daarna in het oppervlaktewater. De **netto-emissie** is het gedeelte van de bruto-emissie dat daadwerkelijk het oppervlaktewater bereikt. Meer details over de netto-emissieberekening staan in bijlage 1.

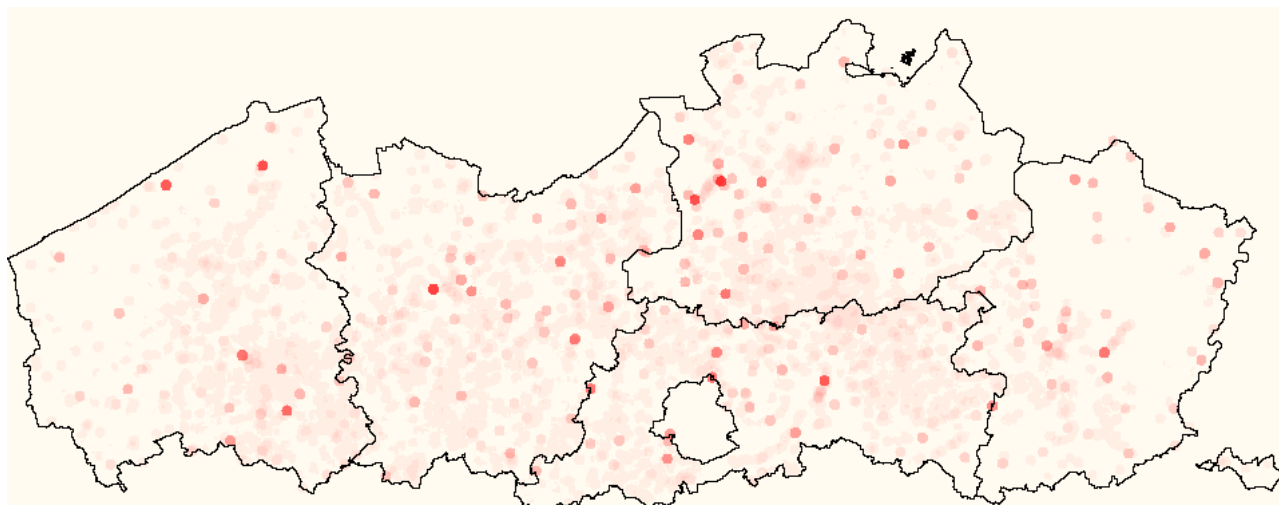
In dit hoofdstuk bespreken we de totale netto-emissies uit gezinnen vanuit 'primaire bronperspectief'. De RWZI wordt hierbij als een route en niet als een bron behandeld (zie bijlage 2). Hierdoor zitten de berekende vrachten van de primaire bron gezinnen die via een RWZI geloosd worden, mee in de totale netto-emissie uit gezinnen.





figuur 6: Transportroutes van huishoudelijk afvalwater naar het oppervlaktewater

In figuur 7 staan de netto-emissies totaal stikstof uit gezinnen voor 2018 in Vlaanderen. De netto-emissies uit gezinnen zijn het grootst ter hoogte van de uitlaten van rioleringen en RWZI's. Hierbij moet in rekening gebracht worden dat met de aanwezige technologie de zuiveringsrendementen van de RWZI's tegen het maximum haalbare ligt.



figuur 7: Netto-emissie totaal stikstof uit huishoudelijke lozingen (2018; 7,0 kton totaal Vlaanderen)

2.2 Riolerings- en zuiveringsgraden

Hoeveel van de voorziene riolering is al gerealiseerd in de gemeenten? Van hoeveel inwoners wordt het afvalwater afgevoerd en gezuiverd?

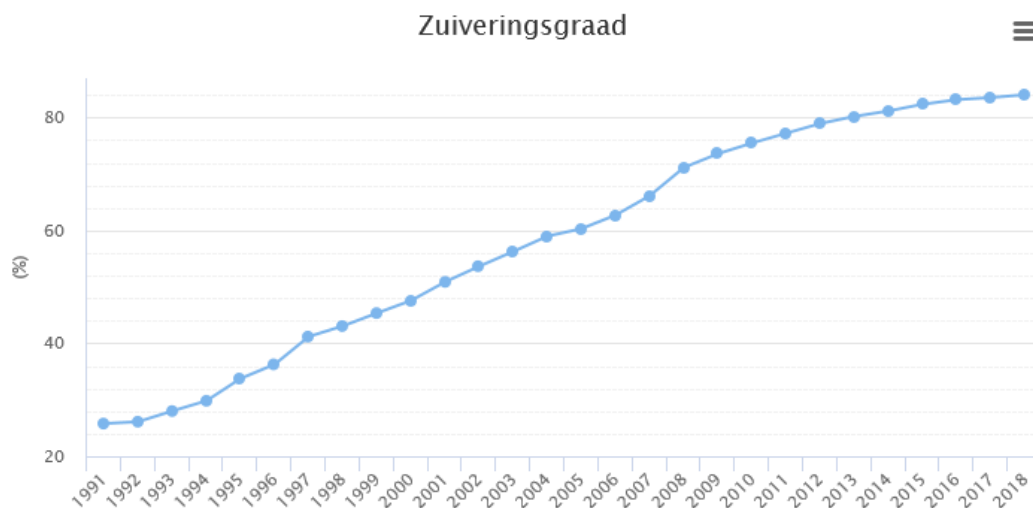


De rioleringsgraad en de zuiveringsgraad¹ voor de gemeenten geven daar een indicatie van:

- De rioleringsgraad is de verhouding van het aantal gerioleerde inwoners t.o.v. het totale aantal inwoners van een gemeente.
- De zuiveringsgraad is de verhouding van het totale aantal op een RWZI aangesloten inwoners t.o.v. het totale aantal inwoners van de gemeente. In 2018 is de zuiveringsgraad ongeveer 84 %.

Voor elke gemeente berekent de VMM op basis van haar rioleringsdatabank wat de huidige toestand is (zie figuur 9) en wat de toekomstige riolerings- en zuiveringsgraden zullen zijn. Die toekomstige situatie wordt bereikt bij de realisatie van de volledige voorziene uitbouw van de riolerings- en saneringsinfrastructuur. De toekomstige uitbouw is vastgelegd in de zoneringsplannen² en de gebiedsdekkende uitvoeringsplannen (GUP). Uit de vastgestelde zoneringsplannen kunnen we afleiden dat we in Vlaanderen in de toekomst ongeveer 98 % van het huishoudelijk afvalwater van de inwoners willen aansluiten op een collectieve zuivering. De overige 2 % van de inwoners is aangewezen op een individuele behandeling van het door hen geproduceerde afvalwater.

De evolutie van de zuiveringsgraad in Vlaanderen vanaf 1991 tot eind 2018 wordt beschreven en geduid in het milieuraapport³.



figuur 8: Evolutie van de zuiveringsgraad in Vlaanderen vanaf 1991 tot eind 2018

Een aantal gemeenten hebben nog een lage zuiveringsgraad. De redenen zijn divers:

- De gemeente heeft een hoger aantal kleinere en meer afgelegen woonkernen die nog op de openbare waterzuiveringsinfrastructuur moeten aangesloten worden.
- Er is nog afstemming nodig op andere investeringsprojecten, bv. wegenwerken.
- De aanleg van enkele grote collectoren loopt vertraging op.
- Het is moeilijk een inplantingsplaats te vinden van een aantal kleinschalige waterzuiveringsinstallaties.

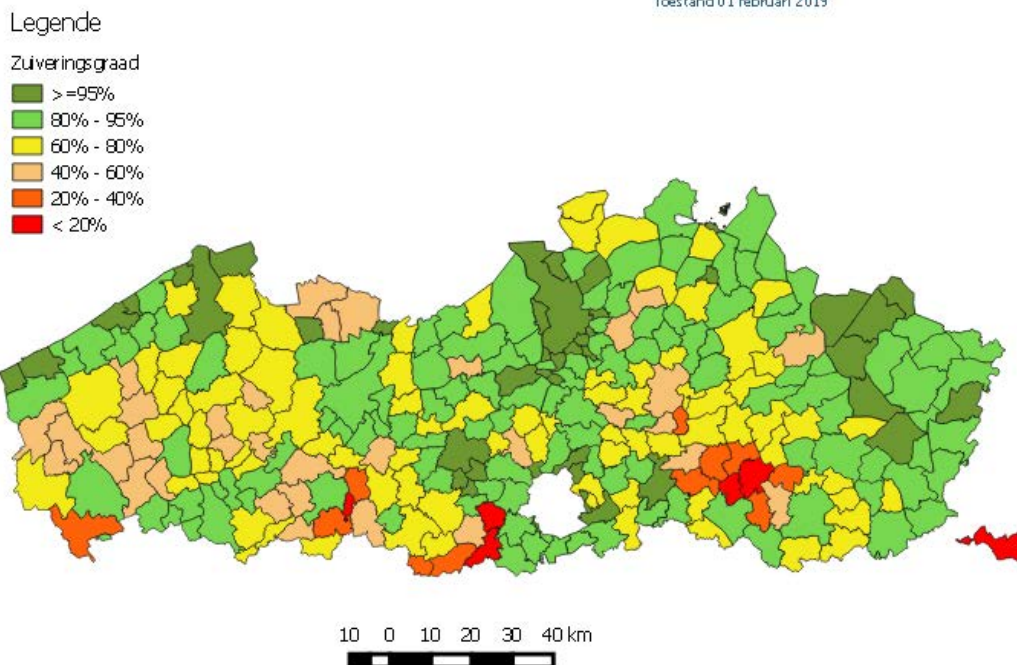
¹ De meest recente riolerings- en zuiveringsgraden en informatie over de berekeningswijze vind je via <https://www.vmm.be/data/riolerings-en-zuiveringsgraden/>

² <https://www.vmm.be/data/zonering-en-uitvoeringsplan>

³ <https://www.milieuraapport.be/milieuthemas/waterkwaliteit/andere/zuiveringsgraad>

Zuiveringsgraad afvalwater voor de Vlaamse gemeenten

Toestand 01 februari 2019



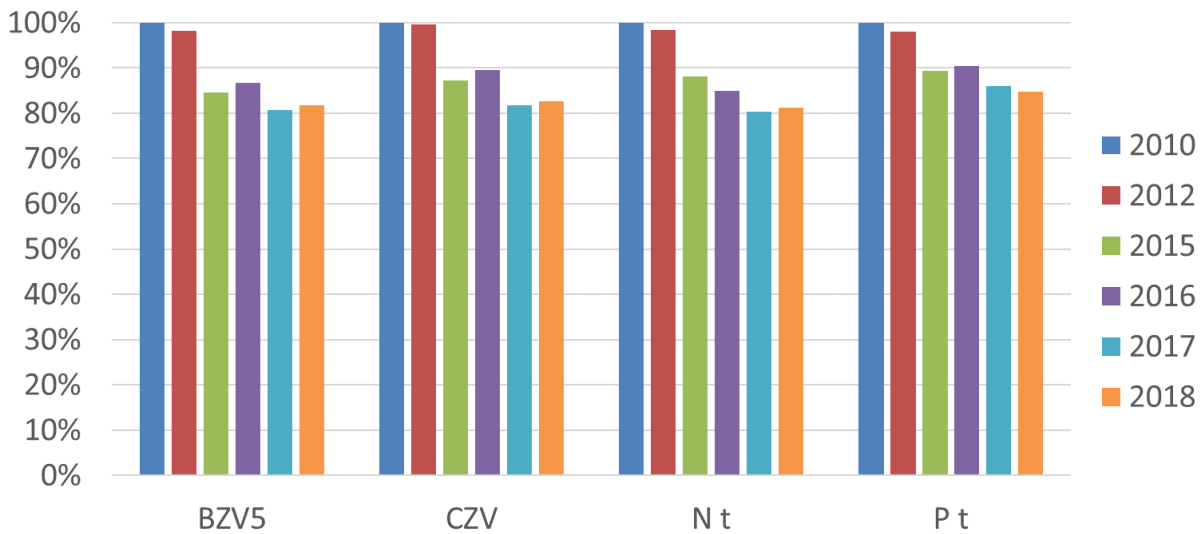
figuur 9: Zuiveringsgraad afvalwater voor de Vlaamse gemeenten - toestand 1 februari 2019

2.3 Netto-emissies

In figuur 10 worden de netto-emissies uit huishoudelijke lozingen voorgesteld t.o.v. 2010 als referentiejaar. Ondanks de bevolkingsgroei (+4,5 %) is de netto-emissie door gezinnen in de periode 2010-2018 afgenomen voor de basisparameters.

- biochemisch zuurstofverbruik (BZV) (-18 %);
- chemisch zuurstofverbruik (CZV) (-17 %);
- totaal stikstof (N t) (-19 %);
- totaal fosfor (P t) (-15 %).

Die daling is te danken aan het gevoerde waterzuiveringsbeleid in Vlaanderen. De zuiveringsgraad stijgt en meer en meer woningen die niet op de riolering aangesloten worden hebben een individuele behandelingsinstallatie voor afvalwater (= IBA). De verdere uitbouw van de rioleringen is vastgelegd in de zoneringsplannen.



figuur 10: Evolutie van de netto-emissies uit huishoudelijke lozingen (2010, 2012, 2015-2018)

2.4 Aandeel transportroutes naar oppervlaktewater

De lozingen van huishoudelijk afvalwater bevatten verschillende stoffen die de waterkwaliteit negatief beïnvloeden. De emissies die vrijkomen aan de bron bereiken het oppervlaktewater volledig of gedeeltelijk, naargelang de route die het afvalwater volgt. De relaties tussen de huishoudelijke lozingen en de transportroutes naar het oppervlaktewater worden verduidelijkt in figuur 6.

Het afvalwater van gezinnen in gerioleerd gebied volgt de route emissies naar riolen, waar het afvalwater van de gezinnen samenkomt met afvalwater van andere bronnen.

Het grootste deel van de riolen brengt het huishoudelijke afvalwater naar een RWZI waar het gezuiverd wordt. De restvervuiling wordt geloosd via het effluent. Bij sterke regenval treden soms overstorten in het rioolsysteem in werking waardoor een deel van het afvalwater ongezuiverd in het oppervlaktewater terecht komt. Ook ter hoogte van de RWZI zelf is in sommige gevallen een noodoverlaat voorzien. Het afvalwater passeert dan via de regenweerafvoer en loopt zo rechtstreeks naar een waterloop.

Huishoudelijk afvalwater dat geloosd wordt in niet-gekoppelde riolen wordt niet gezuiverd op een RWZI. Afhankelijk van het gemeentelijk rioleringsbeleid wordt voor deze gezinnen al dan niet een septische put opgelegd.

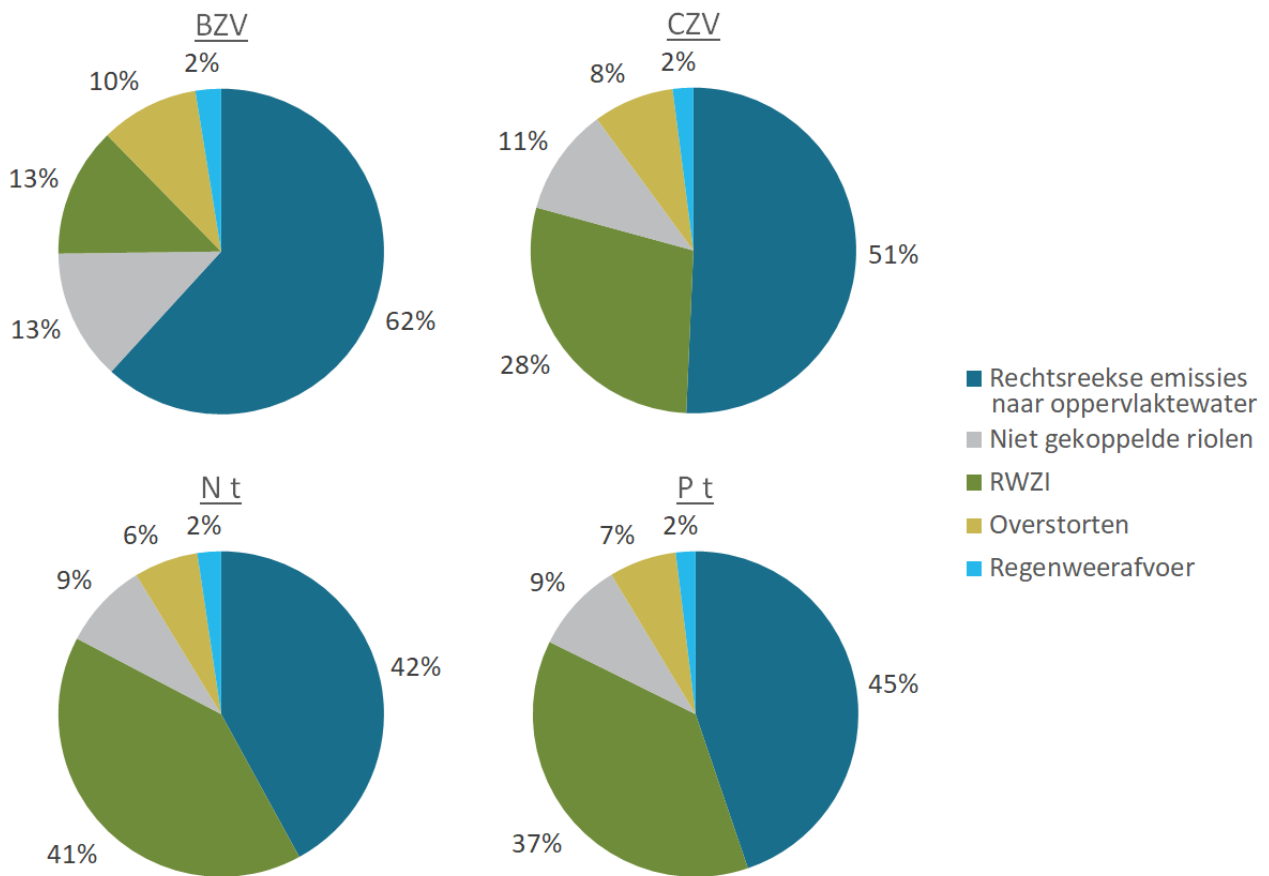
De gezinnen gelegen in niet-gerioleerd gebied (individueel te optimaliseren buitengebied op het zoneringsplan) lozen rechtstreeks in oppervlaktewater. Die gezinnen zuiveren hun afvalwater zelf via een septische put of een IBA.

De totale belasting van het oppervlaktewater door de gezinnen is de som van de vrachten uit de RWZI's, de regenweerafvoer, de overstorten, de niet-gekoppelde riolen en de rechtstreekse emissies naar oppervlaktewater.



De vuilvracht van gezinnen die rechtstreeks of via niet-gekoppelde riolen het oppervlaktewater bereikte, bedroeg anno 2018 tussen 51 % (voor N t) en 75 % (voor BZV) van de totale huishoudelijke belasting van het oppervlaktewater (figuur 11). De resterende niet aangesloten lozingen vertegenwoordigen een vuilvracht die minstens even groot is als de effluentvracht. Dit onderbouwt het belang van het verder zetten van de riolerings- en zuiveringsinspanningen.

Die vuilvracht kan nog verder gereduceerd worden door het uitvoeren van de zoneringsplannen en de GUPs (zie deel 2.2).



figuur 11: Aandeel routes naar oppervlaktewater in de netto-emissies uit huishoudelijke lozingen (2018)

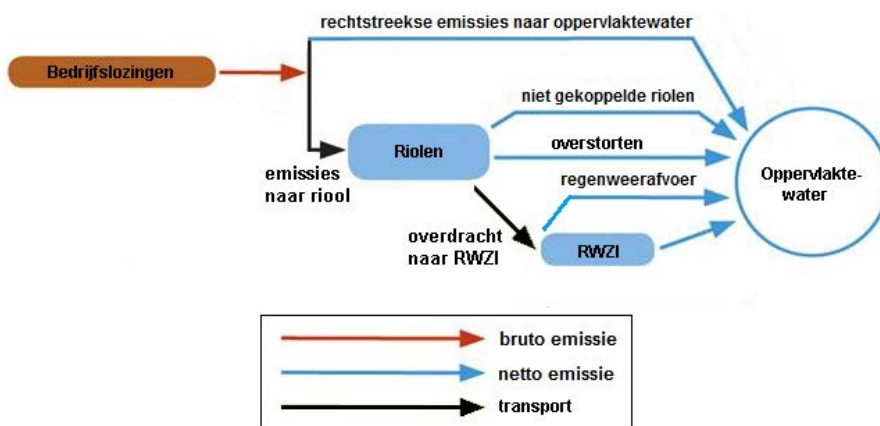


3 BEDRIJVEN

3.1 Verklaring van de begrippen bruto- en netto-emissie

Bedrijfslozingen zijn alle emissies die het bedrijfsterrein verlaten, dit is de som van de rechtstreekse lozingen in oppervlaktewater en de lozingen in de riolering, samen de **bruto-emissie**. Naargelang de gevolgde routes bereiken bedrijfslozingen het oppervlaktewater volledig of gedeeltelijk (figuur 12). De RWZI's zuiveren het afvalwater dat via de riolen aangevoerd wordt en lozen de restvracht daarna in het oppervlaktewater. De netto-emissie is de som van de rechtstreekse emissie naar het oppervlaktewater, de lozing van het ongezuiverde afvalwater via niet-gekoppelde riolen, de vracht door overstorten, de vracht via regenweerafvoer en de effluentvracht.

In dit hoofdstuk bespreken we de totale netto-emissies uit bedrijfslozingen vanuit 'primair bronperspectief' (zie bijlage 2). De RWZI wordt hierbij als een route en niet als een bron behandeld. Hierdoor zitten de berekende vrachten van de bedrijven die via RWZI's geloosd worden, mee in de totale netto-emissie. Het geeft aan welke sectoren/doelgroepen verantwoordelijk zijn voor de netto-emissies in de waterloop.



figuur 12: Routes naar oppervlaktewater uit bedrijfslozingen

3.2 Databronnen

Voor het kwantificeren van bedrijfslozingen worden de vuilvrachten gerapporteerd door de bedrijven in het IMJV (Integraal Milieujaarverslag), aangevuld met vuilvrachten berekend uit de resultaten van het afvalwatermeetnet van VMM. Deze gegevens worden verder aangevuld met een geschatte vracht per sector, berekend op basis van een emissiefactor en het waterverbruik. De IMJV-vrachten en deze uit het VMM-meetnet zijn afkomstig van een beperkte groep bedrijven (9 % van alle bedrijven die minstens 500 m³ water per jaar verbruiken). Hun aandeel in het effectief totaal geloosde debiet en de geloosde vuilvrachten is veel groter, zie onderstaande tabel 1.



tabel 1: Databronnen voor bruto-emissies door bedrijven (2018)

	IMJV + VMM-meetnet		Geschatte waarden		Totaal
aantal bedrijven	1.534	9%	15.907	91%	17.441
debiet (1000m ³ /j)	212.813	91%	21.060	9%	233.874
vracht BZV (ton/j)	9.339	63%	5.427	37%	14.765
vracht CZV (ton/j)	29.936	72%	11.427	28%	41.363
vracht N t (ton/j)	1.847	68%	855	32%	2.702
vracht P t (ton/j)	278	67%	138	33%	415

3.3 Indeling in deelsectoren

De bedrijven worden ingedeeld in sectoren en deelsectoren (tabel 2). Per parameter bespreken we de lozingen van de top 5 van de deelsectoren over de periode 2010 - 2018. De emissies van de resterende deelsectoren vallen onder de noemer 'Overige'.

tabel 2: Indeling bedrijven in sectoren en deelsectoren voor rapportering

Sector	Deelsector
Industrie	Voeding
	Textiel
	Papier
	Chemie
	Metaalnijverheid
	Afval & afvalwater
	Overige industrie
Energie	Elektriciteit, warmte & aardgas
	Petroleumraffinaderijen
	Overige energie
Handel & diensten	Handel
	Hotels & restaurants
	Kantoren & administratie
	Onderwijs
	Gezondheidszorg
	Overige diensten

3.4 Netto-emissies en aandeel deelsectoren

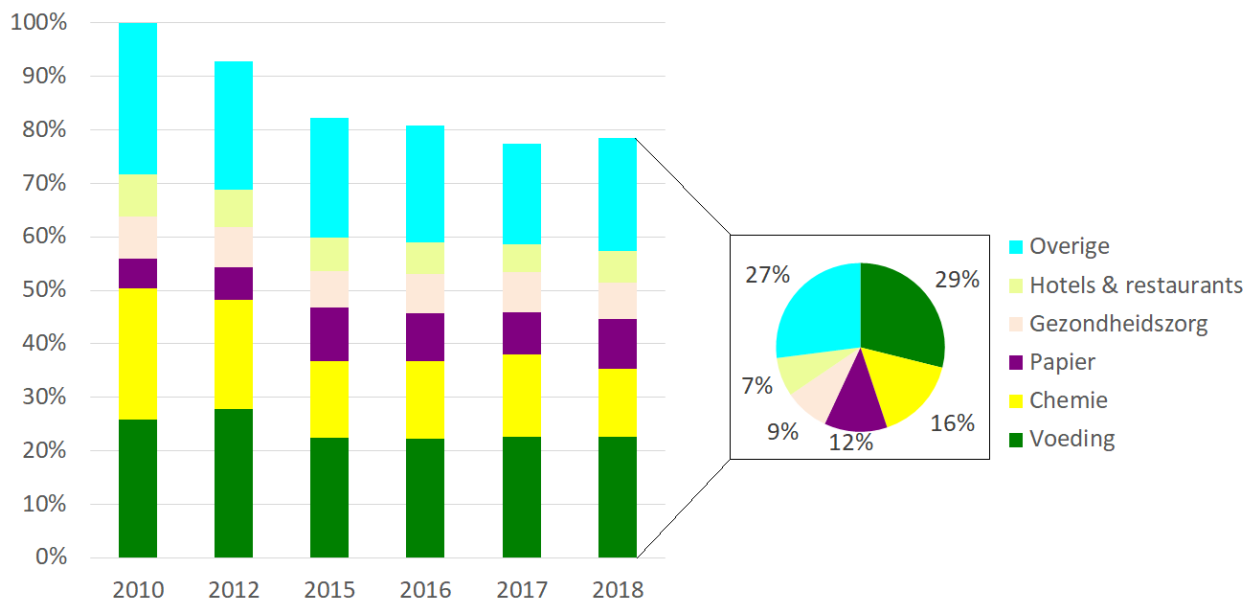
De algemene evolutie van de bedrijfslozingen wordt gevolgd aan de hand van biochemisch zuurstofverbruik (BZV), chemisch zuurstofverbruik (CZV), totaal stikstof (N t) en totaal fosfor (P t). Hieronder bespreken we de evolutie van de netto-emissies. De evolutie van de bruto-emissies door bedrijven staat op de VMM-website over milieurapportering (<https://www.milieurapport.be/sectoren/industrie/emissies-afval/Bzv-czv-n-en-p-in-industrieel-afvalwater>).

3.4.1 Biochemisch zuurstofverbruik

De netto-emissie door bedrijven voor BZV daalt in 2018 t.o.v. 2010 met 21 % (figuur 13). Dit wordt grotendeels verklaard door dalende bedrijfslozingen bij de deelsectoren *chemie, voeding, hotel &*



restaurants en de 'Overige' deelsectoren. De grootste dalingen van de netto-emissie zien we bij de deelsector *chemie* (-12 %) en de 'Overige' deelsectoren (-7 %).



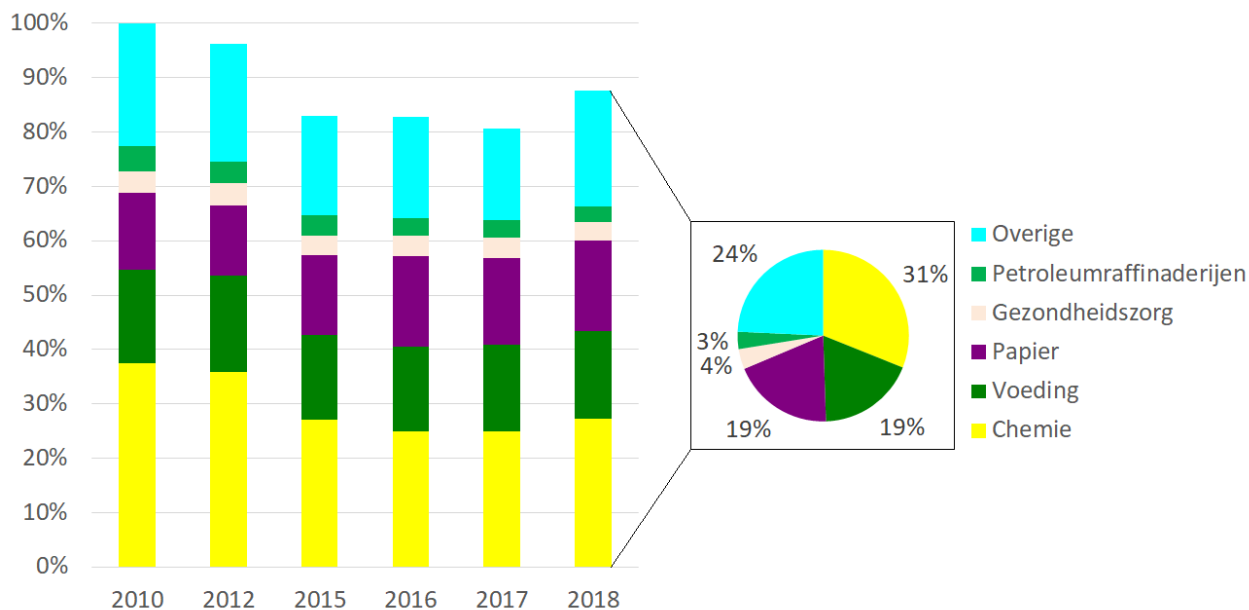
figuur 13: Evolutie en aandeel deelsectoren in de netto-emissie van BZV uit bedrijfslozingen

In 2018 hebben de deelsectoren *voeding* (29 %) en *chemie* (16 %) de grootste aandelen in de netto-emissie van BZV, gevolgd door *papier* (12 %), *gezondheidszorg* (9 %) en *hotel & restaurants* (7 %). De overige deelsectoren zijn samen verantwoordelijk voor 27 % van de netto-emissies .

3.4.2 Chemisch zuurstofverbruik

De netto-emissie CZV door bedrijven daalt in 2018 t.o.v. 2010 met 12 % (figuur 14). Dit is grotendeels te verklaren door dalende bedrijfslozingen bij de deelsectoren *chemie*, *voeding*, *petroleumraffinaderijen* en de 'Overige' deelsectoren . De grootste daling van de netto-emissie zien we bij de deelsector *chemie* (-10 %). In 2018 zien we t.o.v. 2017 een stijging van de netto-emissie (+9 %). Dit wordt grotendeels verklaard door stijgende oppervlaktewaterlozingen bij de deelsectoren *chemie*, *papier* en de 'Overige'.





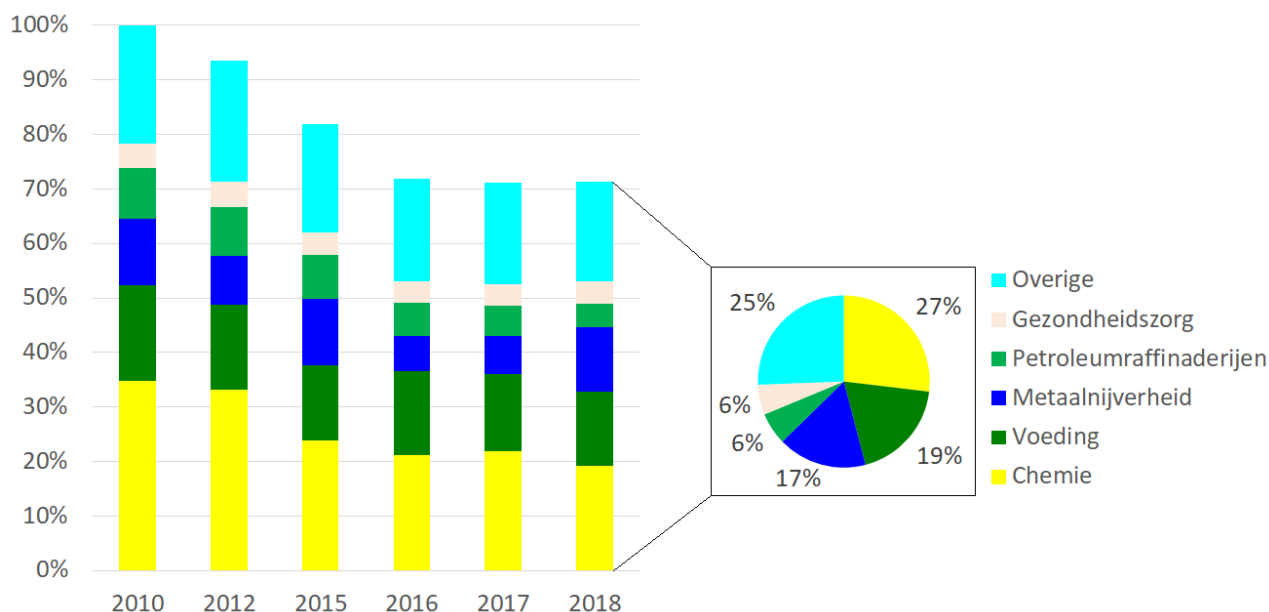
figuur 14: Evolutie en aandeel deelsectoren in de netto-emissie CZV uit bedrijfslozingen

In 2018 hebben de deelsectoren *chemie* (31 %), *voeding* (19 %) en *papier* (19 %) de grootste aandelen in de netto-emissie chemisch zuurstofverbruik naar oppervlaktewater. De 'Overige' deelsectoren zijn samen verantwoordelijk voor 24 % van de netto-emissies .

3.4.3 Totaal stikstof

De netto-emissie door bedrijven voor N t daalt in 2018 t.o.v. 2010 met 29 % (figuur 15). Dit is grotendeels te verklaren door dalende bedrijfslozingen (bruto-emissies) bij de deelsectoren *chemie*, *voeding* en *petroleumraffinaderijen* en de 'Overige' deelsectoren. De grootste daling van de netto-emissie zien we bij de deelsector *chemie* (-16 %).





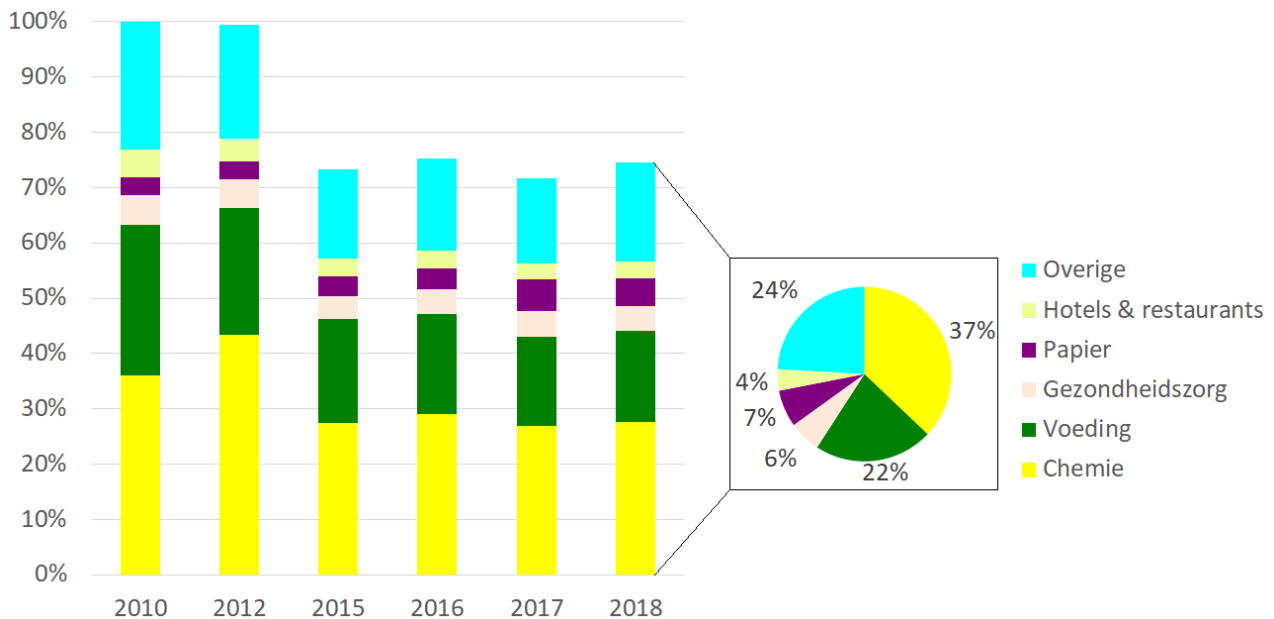
figuur 15: Evolutie en aandeel deelsectoren in de netto-emissie totaal stikstof uit bedrijfslozingen.

In 2018 hebben de deelsectoren chemie (27%), voeding (19%) en metaalnijverheid (17%) de grootste aandelen in de netto-emissie totaal stikstof (figuur 15). De 'Overige' deelsectoren zijn samen verantwoordelijk voor 25% van de netto-emissies uit bedrijfslozingen.

3.4.4 Fosfor totaal

De netto-emissie door bedrijven voor P t daalt in 2018 t.o.v. 2010 met 25% (figuur 16). Dit is grotendeels te verklaren door dalende bedrijfslozingen bij de deelsectoren *voeding*, *chemie*, *hotel & restaurants* en de 'Overige' deelsectoren. De grootste dalingen van de netto-emissie zien we bij de deelsectoren *voeding* (-11%), *chemie* (-8%) en de 'Overige' deelsectoren (-5%). Sinds 2015 daalt de netto-emissie niet meer.





figuur 16: Evolutie en aandeel deelsectoren in de netto-emissie totaal fosfor uit bedrijfslozingen

In 2018 hebben de deelsectoren *chemie* (37 %) en *voeding* (22 %) de grootste aandelen in de netto-emissie totaal fosfor naar oppervlaktewater, gevolgd door *papier* (7 %) en *gezondheidszorg* (6 %) (figuur 16). De 'Overige' deelsectoren zijn samen verantwoordelijk voor 24 % van de netto-emissies uit bedrijfslozingen.

3.5 Aandeel transportroutes naar oppervlaktewater

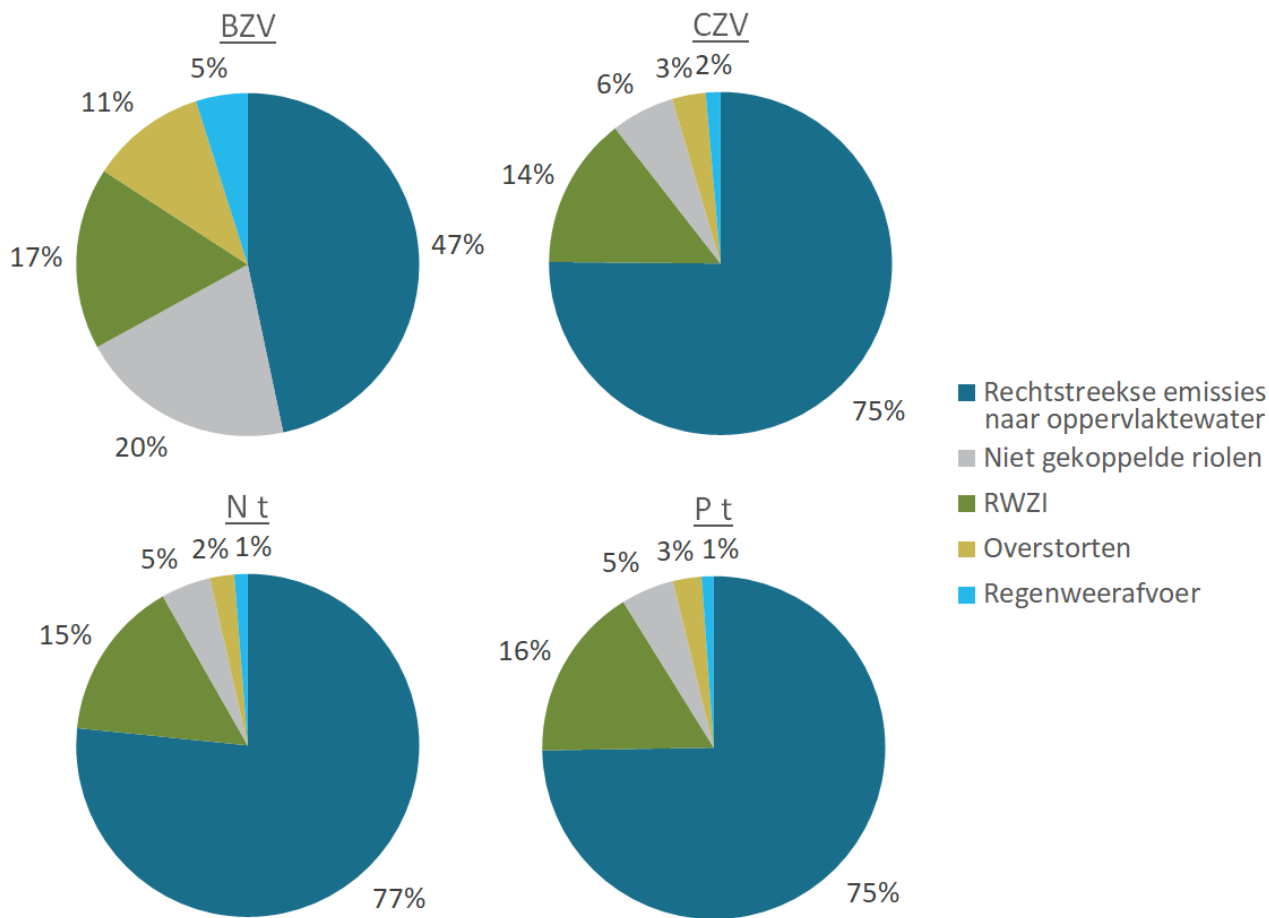
Wanneer we naar het aandeel van de routes naar oppervlaktewater kijken, zien we dat we nog milieuwinst kunnen halen door een verdere reductie van de netto-emissies uit bedrijfslozingen (zie figuur 12).

De transportroute rechtstreekse emissies naar oppervlaktewater heeft in 2018 voor BZV (47 %), CZV (75 %), N t (77 %) en P t (75 %) het grootste aandeel in de netto-emissie uit bedrijfslozingen (figuur 17). Het gaat hier over de bedrijven die rechtstreeks op oppervlaktewater lozen. Die vuilvracht zou nog kunnen gereduceerd worden door bedrijfseigen inspanningen voor (verbeterde) zuivering.

Transportroutes naar oppervlaktewater met kleinere aandelen zijn niet-gekoppelde riolen, overstorten, regenweerafvoer en RWZI. De druk via deze transportroutes kan nog dalen door niet-gekoppelde riolen aan te sluiten op RWZI's, door het volume van dat overstort te vermijden en/of te verminderen, door de vrachten via regenweerafvoer te doen dalen en door het zuiveringsrendement van de RWZI's te verhogen. Toch is de milieuwinst die bij deze vier transportroutes nog te realiseren valt veel kleiner dan deze bij de rechtstreekse emissies naar oppervlaktewater. Dit komt omdat hun aandelen in de netto-emissie veel kleiner zijn en omdat de grootste inspanningen bij de saneringsinfrastructuur al geleverd werden.

Verder is het aandeel van de route rechtstreekse emissies naar oppervlaktewater voor BZV (47 %) (figuur 17) lager dan voor de parameters CZV (75 %), N t (77 %) en P t (75 %). Dit is te verklaren door de hoge zuiveringsrendementen die bedrijven halen op hun zuiveringsinstallaties voor BZV, waardoor die route voor BZV minder belangrijk wordt.





figuur 17: Aandelen routes naar oppervlaktewater in de netto-emissies uit bedrijfslozingen (2018)



4 LANDBOUW

Dit hoofdstuk bespreekt de evolutie van de diffuse verliezen van stikstof (N) en fosfor (P) naar het oppervlaktewater door mestgebruik in de landbouw.

De VMM beheert een model voor de nutriëntenemissies vanuit de landbouw naar het oppervlaktewater: NEMO (NutriëntenEmissieMOdel). NEMO is een ruimtelijk gedistribueerd, mechanistisch model dat de verliezen van totaal stikstof (N t) en totaal fosfor (P t) naar het oppervlaktewater door de bemesting in de landbouw berekent. NEMO vertrekt van de bemesting op landbouwpercelen en berekent hoe stikstof en fosfor in waterlopen in landbouwgebied terecht komt. Hierbij houdt het model rekening met verschillende processen in de bodem en het grondwater:

- Erosie: bij hevige neerslag spoelen deeltjes bodem en bemesting van de landbouwpercelen tot in de waterloop.
- Bodem: mest wordt ingewerkt in de bodem zodat stikstof en fosfor uit de bemesting beschikbaar is voor opname door de gewassen. Het overschot aan stikstof en fosfor dringt samen met regenwater traag door de bodem tot het grondwater.
- Grondwater: in het grondwater stromen de nutriënten in de grondwaterlagen naar de waterlopen, die in de laagste punten van het landschap zijn gelegen.
- Drainage: wanneer het grondwater ondiep onder het maaiveld staat, wordt het overtollige grondwater via drainage afgevoerd naar de nabijgelegen waterlopen. Via dit drainagewater komen ook nutriënten uit de bodem en het grondwater in de waterlopen terecht.
- Directe verliezen: bij het onzorgvuldig opslaan of toedienen van mest naast een waterloop kan mest rechtstreeks in de waterloop terecht komen.

Een beschrijving van NEMO vind je in het rapport “Bronnen van waterverontreiniging 2016”⁴.

Voor de berekening van de resultaten voor 2010-2017 weergegeven in dit rapport gebruikten we versie 3.1 van NEMO.

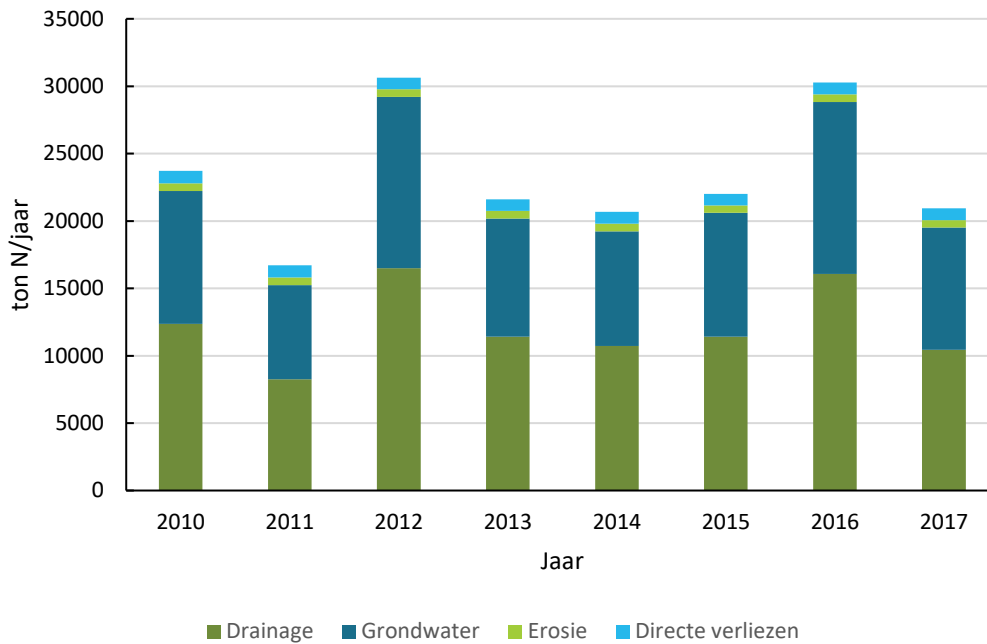
4.1 Totaal Stikstof

figuur 18 toont de gesimuleerde stikstofvracht en het relatieve aandeel van de verschillende deelstromen voor Vlaanderen in 2010-2017 zoals gesimuleerd met NEMO. Voor de landbouwpercelen in Vlaanderen zijn de emissies van nitraat via drainage (49-54 %) en grondwater (41-43 %) de grootste deelstromen. Erosie van organische stikstof en directe verliezen hebben elk een beperkt aandeel (<5 %).

Gesimuleerde emissies zijn het grootst in 2012 en 2016 door de hoge neerslag in deze jaren. Hoge neerslag leidt tot hogere uitspoeling van nitraat en dus hogere emissies door drainage en grondwaterstroming. In drogere jaren zijn de gesimuleerde vrachten lager, maar lagere vrachten betekenen niet automatisch lagere concentraties aangezien het debiet in rekening moet gebracht worden. Ook processen in de waterlopen en emissies van andere bronnen (huishoudens) beïnvloeden de gemeten concentraties, zelfs in overwegend landbouwgebieden.

⁴ <https://www.vmm.be/publicaties/bronnen-van-waterverontreiniging-2016>

Trends in mestgebruik hebben ook een invloed op de emissies. Het totale gebruik van stikstofbemesting daalde van 2010 tot 2012 met 8 %, maar steeg opnieuw van 2012 tot 2017 met 7 %. Deze totale stikstofbemesting (N-bemesting) is de som van een afnemend gebruik van dierlijke mest met 10 % tussen 2007 en 2017 (VLM, mestrapport) en een toenemend kunstmestgebruik (30 % toename tussen 2007 en 2017). Deze toename in het N-gebruik heeft een onderliggende invloed op de N-vrachten onafhankelijk van de jaarlijkse variatie door neerslag.



figuur 18: Gesimuleerde stikstofvracht per deelstroom voor landbouwpercelen in Vlaanderen voor 2010-2017

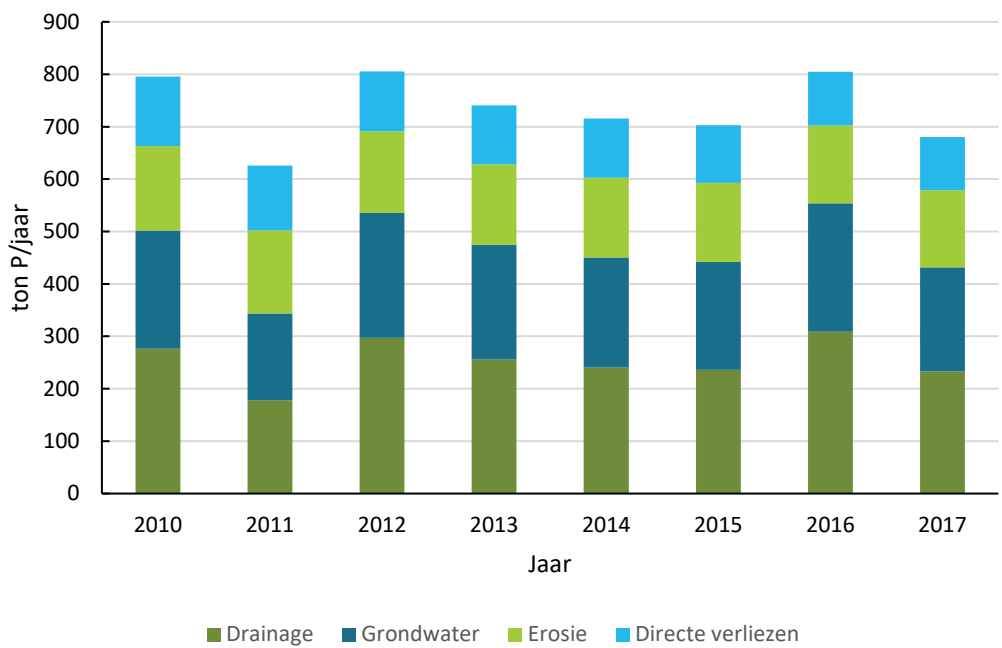
4.2 Totaal Fosfor

figuur 19 toont de gesimuleerde fosforvracht met de verschillende deelstromen. De vrachten van fosfaat via drainage komt uit op 28-38 % van de totale vracht in de periode 2010-2017 en het aandeel van de grondwaterstroming is 26-30 %. Fosfor in het grondwater in landbouwgebied is het resultaat van uitspoeling van fosfor uit landbouwbodems door overbemesting en natuurlijke achtergrondconcentraties van fosfor in het grondwater. Erosie van aan bodemdeeltjes gebonden P en organische P is een belangrijke deelstroom van P en heeft een gemiddeld aandeel van 19-25 %. Dit is gemiddeld zo voor Vlaanderen. Erosie is belangrijker in de heuvelachtige bekkens in het zuiden van Vlaanderen met een veel hoger aandeel van erosie in de totale P-emissies (>50 %). De directe verliezen van minerale en organische P is een belangrijke deelstroom met een gemiddeld aandeel van 13-20 % voor Vlaanderen. Uitspoeling van P door de bodem en het grondwater is een traag proces en verhouding tussen het gebruik van P als mest en de P-emissies is lager dan voor N. Hierdoor hebben directe verliezen van meststoffen rechtstreeks naar de waterlopen een zeer grote impact op de totale P-emissies en de P-concentraties in het oppervlaktewater.

De gesimuleerde fosforvrachten zijn het hoogst in de jaren met hogere neerslag zoals 2010, 2012 en 2016. In drogere jaren zijn de emissies kleiner door lagere drainage en grondwateruitstroom. Het gebruik van



fosforbemesting daalt zowel voor kunstmest (-47 % tussen 2007-2017) als voor dierlijke mest (-19 %). Dit heeft vooral een effect op de directe verliezen met een daling van 23 % tussen 2010 en 2017.

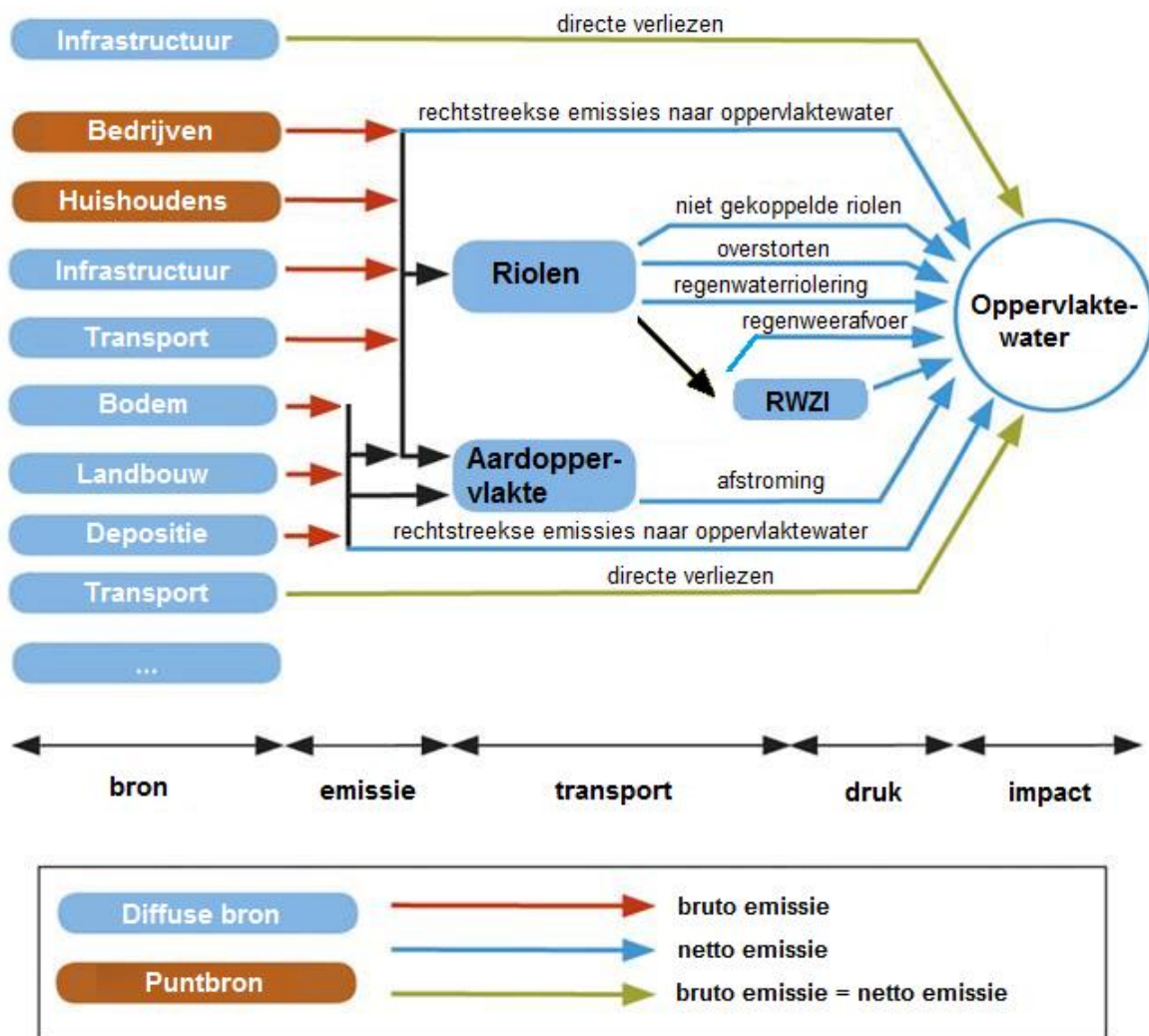


figuur 19: Gesimuleerde fosforvrucht per deelstroom voor landbouwpercelen in Vlaanderen voor 2010-2017



5 TRANSPORTROUTES

De verschillende bronnen van waterverontreiniging hebben meerdere transportroutes naar oppervlaktewater (figuur 20). Het bestuderen van de aandelen van verschillende transportroutes in de totale netto-emissie van Vlaanderen leert ons op welke routes de grootste milieuwinst gehaald kan worden.



figuur 20: Bronnen en routes naar oppervlaktewater

In dit hoofdstuk bespreken we de aandelen van de routes naar oppervlaktewater en gaan we dieper in op bepaalde routes zoals RWZI's, overstorten en niet-gekoppelde riolen.

5.1 Aandelen routes naar oppervlaktewater

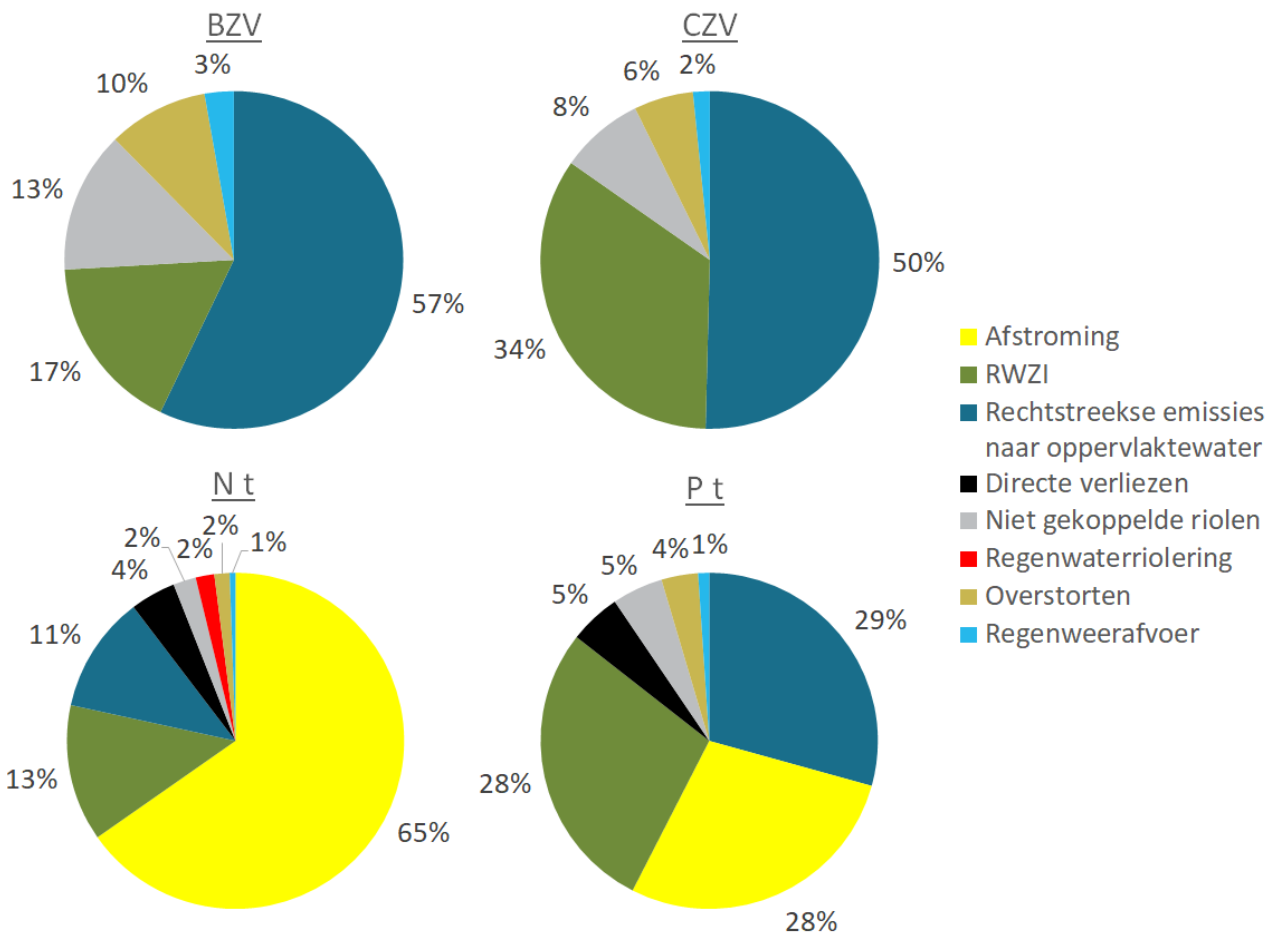
In 2018 belaste 17,2 kton biochemisch zuurstofverbruik (BZV), uit de primaire bronnen 'bedrijven' en 'gezinnen', het oppervlaktewater (figuur 1). De route naar oppervlaktewater met het grootste aandeel in de netto-emissie BZV is de *rechtstreekse emissie naar oppervlaktewater* (57 %) (figuur 21). Aangezien *gezinnen* het grootste aandeel hebben in de netto-emissie BZV (71 %) (figuur 1) én bedrijven al hoge zuiveringsrendementen halen voor BZV op hun zuiveringsinstallaties, valt de grootste milieuwinst te halen bij de rechtstreekse emissies door gezinnen. De rechtstreekse emissies door gezinnen zijn meer bepaald verantwoordelijk voor 50 % van de totale netto-emissie BZV in Vlaanderen. De vuilvracht van gezinnen kan nog verder gereduceerd worden door nieuwe rioleringen aan te leggen en het aantal IBA's verder uit te breiden. De hoge zuiveringsrendementen van RWZI's voor BZV, maken duidelijk dat er nog maar weinig milieuwinst te halen valt bij de route *RWZI's* (aandeel van 17 %).

In 2018 belaste 66,5 kton chemisch zuurstofverbruik (CZV), afkomstig van de primaire bronnen 'bedrijven' en 'gezinnen', het oppervlaktewater (figuur 2). De routes met de grootste aandelen in de netto-emissie CZV zijn *rechtstreekse emissie naar oppervlaktewater* (50 %) en *RWZI's* (34 %) (figuur 21). Aangezien *gezinnen* het grootste aandeel (43 %) hebben in de netto-emissie CZV (figuur 2) valt de grootste milieuwinst te halen bij de rechtstreekse emissies door gezinnen. De rechtstreekse emissies door gezinnen zijn meer bepaald verantwoordelijk voor 30 % van de totale netto-emissie CZV in Vlaanderen. De vuilvracht van gezinnen kan nog verder gereduceerd worden door nieuwe rioleringen aan te leggen en het aantal IBA's verder uit te breiden. Verdere milieuwinst valt waar mogelijk te halen in het verhogen van de zuiveringsrendementen voor CZV op RWZI's en op de zuiveringsinstallaties van bedrijven.

In 2018 belaste 36,2 kton totaal stikstof, afkomstig van de primaire bronnen *landbouw* (58 %), *depositie* (14 %), *bedrijven* en *gezinnen* het oppervlaktewater (figuur 3). De route met het grootste aandeel in de netto-emissie totaal stikstof is *afstroming* (65 %) (figuur 21). Voor de route via *afstroming* zijn de bronnen *depositie* en vooral *landbouw* verantwoordelijk. Milieuwinst kan dus behaald worden bij vermindering van de emissies uit de *landbouw*. De *afstroming* uit *landbouw* is verantwoordelijk voor 55 % van de totale netto-emissie totaal stikstof in Vlaanderen. Veel kleinere milieuwinsten liggen bij de andere routes en hun achterliggende primaire bronnen.

In 2018 belaste 2,0 kton totaal fosfor, afkomstig van *landbouw*, *bedrijven* en *gezinnen*, het oppervlaktewater (figuur 4). De routes met de grootste aandelen in de netto-emissie totaal fosfor zijn *rechtstreekse emissie naar oppervlaktewater* (29 %), *afstroming* (28 %) en *RWZI* (28 %) (figuur 21). Voor de route via *afstroming* is de bron *landbouw* verantwoordelijk. De *gezinnen* hebben t.o.v. de *bedrijven* het grootste aandeel in de *rechtstreekse emissie naar oppervlaktewater* (74 %). Milieuwinst vinden we dus bij de *landbouw* (*afstroming*), de rechtstreekse emissie door *gezinnen* en de *RWZI's*.





figuur 21: Aandelen routes naar oppervlaktewater in de totale netto-emissies Vlaanderen (2018)

5.2 Rioolwaterzuiveringsinstallaties

5.2.1 Uitbouw zuiveringsinstallaties

RWZI's zuiveren het afvalwater van huishoudens en bedrijven die in de riolering lozen. Eind 2018 waren 318 gewestelijke RWZI's in werking: dat zijn er 7 meer dan in 2017. In figuur 22 staan de installaties die in de loop van 2018 zijn opgestart.

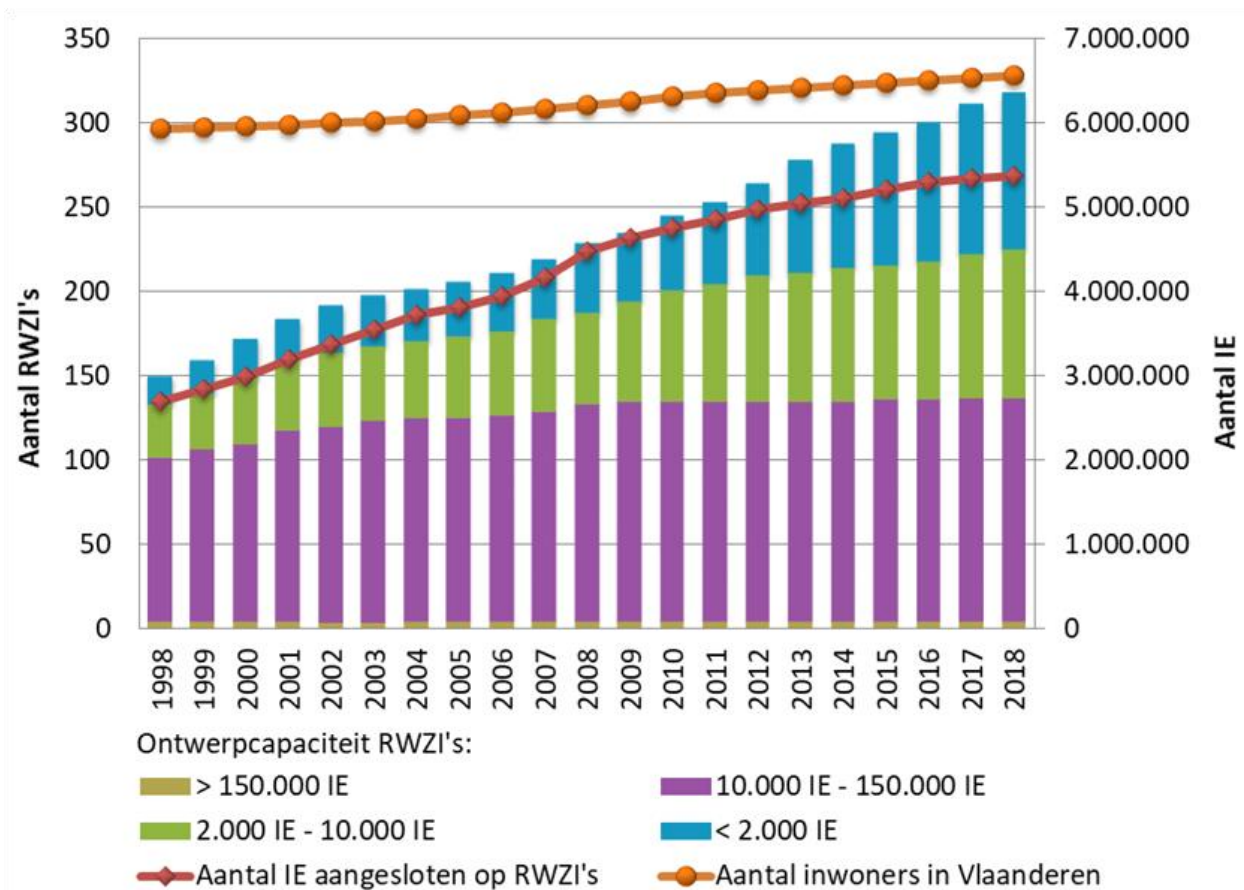
Er werden ook belangrijke renovatie- en optimalisatieprojecten uitgevoerd op de bestaande installaties van o.a. Bilzen en Herentals.

Sinds 2010 zijn er 87 nieuwe installaties opgestart, op 2 na allemaal met een capaciteit kleiner dan 10.000 IE. Dit zijn hoofdzakelijk kleinere installaties omdat de meer rendabele grotere installaties eerst gebouwd zijn en al veel langer in dienst zijn. Het aantal IE dat is aangesloten op een RWZI stijgt daardoor de laatste jaren logischerwijs minder sterk in vergelijking met de toename van het aantal RWZI's (zie figuur 22). In de figuur wordt het totaal aantal inwoners in Vlaanderen voorgesteld maar voor 2 % ervan (zie 2.2 Riolerings- en zuiveringsgraden) zal er geen collectieve zuivering worden uitgebouwd.



tabel 3: RWZI's die in 2018 zijn opgestart

Naam RWZI	Capaciteit (IE)
Gooik-Letterbeek	4.500
Westrozebeke	2.100
Nieuwkerke	1.100
Sint-Lievens-Esse	1.100
Willebringen	585
Houtem	500
Izenberge	350
Totaal bijgekomen zuiveringscapaciteit: 10.235 IE	

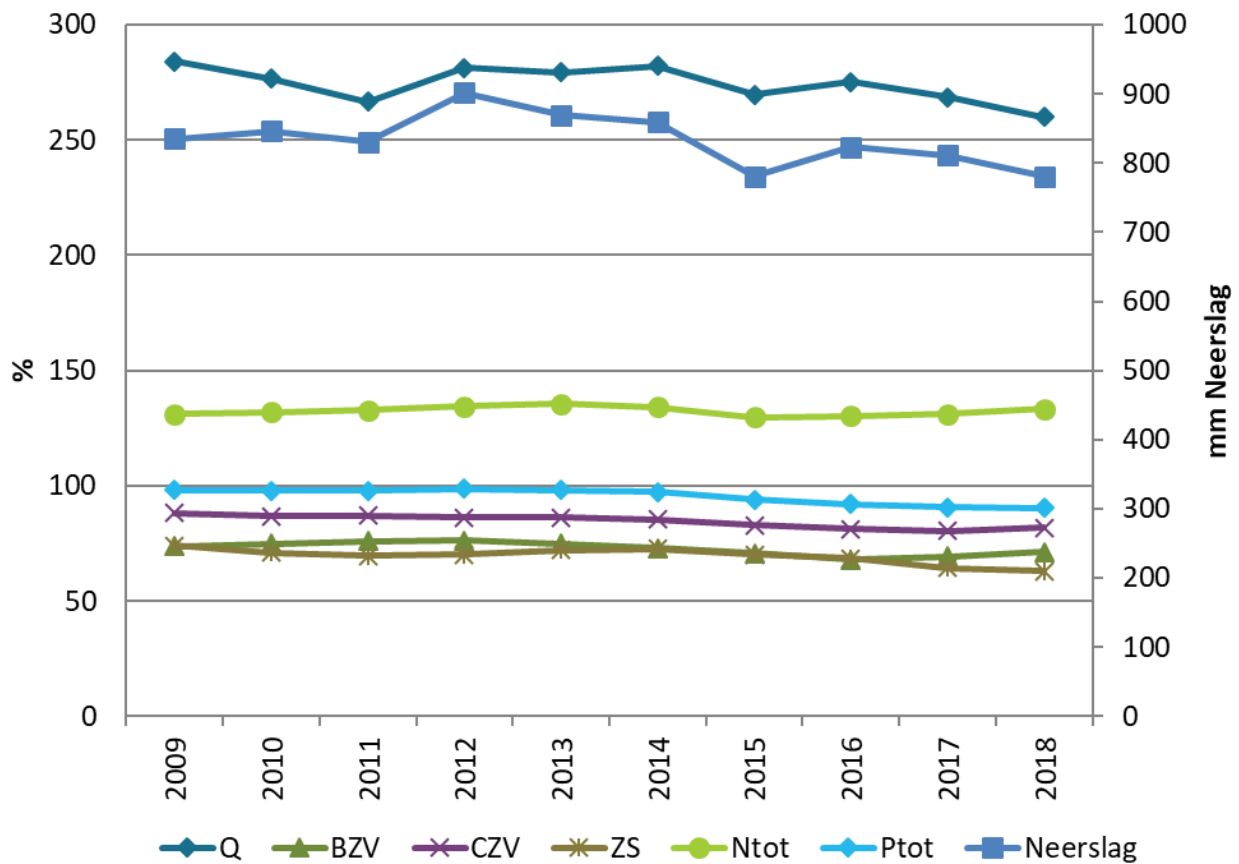


figuur 22: Evolutie uitbouw RWZI's en aantal IE aangesloten

5.2.2 Vrachten en verwijderingsrendementen

De influentvracht is de vracht van een verontreinigende stof die toekomt op een RWZI. De influentvracht is voornamelijk samengesteld uit huishoudelijke en industriële vrachten. Daarnaast kunnen ook diffuse bronnen, zoals bv. landbouw, via parasitaire aansluitingen bijdragen tot de influentvracht.





figuur 23: Vergelijking van de op RWZI's toekomende influentvracht tegenover de verwachte influentvracht (%)

Onderstaande tabel geeft de influentvracht en het debiet weer voor de periode 2009-2018.

tabel 4: Totale influentvracht en -debiet van alle Vlaamse RWZI's (2009-2018)

Jaar	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Inf BZV (ton)	72.300	78.500	77.700	79.800	78.200	74.900	76.300	72.600	81.900	84.600
Inf CZV (ton)	216.000	223.000	226.000	232.000	231.000	229.000	224.000	228.000	232.000	240.000
Inf N t (ton)	24.000	24.400	25.300	26.800	26.100	25.700	25.400	27.400	27.200	27.400
Inf P t (ton)	3.530	3.700	3.760	3.910	3.810	3.780	3.720	3.730	3.740	3.790
Inf ZS (ton)	118.000	118.000	123.000	134.000	132.000	130.000	127.000	129.000	114.000	121.000
Inf debiet (miljoen m ³)	686	793	720	857	814	778	781	896	750	728

De evolutie van de influentvracht vertoont voor de periode 2009-2018 significante stijgingen. BZV stijgt met 17 %, N t met 14 %, CZV met 11 % en P t met 7 %. Deze stijgingen worden geïllustreerd in figuur 24. De stijgingen van de influentvracht kunnen grotendeels verklaard worden door de bouw van nieuwe rioleringen en collectoren, waardoor extra huishoudens en industrie op (eventueel nieuwe) RWZI's konden aangesloten worden en door de toename van het aantal inwoners in Vlaanderen. Dit wordt bevestigd wanneer we naar het totale influentdebiet kijken. Alhoewel het debiet heel sterk bepaald wordt door de neerslaghoeveelheid, zie je ook daar een stijgende trend. De neerslaghoeveelheid is ook een verklarende factor voor de grote sprongen in het influentdebiet (zie figuur 25). De influentvracht ZS in 2017 is lager dan



deze in 2009 en daalt sterk t.o.v. 2016 (-12 %). Dit kan mogelijk verklaard worden doordat 2017 een relatief droog jaar was na het zeer natte jaar 2016. Bij hevige regenval komt er meer ZS toe op RWZI's dan in droge periodes.

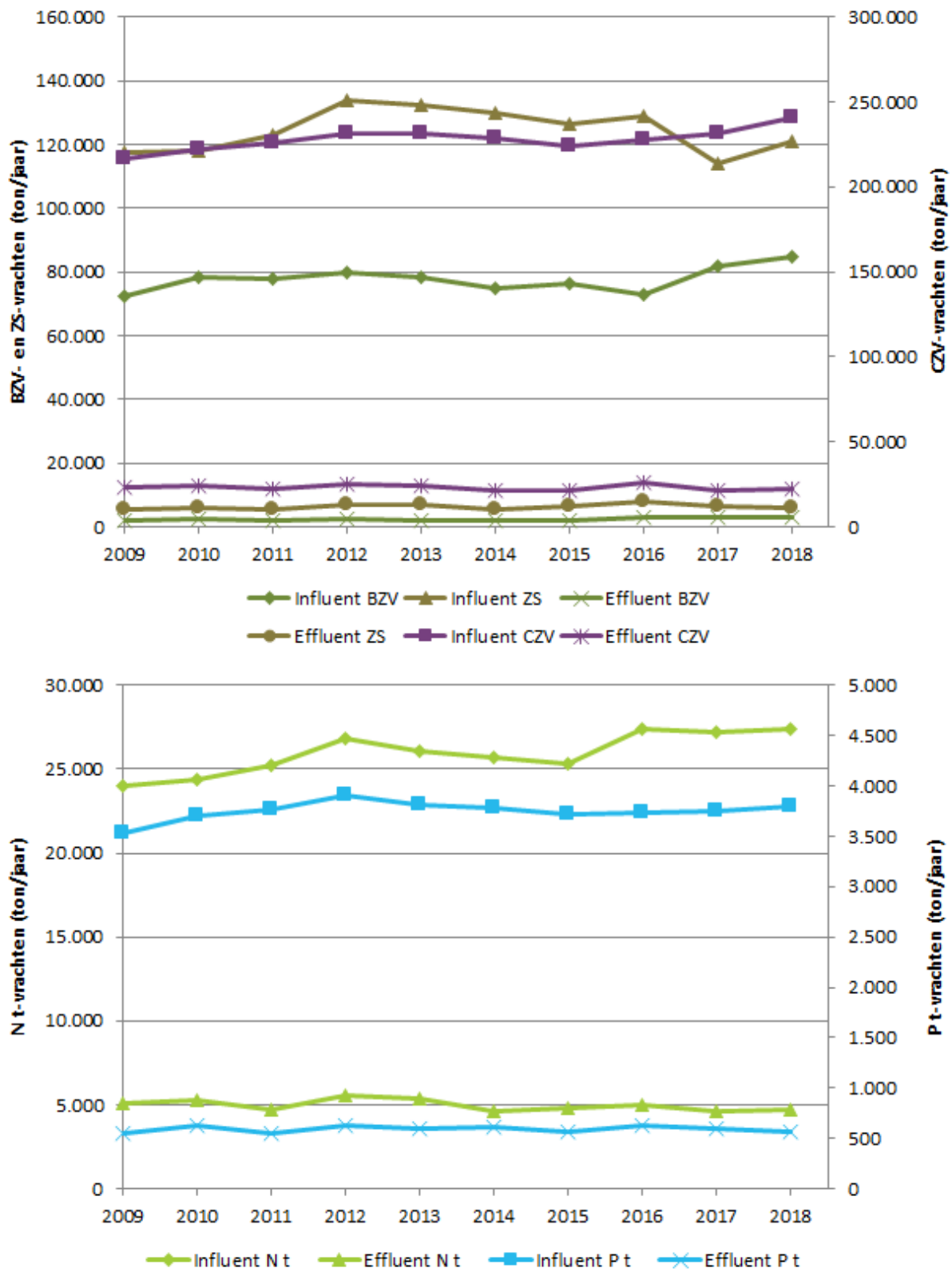
Onderstaande tabel geeft de effluentvracht weer voor de periode 2009-2018.

tabel 5: Totale effluentvracht van alle Vlaamse RWZI's (2009-2018)

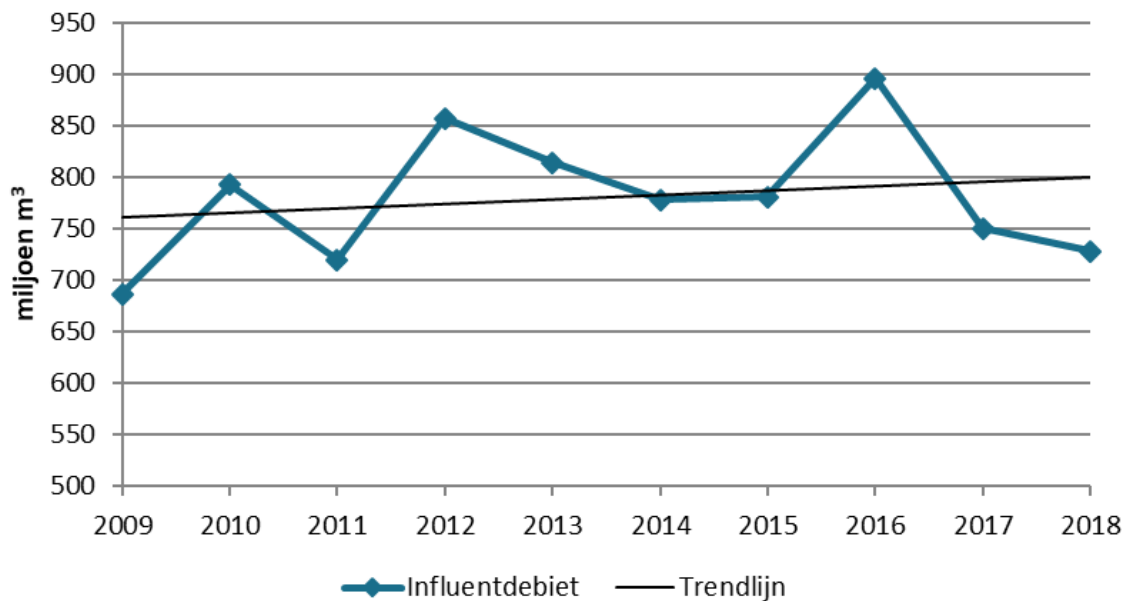
Jaar	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Eff BZV (ton)	2.100	2.590	1.780	2.260	2.040	1.680	2.030	3.020	2.710	2.870
Eff CZV (ton)	23.400	24.100	22.000	24.900	24.400	21.200	21.200	25.800	21.700	22.500
Eff N t (ton)	5.060	5.240	4.710	5.560	5.330	4.600	4.820	4.970	4.580	4.670
Eff P t (ton)	549	621	542	620	603	614	567	627	594	564
Eff ZS (ton)	5.620	5.900	5.260	6.640	6.860	5.600	6.380	7.700	6.180	5.940

De trend in de evolutie van de effluentvracht verschilt per stof in de periode 2009-2018 (zie figuur 24). De effluentvracht stijgt niet altijd mee met de influentvracht. Voor BZV, P t en ZS zijn de effluentvrachten toegenomen, voor CZV en N t zijn de effluentvrachten gedaald. In 2016 zien we t.o.v. 2015 sterke stijgingen van de effluentvracht voor BZV (+49 %), CZV (+22 %) en ZS (+21 %), en in mindere mate voor N t (+3 %) en P t (+11 %). Voor de parameters BZV, CZV, P t en ZS is de effluentvracht in 2016 de grootste van de afgelopen 10 jaar. Dit kan misschien gedeeltelijk verklaard worden door het feit dat 2016 een heel nat jaar was. In natte jaren werken de RWZI's minder goed, waardoor er grotere effluentvrachten zijn. Voor BZV is de sterke stijging ook te verklaren door de ingebruikname van een gevoeliger analysemethode. Hierdoor worden lagere concentraties BZV gemeten dan met eerdere analysemethodes. In de droge jaren 2017 en 2018 zien we dat de effluentvrachten opnieuw dalen t.o.v. 2016.



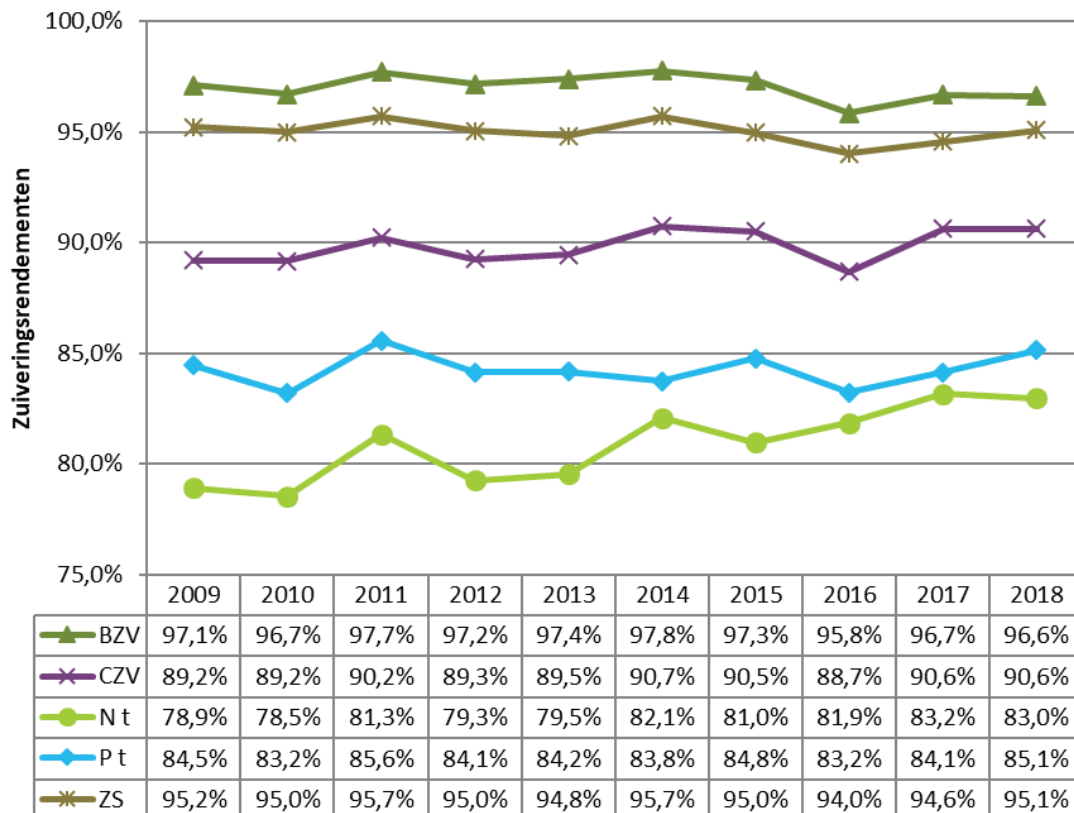


figuur 24: Evolutie influent- en effluentvrachten BZV, CZV, ZS, N t en P t (2009-2018)



figuur 25: Evolutie influentdebit (2009-2018)

Uit de influent- en de effluentvrachten berekenen we de zuiveringsrendementen. Volgende grafiek toont de gemiddelde zuiveringsrendementen van alle RWZI's in Vlaanderen voor de periode 2009-2018.



figuur 26: Evolutie verwijderingsrendementen BZV, CZV, N t, P t en ZS (2009-2018)

Het gemiddelde verwijderingsrendement is gestegen in de beschouwde periode voor de parameter N t. De waarde ligt 4 % hoger in 2018 t.o.v. 2009. Ook voor CZV is er nog een licht stijgende trend. Voor de andere 3 parameters stijgen de verwijderingsrendementen de laatste 10 jaar niet meer en zijn de optima bereikt. Per installatie wordt onderzocht of verdere zuivering nog mogelijk en gewenst is.

Het afvalwater dat op een RWZI wordt gezuiverd, moet voldoen aan een vergunning. In die vergunning zijn concentratienormen en verwijderingspercentages opgenomen. Er moet voor de opgevolgde parameters dus ook een minimumpercentage van de vuilvracht verwijderd worden.

De VMM meet de prestaties van de zuiveringsinstallaties en toetst de resultaten aan de voorwaarden uit de vergunning en aan de doelstellingen uit VLAREM.

De opgelegde vergunningsvoorwaarden van de installaties van de nv Aquafin, zijn in bepaalde gevallen soepeler dan de doelstellingen uit VLAREM. De wetgeving biedt de mogelijkheid om, met motivatie, een versoepeling te krijgen van de normen. Hierbij streven we altijd naar het ecologisch-economisch optimum. Deze versoepelingen worden per RWZI bepaald in functie van de mogelijkheden van de RWZI en de samenstelling van het influent.

Vaak stelt de VMM vast dat de verdunning van het influent de belangrijkste oorzaak is voor het niet halen van de VLAREM-doelstellingen. Dat leidt dus tot grotere restlozingen in de waterloop, door het niet halen van de opgelegde verwijderingsrendementen.

Om de VLAREM-doelstellingen te behalen, moeten er dus ingrijpende optimalisaties in het toevoerend stelsel gebeuren om de verdunning van het afvalwater tegen te gaan. Dit is niet alleen een taak voor de nv Aquafin, maar ook vooral voor de verschillende andere actoren in de waterzuivering (gemeenten, intercommunales, rioolbeheerders, bedrijven, gezinnen ...). De nv Aquafin moet hierbij, onder toezicht van de VMM, een trekkersrol spelen.

Wanneer het afvalwater dat toekomt op de zuiveringsinstallaties heel sterk verdund is met regenwater en/of parasitair water, wordt het verschil tussen de vuilvrachtconcentraties in het toekomstige afvalwater en het effluent zo klein dat het moeilijk en duur wordt om de opgelegde verwijderingspercentages te halen. Om toch de doelstelling te halen, is het vaak noodzakelijk om veel en dure chemicaliën aan het zuiveringsproces toe te voegen. Op basis van cijfers van Aquafin werd in 2018 ongeveer 5.700 ton CZV als koolstofbron ingezet en kwam dit overeen met een kost van 1,49 miljoen euro. Dit is een daling t.o.v. 2016 en 2017. De daling ligt vooral aan de droge jaren 2017 en 2018.

In de loop van 2016 hebben de VMM en de nv Aquafin een nieuwe aanpak afgesproken voor de vergunningstoetsing, om zo binnen de bestaande regelgeving het ecologisch-economisch optimum te bereiken. Daarom worden extreem verdunde stalen met terugwerkende kracht vanaf 1 januari 2016 niet meer meegenomen in de berekening van de verwijderingspercentages. Ook voor de VLAREM-toetsing over 2017 en 2018 werden de extreem verdunde stalen geschrapt. Dit om op een gelijke basis te kunnen vergelijken met de vergunningstoetsing. In het EPI-kader (zie ook 5.5 Ecologische performantie-indicatoren) waar we de verdunningsproblematiek onder de aandacht willen houden, worden de extreem verdunde stalen niet geschrapt .



5.2.2.1 Toetsing aan de vergunningsvoorwaarden

In 2018 voldeden 310 van de 314 geëvalueerde RWZI's aan alle voorwaarden van hun vergunning. De installaties die niet voldeden aan hun vergunning worden weergegeven in tabel 6.

tabel 6: Installaties die niet voldeden aan hun vergunning

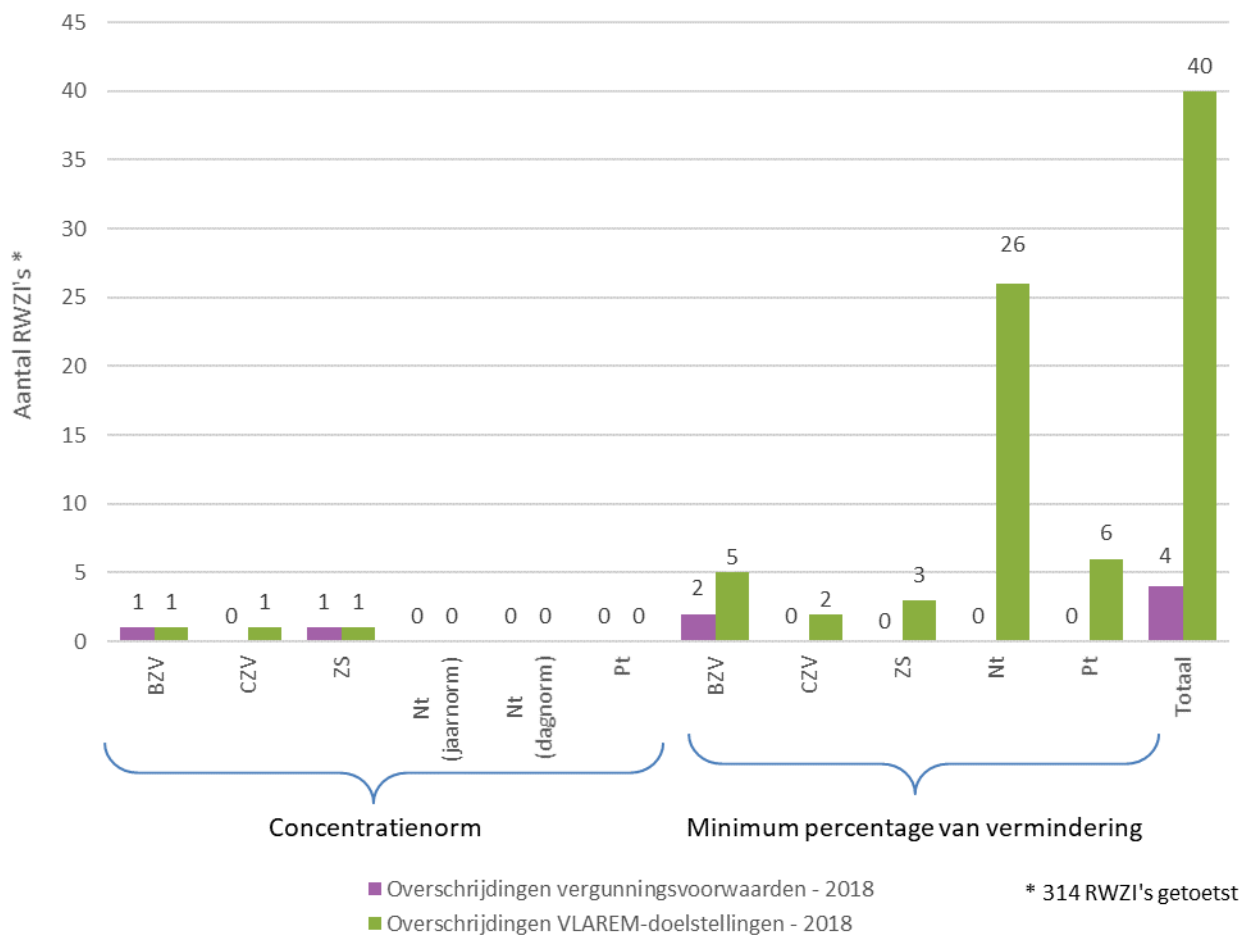
Naam RWZI	Parameter waaraan niet werd voldaan
Ieper-Hollebeke	BZV-verwijderingsrendement
Loenhout	ZS-concentratienorm
Viersel	BZV-verwijderingsrendement
Zemst-Larebeek	BZV -concentratienorm

De nv Aquafin kon zich in 2018 voor één installatie, nl. RWZI Moelingen, beroepen op een door het Vlaamse Gewest aanvaard incident, zodat deze installatie toch zou voldoen aan haar vergunning.

Door de nieuwe aanpak toe te passen en de extreem verdunde stalen bij de beoordeling van de behaalde verwijderingspercentages te schrappen, voldeden uiteindelijk bijkomend nog 12 installaties wel aan hun vergunning.

De figuur 27 geeft in het paars het aantal overschrijdingen aan de vergunningsvoorwaarden per parameter, de groene balken tonen het aantal overschrijdingen als de VLAREM-doelstellingen per parameter zouden gelden.





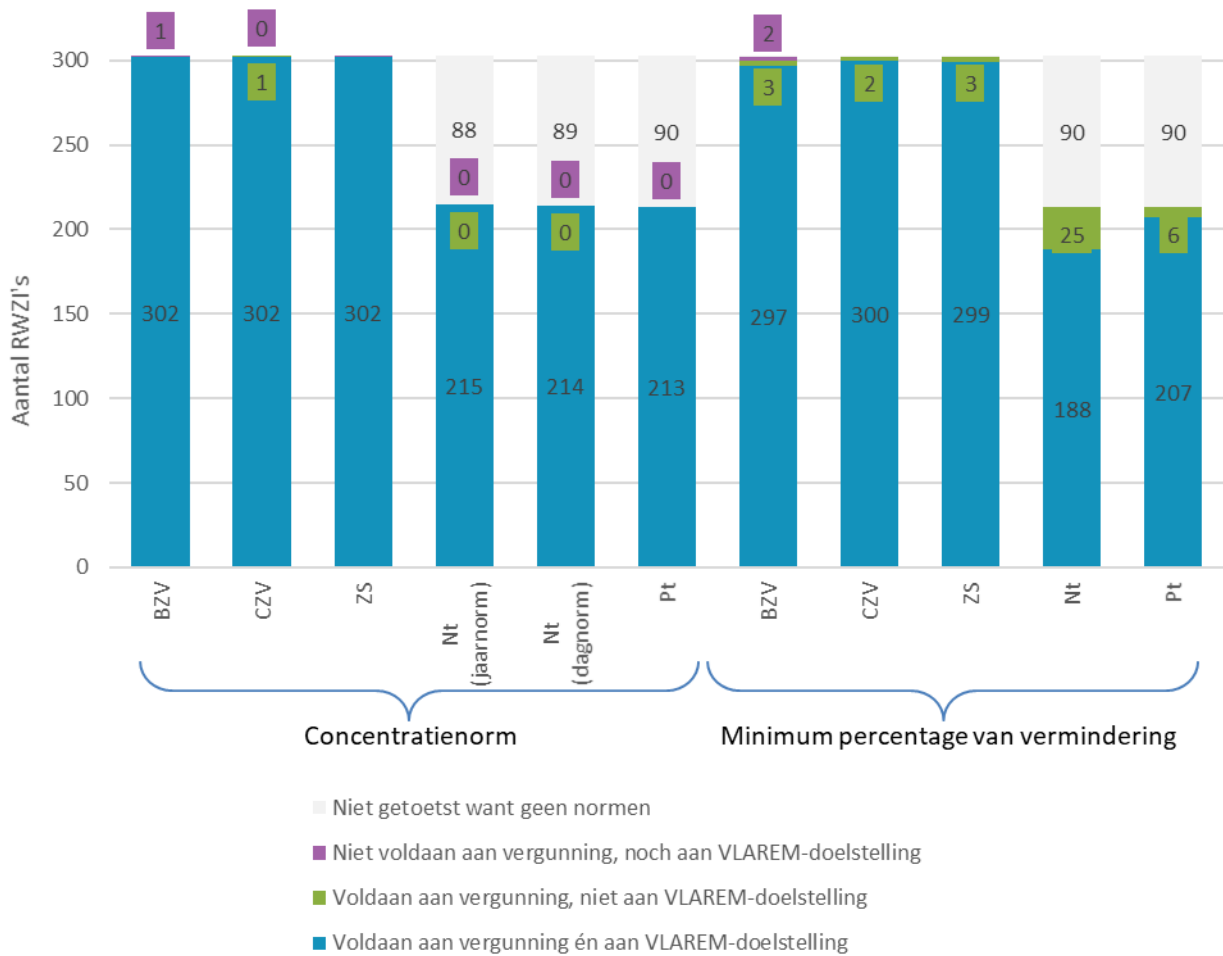
figuur 27: Overzicht overschrijdingen per parameter in 2018

5.2.2.2 Toetsing aan de VLAREM-doelstellingen

In 2018 behaalden 40 van de 314 geëvalueerde RWZI de VLAREM-doelstellingen niet (met het schrappen van de extreem verdunde stalen).

In figuur 28 wordt de toetsing van de resultaten van alle geëvalueerde RWZI aan de vergunning en de VLAREM-doelstellingen weergegeven. Vooral voor het verwijderingsrendement van stikstof en fosfor is er een groot verschil tussen de vergunningstoetsing en de toetsing aan de VLAREM-doelstellingen. De RWZI's die niet voldoen aan de VLAREM-voorwaarden maar wel aan de vergunning, zijn overwegend RWZI's die een herstelprogramma hebben met periodiek toezicht (zie 6.4 voor meer informatie over herstelprogramma's).





figuur 28: Toetsing aan de vergunning en aan de VLAREM-doelstellingen

5.2.3 Karakterisering van de verdunningsproblematiek: de verdunningsindex

Verdunning van het afvalwater met parasitaire debieten doet:

- het zuiveringsrendement van de RWZI dalen;
- de pompkosten toenemen en;
- de overstorten vaker in werking treden.

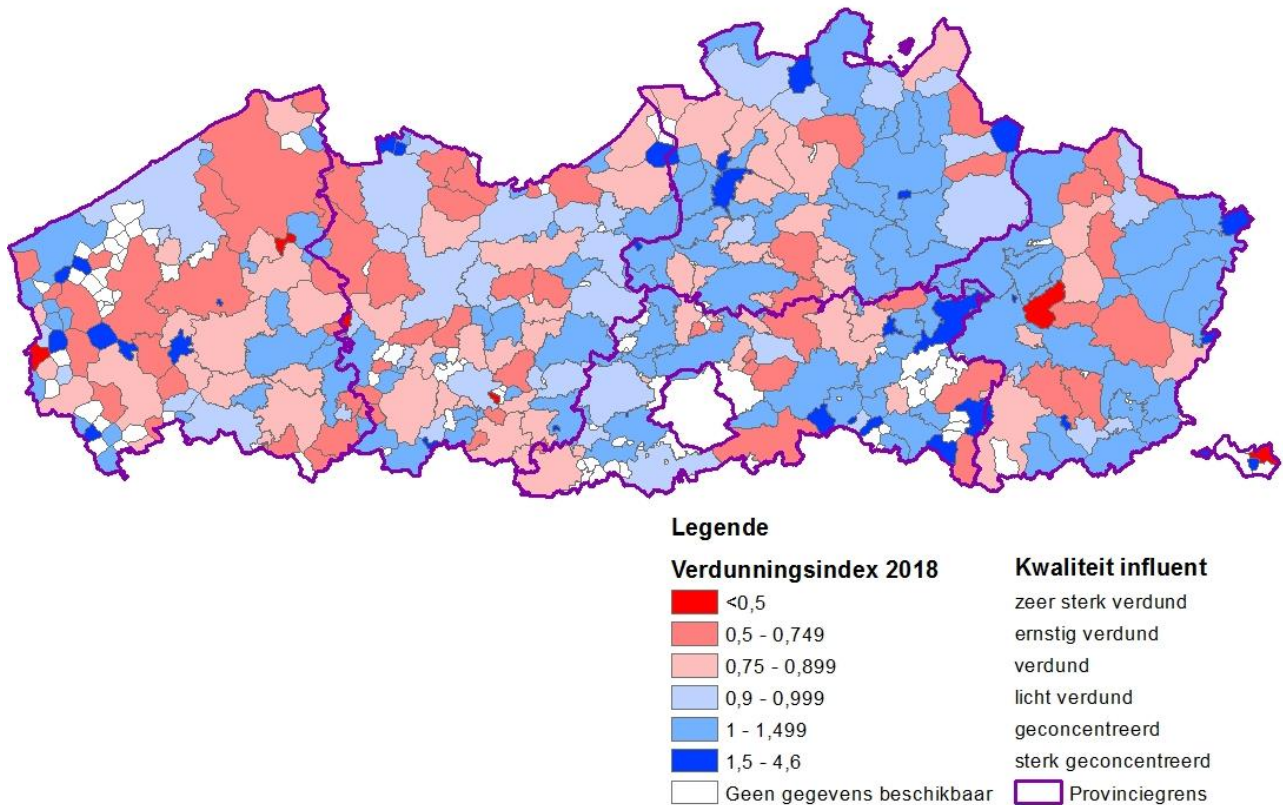
Parasitair water is water dat in de riolering terecht komt maar er niet thuishoort. Het gaat o.a. om hemelwater dat verkeerd is aangesloten op de gescheiden rioleringen. Het kan ook grondwater of drainagewater zijn of zelfs beken en grachten die aangesloten worden op de riolering.

De verdunningsindex is berekend op basis van de concentratie aan biochemisch zuurstofverbruik (BZV), het debiet en de nitraatconcentratie, die gemeten worden in het inkomende afvalwater op de zuiveringsinstallaties en die elk een indicatie geven van de mate van verdunning.

Onderstaande kaart geeft een overzicht van de zuiveringsgebieden in Vlaanderen, ingekleurd volgens de ernst van de verdunningsproblematiek op basis van de meetgegevens van 2018.

Het bestrijden van verdunning gebeurt o.a. door het wegwerken van knelpunten (zie 6.4 Knelpunten in het rioleringsstelsel en herstelprogramma's).





Figuur 29: Verduunningsindex van de zuiveringsgebieden

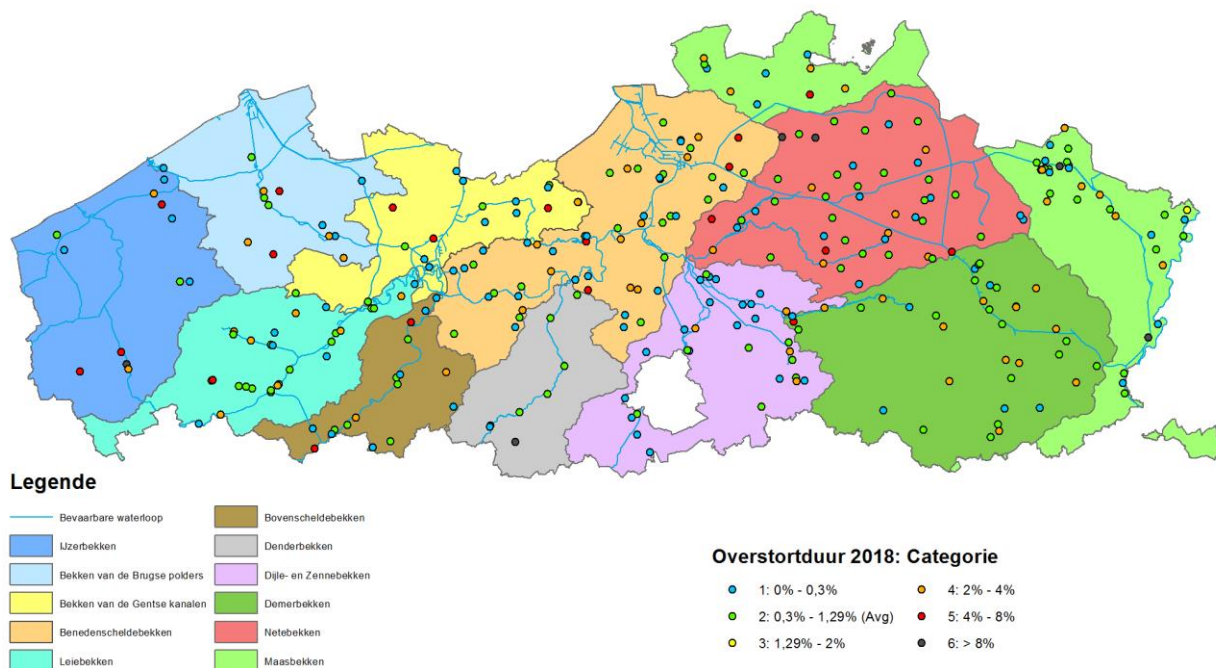
5.3 Overstortenmeetnet

Bij hevige regenval kunnen de rioleringen de combinatie van afvalwater en regenwater niet altijd verwerken. Daarom zijn op bepaalde plaatsen constructies gebouwd waardoor het teveel aan water in het rioleringsnet naar de waterlopen kan worden afgeleid: de riooloverstorten.

Wanneer overstorten in werking treden, komt het ongezuiverd afvalwater in het oppervlaktewater terecht. Om de impact op de waterlopen te kennen, richtte de VMM in 2003 het meetnet Riooloverstorten op. In 2018 telde het meetnet 312 automatische meetstations verspreid over Vlaanderen. Daarnaast zijn er nog vele overstorten die niet bemeaten worden.

De meetgegevens kan je raadplegen via het geoloket Waterkwaliteit (<http://geoloket.vmm.be/Geoviews/>).





Figuur 30: Overstortduur van de bemeten overstorten in 2018

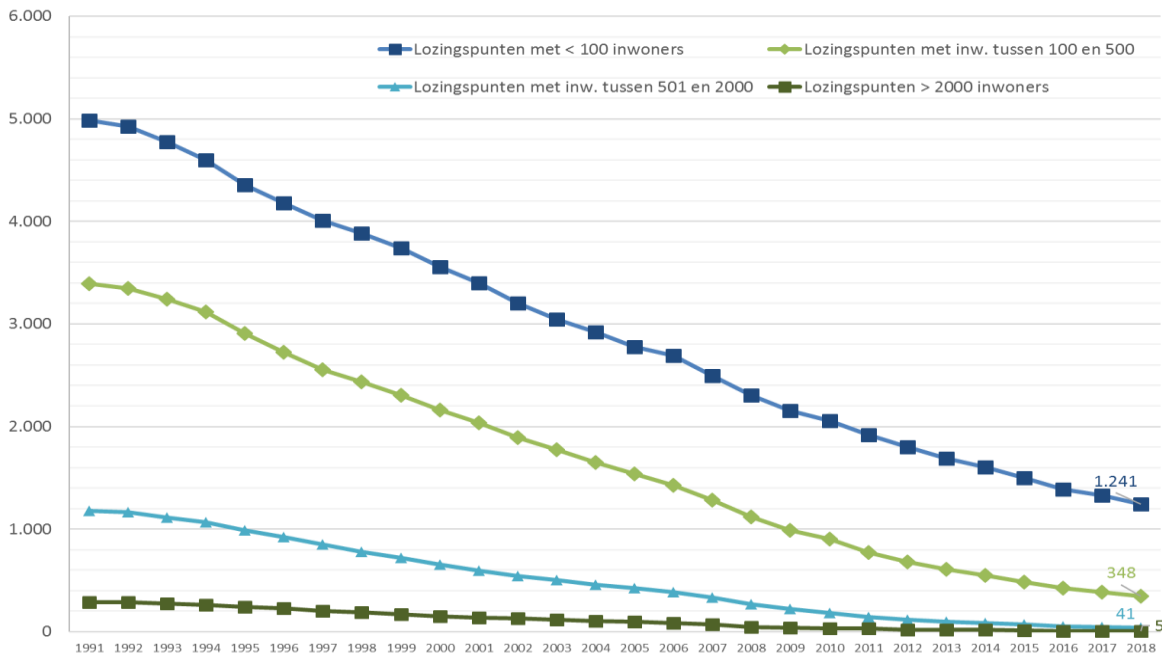
Het 5-jaar rollend overstortpercentage zet de dalende tendens verder naar 1,89 %.

In 2018 is het overstortpercentage verder gedaald tot 1,29 %. Dat komt op jaarbasis overeen met een gecumuleerde duur van 6800 minuten of 4,75 dagen overstort. Op een jaargemiddelde van 31 overstortevnets levert dit een gemiddelde duur van bijna 220 minuten per event op. De belangrijke daling in 2018 ligt vooral aan een gevoelig lagere hoeveelheid neerslag (650,2 mm t.o.v. normaal 852,4) en aan 142 neerslagdagen t.o.v. normaal 198,7. Het jaar 2018 was dan ook uitzonderlijk warm, zeer abnormaal zonnig, zeer abnormaal droog en een jaar met een uitzonderlijk laag aantal neerslagdagen. Er was een aanhoudende droogte tussen mei en november, met een hittegolf eind juli tot begin augustus.

tabel 7: Het gemiddeld overstortpercentage, het gemiddeld aantal events per overstort, het neerslagtotaal en het aantal dagen met neerslag per jaar voor de bemeten overstorten

Meet-jaar	Overstortduur jaargemiddelde (%)	Overstortduur 5-Jr Rollend Gemiddelde (%)	Gemiddeld aantal events per overstort	5-Jr Rollend Gemiddelde (aantal events)	Neerslag-totaal (mm) ⁵	Aantal dagen met neerslag (>= 0,1 mm neerslag) ²
-----------	----------------------------------	---	---------------------------------------	---	-----------------------------------	---

⁵ Bron: website KMI: <http://www.meteo.be>



Figuur 31: Evolutie van het aantal resterende lozingspunten

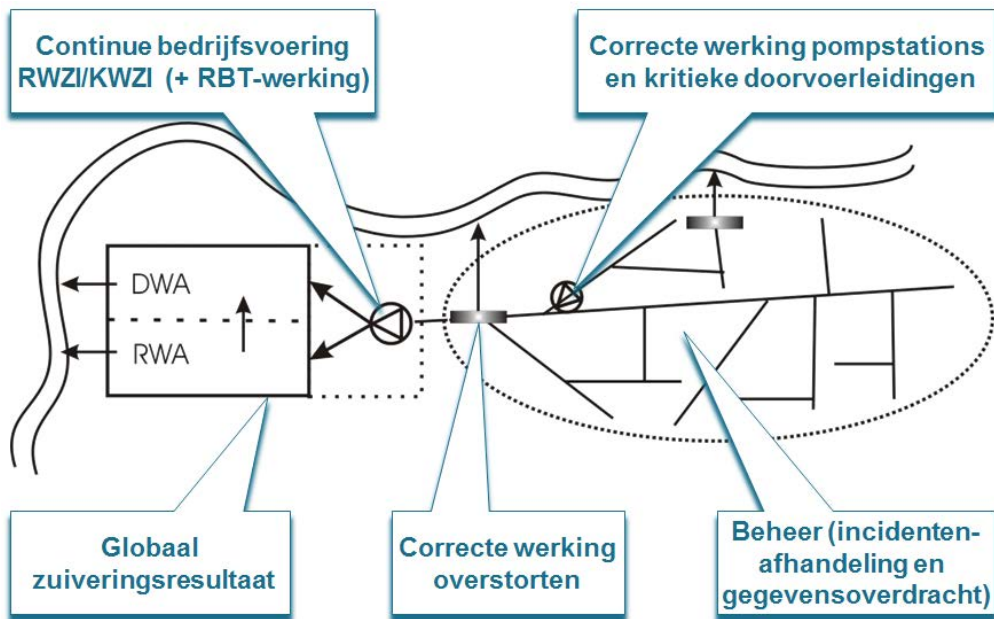
5.5 Ecologische performantie-indicatoren voor het werkjaar 2017

De VMM beoordeelt de nv Aquafin al een aantal jaren op het beheer van het bovengemeentelijke stelsel aan de hand van een set indicatoren.

De kernopdracht van de nv Aquafin inzake beheer, die als vertrekbasis wordt gehanteerd voor deze indicatoren, luidt: “Het door de gemeenten aangeboden afvalwater met een minimaal verlies naar de zuiveringsinstallaties transporteren, het daar maximaal zuiveren en tegelijkertijd adequaat inspelen op incidenten in het systeem”.

Die kernopdracht wordt vertaald in 5 performantie-indicatoren (zie figuur 32). Met die indicatoren kan de VMM de nv Aquafin op objectieve wijze beoordelen, gebaseerd op volgende principes:

- Een positieve score staat voor een goed beheer, beter dan de ontwerpcriteria.
- Een nulresultaat betekent dat de bedrijfsvoering van het onderdeel net conform is aan de ontwerpcriteria.
- Een negatieve score duidt op een werking die niet volgens verwachting is.



figuur 32: Overzicht van de performantie-indicatoren

De indicatoren zijn gebaseerd op meetresultaten. Omwille van financiële en operationele redenen kunnen niet alle infrastructuuronderdelen van de geëvalueerde zuiveringsgebieden worden beoordeeld. De meest kritische onderdelen, die bij een ontoereikend beheer de grootste ecologische schade kunnen veroorzaken, zijn het belangrijkste.

Naast de werking van opvoergemalen van de RWZI's en de (eerst werkende) overstorten is ook de werking van een heel aantal regenbezinktanks (RBT's) en pompstations beoordeeld.

De beoordeling in 2018 is uitgevoerd op basis van de meet- en monitoringgegevens van 2017⁶.

Alle indicatoren worden ook tot één globaal resultaat per zuiveringsgebied herleid.

Al deze resultaten worden besproken met de nv Aquafin en andere belanghebbenden.

Het belang van de indicatorbeoordeling ligt vooral in de vaststellingen op de werking en het beheer van individuele onderdelen van de saneringsinfrastructuur en in de conclusies die hieruit worden getrokken. Er worden steeds meer optimalisaties en verbeteringen nagestreefd om de ecologische impact van afvalwater op de waterkwaliteit te verkleinen.

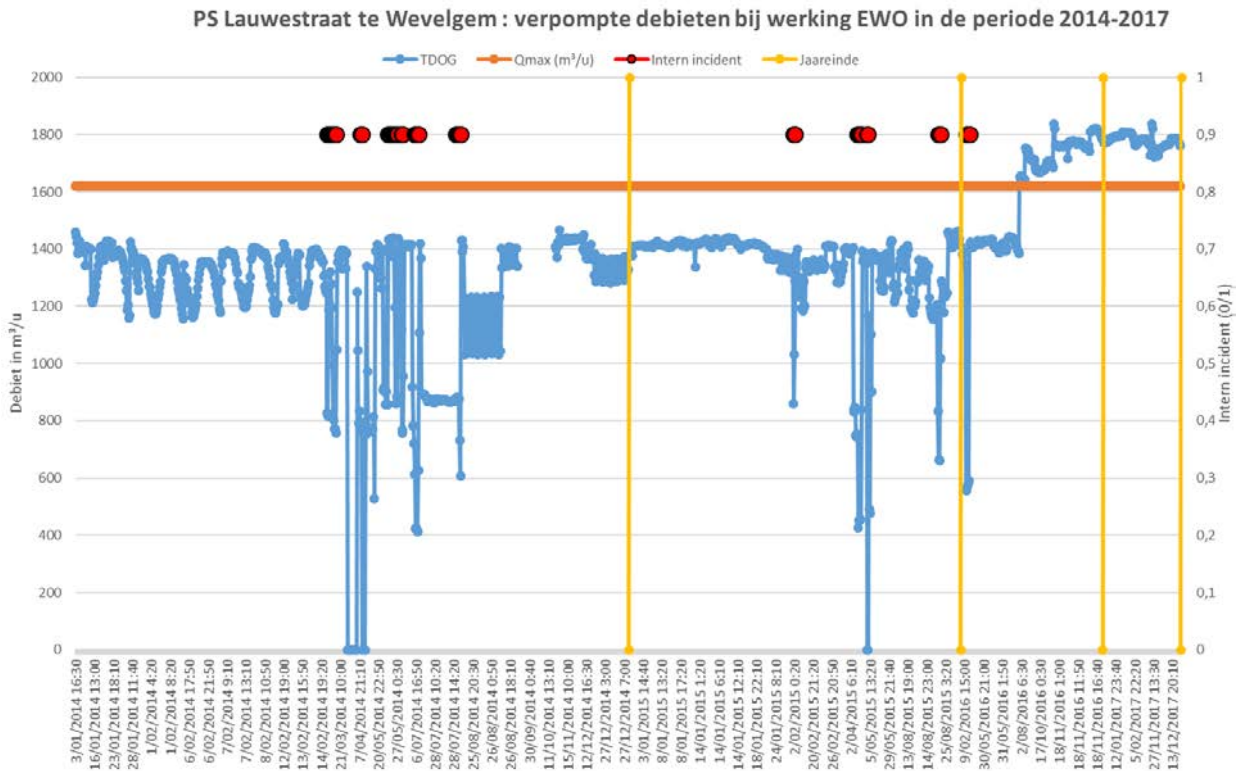
Bij wijze van voorbeeld zoomen we in op het pompstation Lauwestraat te Wevelgem, dat behoort tot het zuiveringsgebied Menen. Dit pompstation is een belangrijke schakel in de aanvoer van afvalwater naar de RWZI Menen. Volgens de VMM databank (AWIS) transporteert het pompstation Lauwestraat het afvalwater van circa 17.000 inwoners.

Reeds geruime tijd bepaalt de VMM de indicator voor de goede werking voor dit pompstation (zie figuur 33). Dit houdt in dat wordt nagegaan in hoeverre het theoretische ontwerpdebiet aangewend wordt bij het in werking treden van de gekoppelde eerst werkende overstort (EWO).

⁶ Dit kan niet eerder door de verwerking en validatie van de vele data en om een volledig jaaroverzicht te kunnen krijgen.



In onderstaande figuur 33 wordt het resultaat van deze evaluatie voor de kalenderjaren 2014 t.e.m. 2017 weergegeven.



figuur 33: PS Lauwestraat te Wevelgem: verpompte debieten bij werking EWO in de periode 2014-2017

De blauwe lijn geeft hierbij de verpompte debieten weer, terwijl de oranje de geïnstalleerde capaciteit voorstelt.

Op figuur 33 staan ook de tijdstippen van interne incidenten bij dit pompstation die nv Aquafin aan de VMM heeft gemeld (rode punten bovenaan). Het gaat hierbij over het verstopen van één of meerdere pompen waardoor er minder afvalwater wordt doorgepompt. Dit kan aanleiding geven tot overstortwerking. Voor het jaar 2014 waren dit in totaal 10 incidenten van kortere of langere duur; voor 2015 zijn er 5 incidenten gemeld en in 2016 was dit beperkt tot 3.

In datzelfde jaar en meer bepaald op 16/06/2016 werden de aanwezige (verstoppingsgevoelige) pompen vervangen door een beter type, die bovendien ook terug het verwachte debiet kunnen halen.

figuur 35 geeft dit overduidelijk aan: na medio 2016 zijn er geen incidenten meer geweest (en dit wordt bevestigd in 2018 en 2019) en de verpompte debieten liggen vanaf dan duidelijk boven de vooropgestelde noodzakelijke capaciteit.

Om het verlies aan vuilvracht tijdens de overstortmomenten in te schatten maakt de VMM bij de berekening van de indicatoren een ruwe inschatting van het verloren volume.

Voor de jaren 2014 tem 2017 is voor dit pompstation in totaal ruim 67.000 m³ (of het equivalent van 2.235 tankwagens van 30.000 liter) te veel verloren gegaan via het overstort. Door de aangepaste pompen wordt dit nu vermeden en is er veel beperktere overstortwerking.



Het positieve beeld van geen incidenten en goede doorvoer bij momenten van overstortwerking, zet zich ook door in het kalenderjaar 2018.

5.6 Gemeentelijke performantie-indicatoren

Naast de bovengemeentelijke indicatoren heeft de VMM ook gemeentelijke performantie-indicatoren ontwikkeld.

De gegevens om de gemeentelijke indicatoren te berekenen, worden verkregen via een jaarlijkse bevraging van de verantwoordelijke operatoren⁷ van het gemeentelijk stelsel. Bij de bevraging over het jaar 2017 namen 305 van de 308 Vlaamse gemeenten deel aan het ecologische onderdeel van de bevraging. Zie: <https://www.vmm.be/water/riolering/financiering/rapportering>

De gemeentelijke performantie-indicatoren beoordelen de werking, het beheer en de uitbouw van de gemeentelijke saneringsinfrastructuur (zie ook figuur 34):

- Het door de woningen en bedrijven aangeboden *afvalwater moet door de gemeenten correct ingezameld worden en met minimaal verlies getransporteerd worden*. 63 % van de deelnemende gemeenten scoren goed op deze eerste indicator.
- Op het vlak van *afkoppeling van niet-verontreinigd water (hemelwater en parasitair water)* van de riolering behalen de meeste gemeenten een veel slechtere score dan voor de indicatoren 1 en 3. Het droge jaar 2017 had een positieve impact op de subindicator voor parasitair water.

De historisch gegroeide verdunningsproblematiek moet stelselmatig afgebouwd worden. Verdunning heeft negatieve effecten tijdens het transport en voor de zuivering van het afvalwater. Ook het oplossen van knelpunten moet, net zoals de (her)aanleg van riolering, planmatig worden aangepakt. Het is belangrijk dat de mogelijke interferentie met erosie(bestrijdingsplannen) en met hemelwaterplannen wordt bekeken. Alles moet ook voldoende afgestemd worden op elkaar.

- De derde indicator beoordeelt de *dienstverlening van en het globaal gegevensbeheer door de rioolbeheerder*. Ook hier scoren de gemeenten relatief goed: de rioolbeheerders ondersteunen de burgers bij vragen en problemen in verband met de infrastructuur. De gemeentelijke rioolbeheerders besteden steeds meer aandacht aan het opvolgen van incidenten die in het gemeentelijk stelsel voorkomen, en aan het bewaren van gegevens over de infrastructuur. Toch beschikken heel wat gemeentelijke rioolbeheerders nog niet over een volledige inventaris van de huisaansluitingen (t.o.v. het totaal aantal woningen). Een aantal gemeenten hebben ook nog geen volledige inventaris van de infrastructuur die aanwezig is op hun grondgebied. Dit is nochtans een meerwaarde bij het opmaken van een planning voor (vervangings)investeringen. Het grote aantal onbeantwoorde vragen en de (ontbrekende) antwoorden op de nieuwe vragen over de hemelwaterplannen hebben de score van deze indicator negatief beïnvloed.
- Met de laatste indicator wordt de *uitbouw van en de controle op de individuele saneringsinfrastructuur en het toezicht op klasse 2 bedrijven* beoordeeld. De gemiddelde score voor deze indicator is plots gedaald. Dit ligt vooral aan het hoge aantal (nieuwe) vragen rond IBA's die onbeantwoord bleven. Er moet nog veel vooruitgang geboekt worden in de

⁷ In een deel van de gemeenten geeft de watermaatschappij of een ander intergemeentelijk samenwerkingsverband uitvoering aan de gemeentelijke saneringsverplichting.

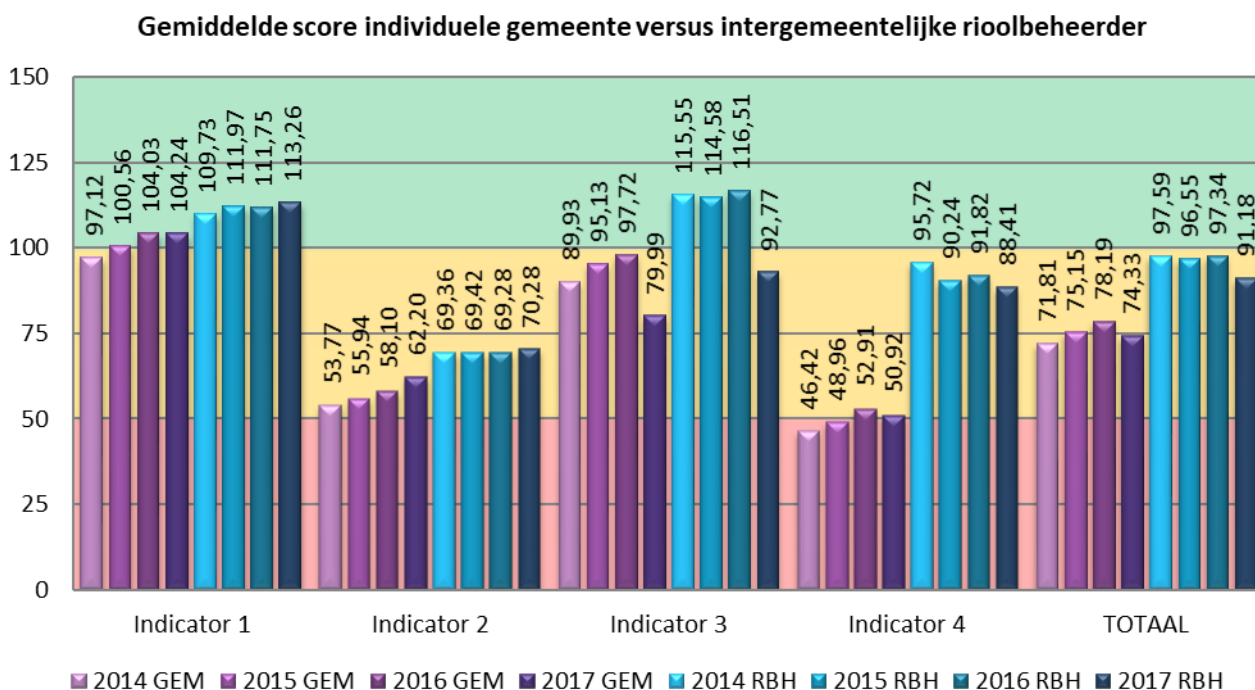
uitbouw van en de controle op IBA's, bv. er moeten veel meer prioritaire IBA's gebouwd en opgevolgd worden. Het aspect toezicht op bedrijven moet nog meer ontwikkeld worden bij heel wat gemeenten.

Op basis van de vorige bevragingen werd vastgesteld dat de intergemeentelijke rioolbeheerders betere resultaten halen in de beoordeling van de ecologische performantie van het rioolbeheer.

Bij de bevraging over 2017 kwamen we grotendeels tot dezelfde vaststelling:

- De intergemeentelijke rioolbeheerders halen voor de vier indicatoren telkens een hogere score. Vooral voor indicator 4, "Zuivering op lokaal niveau", is dit verschil heel groot.
- De voorbije jaren waren de gemeenten gestart met een inhaalbeweging: de discrepantie tussen de gemiddelde scores van de individuele gemeente en deze van de intergemeentelijke rioolbeheerder werd langzaam kleiner.
- Bij de recentste bevraging is er voor indicator 3 en indicator 4 bij zowel de gemeentelijke als bij de intergemeentelijke rioolbeheerders een terugval. Deze komt door de lagere respons op bestaande vragen en op de nieuwe vragen naar hemelwaterplannen en IBA's.

De scores voor de gemeenten aangesloten bij een intergemeentelijke entiteit verschillen weinig onderling. Bij de individuele gemeentelijke rioolbeheerders is de variatie in de scores veel groter. Er zijn gemeenten die (bijna) even goed scoren als de intergemeentelijke entiteiten, maar een aantal andere gemeenten scoort duidelijk slechter en trekt het gemiddelde naar beneden.



figuur 34: Gemiddelde score individuele gemeente (GEM) versus intergemeentelijke rioolbeheerder (RBH) voor de werkjaren 2014 tot en met 2017

5.7 Toekomstvisie

De VMM houdt ecologisch toezicht op de uitbouw en het beheer van de saneringsinfrastructuur. Dit hoofdstuk schetst de evolutie van de uitbouw van de saneringsinfrastructuur. Het gaat om de gerealiseerde projecten in het gemeentelijke rioleringsnet, het gewestelijk collectorennetwerk en de gewestelijke zuiveringsinstallaties. Daarnaast lichten we ook kort de geplande ontwikkelingen toe van:

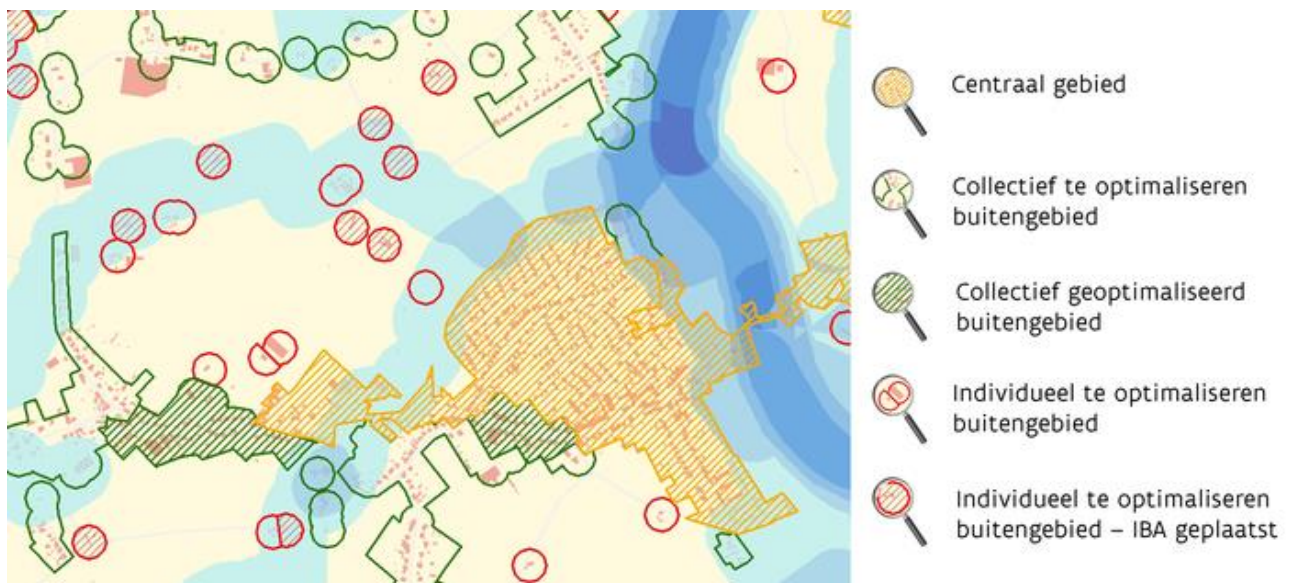
- het gemeentelijk investeringsprogramma;
- het bovengemeentelijk optimalisatieprogramma en
- de herziene zoneringsplannen en gebiedsdekkende uitvoeringsplannen.

5.7.1 Herzien zoneringsplan en gebiedsdekkend uitvoeringsplan in de stroomgebiedbeheerplannen

5.7.1.1. Het herzien zoneringsplan

Huishoudelijk afvalwater wordt nog niet overal gezuiverd. Hoe de zuivering moet gebeuren is vastgelegd in de **zoneringsplannen**: voor het nog te saneren buitengebied wordt, op perceelniveau, een keuze gemaakt tussen een collectieve of een individuele waterzuivering. Naast het centraal gebied (het gebied dat al voor 2006 gesaneerd was), worden vier zones afgebakend voor het buitengebied.

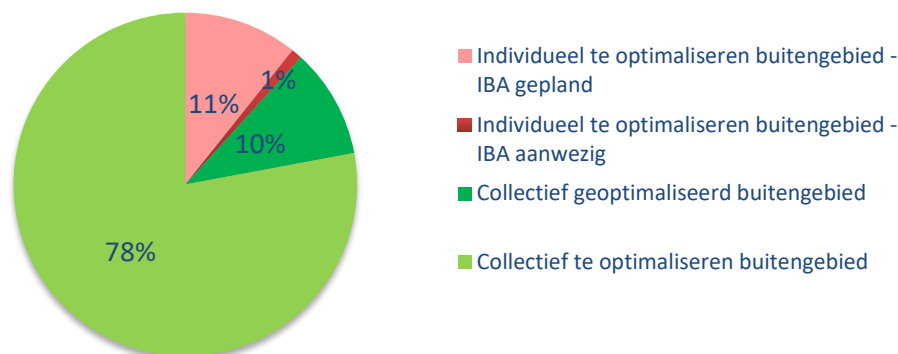
De voorwaarden voor het lozen van huishoudelijk afvalwater verschillen voor elke zone.



figuur 35: Voorbeeld van een zoneringsplan

De eerste zoneringsplannen dateren uit de periode 2008-2009. Deze zoneringsplannen werden sinds de eerste herziening in 2016 jaarlijks geactualiseerd. Het areaal aan nieuwe gebouwen en verkavelingen breidt continu uit en er worden nieuwe riolerings- en zuiveringsprojecten uitgevoerd.

De herziene zoneringsplannen zijn goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 18 december 2015 en van kracht sinds 12 maart 2016⁸. Je kan ze raadplegen via het geoloket zonerings- en uitvoeringsplan⁹.



figuur 36: Procentuele indeling van het buitengebied in het herzien zoneringsplan

5.7.1.2. Herziene zoneringsplannen en gebiedsdekkende uitvoeringsplannen (GUP's) in de stroomgebiedbeheerplannen

Een **gebiedsdekkend uitvoeringsplan (GUP)** is de projectmatige uitwerking van een zoneringsplan. Hierin wordt vastgesteld:

- welke saneringsprojecten (riolering of IBA) binnen een bepaalde gemeente nog moeten uitgevoerd worden;
- welke projecten het meest prioritair zijn en;
- wie de projecten binnen welke timing moet uitvoeren.

In de uitvoeringsplannen wordt via de overnamepunten ook de afbakening van de gemeentelijke en de bovengemeentelijke saneringsopdracht in het buitengebied vastgelegd.

In een uitvoeringsplan staat ook de aanduiding van de gebieden waar kan afgeweken worden van de verplichting tot de aanleg van een gescheiden stelsel.

Die GUP's zijn goedgekeurd door de Vlaamse Regering op 18 december 2015 en van kracht sinds 12 maart 2016. Ze kunnen geraadpleegd worden via het geoloket zonerings- en uitvoeringsplan.

Om tot een goede waterkwaliteit te komen zijn de verdere uitbouw en de optimalisatie van het rioleringsstelsel essentieel. Daarom maken de herziene zoneringsplannen en de GUP's integraal deel uit van de stroomgebiedbeheerplannen 2016-2021. Elk project in het GUP is daarom gerelateerd aan een actie uit het maatregelenprogramma bij de stroomgebiedbeheerplannen¹⁰.

⁸ Eind 2016 werd een materiële fout rechtgezet met gevolgen voor de zoneringsplannen en de gebiedsdekkende uitvoeringsplannen voor de gemeenten Landen, Oostende, Sint-Katelijne-Waver en Zandhoven. Dit gebeurde door middel van een Besluit van de Vlaamse Regering van 20/01/2017.

⁹ Het geoloket kan je bekijken op www.vmm.be/data/zonerings-en-uitvoeringsplan

¹⁰ De stroomgebiedbeheerplannen kunnen geraadpleegd worden via [Stroomgebiedbeheerplannen 2016 - 2021 — nl](#).

Een herziening van de zoneringsplannen en GUP's gebeurt om de zes jaar bij de opmaak van de volgende generatie stroomgebiedbeheerplannen.

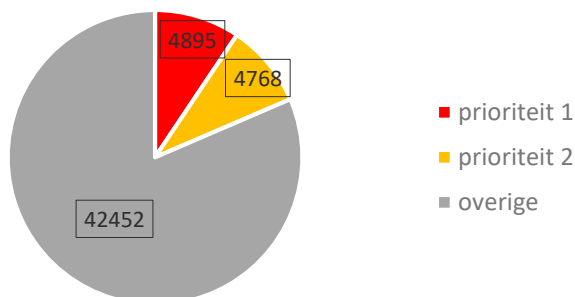
5.7.1.3. Prioritering van een rioleringsproject

De prioritering¹¹ van de verschillende rioleringsprojecten gebeurde op basis van ecologische (milieu-impact) en economische (kostprijs) criteria. Daarvoor werd een methodologie ontwikkeld gebaseerd op een kostenbatenanalyse van de verschillende projecten.

De GUP-rioleringsprojecten worden verdeeld over prioriteitenklassen van 1 t.e.m. 12. Prioriteit 1 is de hoogste. Projecten met prioriteit 1 en 2 voeren beslist beleid uit (gemeentelijke subsidieprogramma's t.e.m. programma 2014, bovengemeentelijke optimalisatieprogramma's t.e.m. programma 2015 en handhaving van Vlare II) en omvatten ook andere GUP-projecten die eraan verbonden zijn. De overige GUP-projecten werden gerangschikt op basis van een prioriteringsalgoritme.

5.7.1.4. Prioritering van een IBA

Van alle te plaatsen IBA's werden de meest prioritaire ingedeeld in prioriteitenklassen 1 en 2. Dit zijn IBA's met de hoogste milieu-impact. IBA's met prioriteit 1 zijn het meest dringend. Per gemeente is een minimale doelstelling aan prioritair te plaatsen IBA's bepaald. Deze doelstelling is raadpleegbaar in de lijst van prioritair te plaatsen IBA's, die per gemeente te downloaden is via het geoloket zonerings- en uitvoeringsplan.



figuur 37: Doelstelling IBA's volgens het GUP

5.7.1.5. Het Wateruitvoeringsprogramma 2018

Een Wateruitvoeringsprogramma (WUP) geeft jaarlijks o.a. een stand van zaken van de uitvoering en van de planning van de projecten (riolering en IBA). In het WUP kunnen de zoneringsplannen jaarlijks geactualiseerd worden naar de werkelijke toestand.

Het WUP 2017 rapporteert over de toestand op 31/12/2017 en werd in juni 2018 goedgekeurd door de Coördinatiecommissie Integraal Waterbeleid. VMM organiseerde hiervoor geen bevraging onder de

¹¹ Voor meer gedetailleerde informatie over de prioritering kan je terecht in hoofdstuk 3 via volgende link: https://www.vmm.be/water/riolering/aansluiten-of-zelf-zuiveren/toelichting_zoneringsplannen_gebiedsdekkende_uitvoeringsplannen_tw.pdf

gemeenten en de rioolbeheerders. De VMM baseerde zich alleen op eigen informatie met betrekking tot: uitgevoerde bovengemeentelijke projecten, uitgevoerde gemeentelijke projecten (gesubsidieerde en in beperktere mate niet-gesubsidieerde), vaststellingen op het terrein en de door de gemeenten in 2017 ingestuurde bevraging omtrent de weekendverblijven.

Voor 184 gemeenten werd een aanpassing doorgevoerd aan het zoneringsplan. Deze actualisatie van het zoneringsplan werd medio 2018 ook consulteerbaar gemaakt via het geoloket zonerings- en uitvoeringsplan⁹.

Voor de opmaak van het WUP 2018¹² werd de bevraging van projecten (riolering en IBA) in mei 2018 voor het eerst geïntegreerd in de bestaande online tool bij de 'rapportering gemeentelijke sanering'. Via deze tool moest tegen 15 juli 2018 over de uitgevoerde projecten tot eind 2017 en over de voortgang van de prioritaire projecten gerapporteerd worden.

De evaluatie van de ingevulde rapporteringen werd door de VMM in 2018 gestart en liep door in het voorjaar van 2019. De hieruit resulterende actualisatie van de zoneringsplannen staat in het WUP 2018. Ook een grondige analyse m.b.t. het halen van de deadline voor rioleringsprojecten met prioriteit 1 en de minimale doelstelling aan te plaatsen IBA's (tegen eind 2017) maakt onderdeel uit van het WUP 2018.

5.7.2 Uitvoering gemeentelijk investeringsprogramma

5.7.2.1 Opmaak subsidieprogramma

In 2018 keurde de Vlaamse minister van Omgeving het 2^e kwartaalprogramma 2018 goed. Dit subsidiëringsprogramma omvat 110 gemeentelijke rioleringsprojecten voor een totaalbedrag aan investeringen van ongeveer 155 miljoen euro en 19 IBA-dossiers voor een totaal te subsidiëren bedrag van 1,4 miljoen euro. Het Vlaamse gewest verleent een subsidie voor de rioleringskosten. De wegenwerken worden niet gesubsidieerd.

Tot halfweg 2017 was de toegekende subsidie afhankelijk van het type rioleringsstelsel dat werd uitgebouwd. Er werd 100 % subsidie voorzien voor volledig gescheiden stelsels, 75 % subsidie voor optimaal gescheiden stelsels en 50 % voor gemengde riolering (komt nog zelden voor). Op 5 mei 2017 werd het nieuwe subsidiebesluit goedgekeurd, met als belangrijkste wijzigingen het subsidiepercentage (75 % voor alle types riolering) en het moment van de vastlegging van de subsidie (op basis van het gunningsdossier). In het subsidiebesluit werd een overgangperiode van één jaar voorzien (van juni 2017 tot juni 2018), waarbinnen de projecten nog goedgekeurd en vastgelegd konden worden volgens de oude procedure en percentages. In de eerste helft van 2018 werden dus nog projecten goedgekeurd volgens de oude en volgens de nieuwe percentages. Vanaf juli 2018 was alleen nog goedkeuring volgens de nieuwe procedure (75% subsidie en vastlegging op basis van gunning) mogelijk.

Voor IBA's opgedragen voor de inwerkingtreding van het hierboven vermeld nieuw besluit werd een subsidie voorzien van 2.250 EUR voor de aanleg van een IBA. Sinds het nieuwe subsidiebesluit is er een differentiatie: de meest prioritaire IBA's (zijnde prioriteit 1 en 2 in de geldende goedgekeurde GUP's) worden aan 3.500 euro en de overige IBA's worden aan 1.750 euro gesubsidieerd.

5.7.2.2 Vastlegging van de subsidie

¹² Het WUP kan geraadpleegd worden via: [Wateruitvoeringsprogramma \(WUP\) — nl](#)

De subsidie wordt volgens de overgangprocedure (oude regeling) van het besluit van 5 mei 2017 vastgelegd na de goedkeuring van het voorontwerpdossier. Dit bevat de technische uitwerking en het concept van het rioleringsstelsel. De goedkeuring van de dossiers gebeurt door de ambtelijke commissie¹³.

Volgens de nieuwe procedure van het besluit van 5 mei 2017 wordt het voorontwerpdossier nog altijd besproken en goedgekeurd door de ambtelijke commissie. De vastlegging gebeurt nu op basis van het gunningsdossier. Zoals in 5.7.2.1 al aangehaald kan er vanaf juli 2018 alleen nog vastgelegd worden op basis van gunning. Gezien het grote aantal goedkeuringen volgens de overgangprocedure in de eerste maanden van 2018 werd het VAK¹⁴ van 2018 grotendeels gebruikt door vastleggingen op basis van het voorontwerp.

De vastlegging van de subsidie gebeurt op de begrotingskredieten van het MINA-fonds. In 2018 werd voor iets meer dan 123 miljoen euro aan subsidie vastgelegd voor 136 gemeentelijke rioleringsdossiers verspreid over verschillende gemeenten en voor 61 subsidiedossiers voor de bouw van IBA's. Via deze 61 dossiers wordt de plaatsing van 486 IBA's financieel ondersteund.

5.7.2.3 Uitbetaling van de subsidie

Na uitvoering van de werken kan de gemeentelijke rioolbeheerder een aanvraag tot betaling van de subsidie indienen. Binnen de procedure van het subsidiebesluit is voorzien dat, na uitvoering van 20 % van de subsidieerbare werken, een aanvraag kan worden ingediend om een voorschot van maximum 80 % van de subsidie te betalen. Na de volledige uitvoering en oplevering van het project kan het saldo worden uitbetaald.

In 2018 werd ruim 76,6 miljoen euro betaald. Dit waren 120 voorschotdossiers, 99 saldi en 61 IBA-dossiers (486 IBA's).

5.7.2. Uitvoering bovengemeentelijke investeringsprojecten

5.7.2.1. Gerealiseerde projecten

De nv Aquafin voerde in 2018 132 investeringsprojecten uit op 92 werven, goed voor een totaal investeringsvolume van ruim 141 miljoen euro. In 12 gevallen ging het om werken aan nieuwe of bestaande zuiveringsinstallaties. 75 werven zorgden voor de verdere uitbouw of de optimalisatie van het collectorennetwerk dat het ingezamelde afvalwater naar de zuiveringsinstallaties afvoert. Op 34 werven legde de nv Aquafin tegelijkertijd ook gemeentelijke dienstrioleringen aan ten laste van het Vlaams Gewest (in het kader van het Lokaal Pact). Hierdoor steeg de zuiveringsgraad voor Vlaanderen eind 2018 tot 83,9 %. Tenslotte werd – in het kader van het Lokaal Pact – ook 1 project gerealiseerd dat ervoor moet zorgen dat de gemeentelijke aanleg van gescheiden rioleringen het nodige rendement haalt (aanleg missing link tussen gemeentelijke RWA-leidingen en waterlopen). Daarnaast werden 4 projecten gerealiseerd waar door de aanleg van een gescheiden (gemeentelijk) stelsel parasitair water wordt afgekoppeld van het hydraulisch overbelaste collectorenstelsel.

tabel 8: Overzicht per bekken van de in 2018 door Aquafin uitgevoerde investeringen

¹³ De VMM is voorzitter van de ambtelijke commissie, waarin de betrokken provincie, de nv Aquafin en de VMM zelf vertegenwoordigd zijn.

¹⁴ vastleggingskrediet

6. INCIDENTELE VERONTREINIGINGEN

6.1. Inleiding

Naast de gekende bronnen van waterverontreiniging hebben ook incidentele verontreinigingen een belangrijke impact op de kwaliteit van het oppervlaktewater.

6.1. Incidentele verontreinigingen in 2018

Sinds februari 2013 heeft de VMM wateronderzoekers die milieu-incidenten onderzoeken. Het gaat om incidenten die een plotse achteruitgang van de oppervlaktewaterkwaliteit veroorzaken. De wateronderzoekers voeren het terreinonderzoek uit, verzorgen de communicatie met alle betrokken partijen en staan in voor de dossieropvolging. Daardoor is de VMM beter in staat om de oorzaken van incidentele verontreinigingen te identificeren en de impact ervan in te schatten. Door een betere en snelle opvolging van milieu-incidenten kunnen de toezichthoudende instanties (bv. lokale milieudienst, waterloopbeheerder, milieu-inspectie, landmaatschappij ...) een verontreiniging sneller aanpakken of preventief de schade inperken.

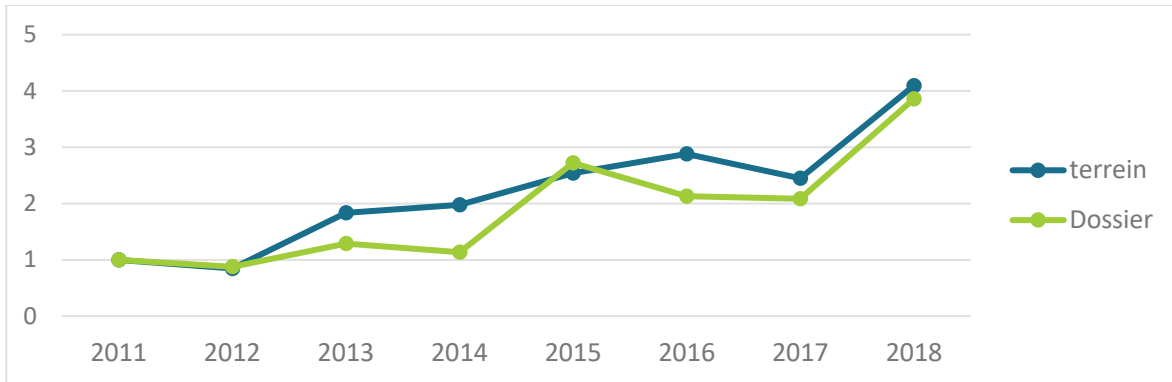
In 2018 verwerkte de milieu-incidentenwerking 973 meldingen. Hiervan waren 43 incidenten gemeld via de hoofdwaarschuwingpost van RIS. 254 incidenten werden gemeld en geregistreerd als gevolg van falende zuiveringsinfrastructuur. Verder zijn er 282 overstorten gemeld en geregistreerd als incident. Daarnaast werden in 2018 81 (t.o.v. 32 in 2017) mestlozingen, 85 incidenten met olie, 39 incidenten met silo- en/of erfsappen, 47 vissterftes en 52 sluikstorten geregistreerd (zie tabel 10).

tabel 10: Aantal meldingen van milieu-incidenten

kernwoorden	2015	2016	2017	2018
Brand	4	7	7	17
Cyanobacteriën			4	24
Erfzappen		2	9	19
Eutrofiëring		2	7	10
Falen WZI	8	206	206	254
Leem in- en uitspoeling	8	86	52	35
Melkhuisje	6	4	6	27
Mest	16	34	32	81
Olie	43	116	84	85
Overstort	14	269	209	282
Pesticiden		2	1	3
Silosap	22	32	16	20
Sluikstorten	1	52	42	52
Vissterfte		19	29	47
Werken		24	20	17
Totaal	122	855	724	973

Via een intensieve communicatie met de betrokken actoren wordt een strategie opgesteld om incident gerelateerde problemen brongericht aan te pakken.

Onderstaande figuur 38 toont de evolutie van het aantal door de VMM behandelde incidentendossiers en het aantal uitgevoerde terreininterventies sinds het referentiejaar 2011. Het aantal dossiers is bijna verviervoudigd t.o.v. het startjaar. Het aantal terreinonderzoeken is ook verviervoudigd t.o.v. het referentiejaar.



figuur 38: Evolutie van behandelde milieu-incidentendossiers en uitgevoerde terreininterventies t.o.v. referentiejaar 2011

6.2. Bespreking sectoren

Vaak komt afvalwater door een verkeerde opslag en/of afvoer tóch nog in het oppervlaktewater terecht. Vooral in kleinere waterlopen, bronbeken en grachten, waar de impact uiteraard groter is dan op grote beken en rivieren, vinden we zo een gedeeltelijke verklaring waarom de waterkwaliteit niet evenredig toeneemt met de inspanningen om die te verbeteren.

Door samenwerking en informatie-uitwisseling met lokale toezichthouders, milieu-inspectie, Vlaamse Landmaatschappij, Agentschap voor Natuur en Bos en INBO kunnen de handhavers onderbouwd toezien op het correct afvoeren van afvalwater. Zo worden ook exploitanten gestimuleerd om correct om te gaan met de milieueisen.

De drie voornaamste drukken komen van gezinnen, landbouw en industrie en verhouden zich evenredig in het aantal behandelde incidenten.

- **Gezinnen:** er worden meer en meer gescheiden rioleringsstelsels aangelegd in Vlaanderen. Maar ook in gerioleerde straten zijn soms woningen nog niet of foutief aangesloten op de riolering. In dat geval komt het huishoudelijk afvalwater nog ongezuiverd terecht in de naburige waterlopen. Sinds midden 2011 is daarom een keuring van de privéwaterafvoer in een aantal gevallen verplicht. Deze keuring zorgt voor een betere opsporing van foutieve of ontbrekende aansluitingen, die een grote impact kunnen hebben op het oppervlaktewater.
- **Landbouwbedrijven:** er zijn heel wat moeilijkheden bij opslag en afvoer van afvalwaterstromen op verharde terreinen. De sappen van sleufsilos vormen een van de grootste bedreigingen. Die sappen bevatten een hoog gehalte aan organisch materiaal dat bij lozing op een waterloop de zuurstofwaarden drastisch vermindert. Verzamelroosters en -sleuven die verstopt geraken en slijtage van betonnen wanden leiden rechtstreeks tot afstroming van sappen, melkresten, olieresten, pesticiden en andere erfsappen. Een zorgvuldig beheer van het landbouwbedrijfsterrein om de afstroming van erfsappen te vermijden kan dus heel wat milieuproblemen voorkomen.

- Industrie: bij de industrie is het ook noodzakelijk om incidentele lozingen of restfracties bij productie of overslag op het bedrijfsterrein weg te houden van de regenwaterafvoer. In industrie- of KMO-zones is de waterafvoer vaak in de volledige zone heraangelegd. Waterlopen zijn er overweld, gescheiden riolering is aangelegd en blus- en buffervijvers werden voorzien. Verkeerde aansluitingen van afvalwater op regenwaterafvoer of het in gebruik blijven van oude lozingspijpen zorgen voor onvoorzien rechtstreekse verbindingen met de waterloop.

Incidenten afkomstig van een bedrijfsterrein zijn dus heel moeilijk te linken aan één veroorzaker. Vaak is het veroorzakend bedrijf zich zelfs niet bewust van het feit dat een incidentele lozing rechtstreeks in het oppervlaktewater terecht komt. Een transparante waterafvoer op de bedrijfssite én het bedrijfsterrein bieden meer garanties op detectie en vroege remediëring van incidentele lozingen.

6.3. Incidenten in de transportroutes/saneringsinfrastructuur

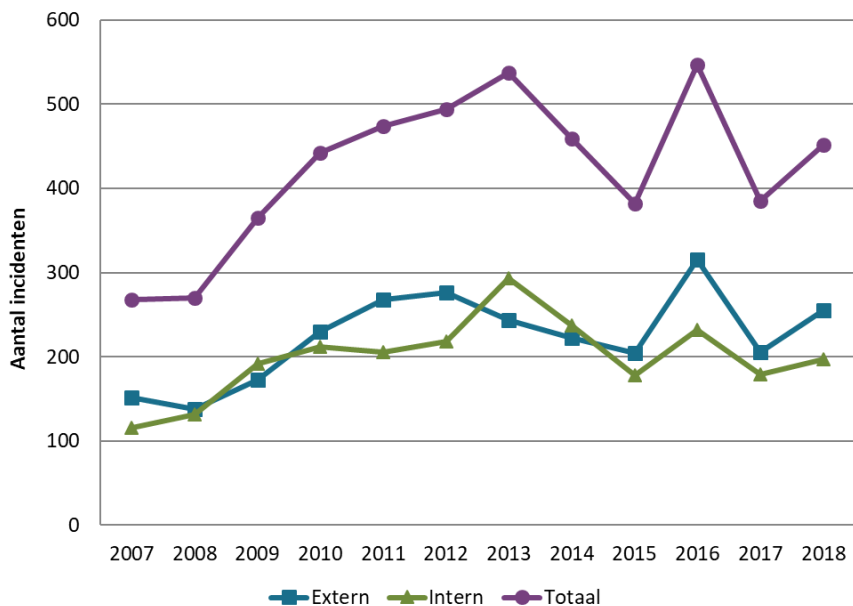
Een incident kan ook een gebeurtenis of een verstoring in de normale werking van de saneringsinfrastructuur zijn. Een dergelijk incident kan aanleiding geven tot het geheel of gedeeltelijk falen van het transport van het afvalwater en/of tot een verstoring van het zuiveringsproces. In tegenstelling tot de gemeentelijke rioolbeheerders, is de nv Aquafin verplicht om incidenten te melden aan het Vlaams Gewest. Hierna worden dus alleen de incidenten op het bovengemeentelijk stelsel besproken.

In 2018 werden 452 incidenten gemeld. Dit is quasi hetzelfde aantal als in 2014. Toen waren het er 459. In 2016 werden 547 incidenten gemeld. Dit was respectievelijk 43 % meer dan in 2015, 42,4 % meer dan in 2017 en 14,8 % meer dan in 2018. In 2016 was er een opvallende stijging in vergelijking met voorgaande jaren, tot het hoogst aantal gemelde incidenten ooit.

Van 2007 tot en met 2013 steeg het aantal incidentmeldingen jaar na jaar. Dit ligt aan de continue uitbreiding van de infrastructuur en aan de meer doorgedreven opvolging en melding van incidenten. De betere melding is deels een gevolg van de invoering van het indicatorenkader voor het beheer van de bovengemeentelijke saneringsinfrastructuur (zie 5.5).

In 2018 was 44 % van de incidenten het gevolg van een interne storing in de bedrijfsvoering op de RWZI. Dit is vergelijkbaar met 2012, waar 44 % van de incidenten een interne oorzaak hadden. Dat is een zeer lichte stijging in vergelijking met het jaar 2016. In 2016 hadden 42 % van de incidenten een interne oorzaak. De andere incidenten uit 2018 hadden bijgevolg een externe oorzaak. Het gaat dan bv. om een inspoeling van grote hoeveelheden leem in het influent of een externe spanningsonderbreking.





figuur 39: Verdeling van de gemelde incidenten volgens interne of externe oorzaak

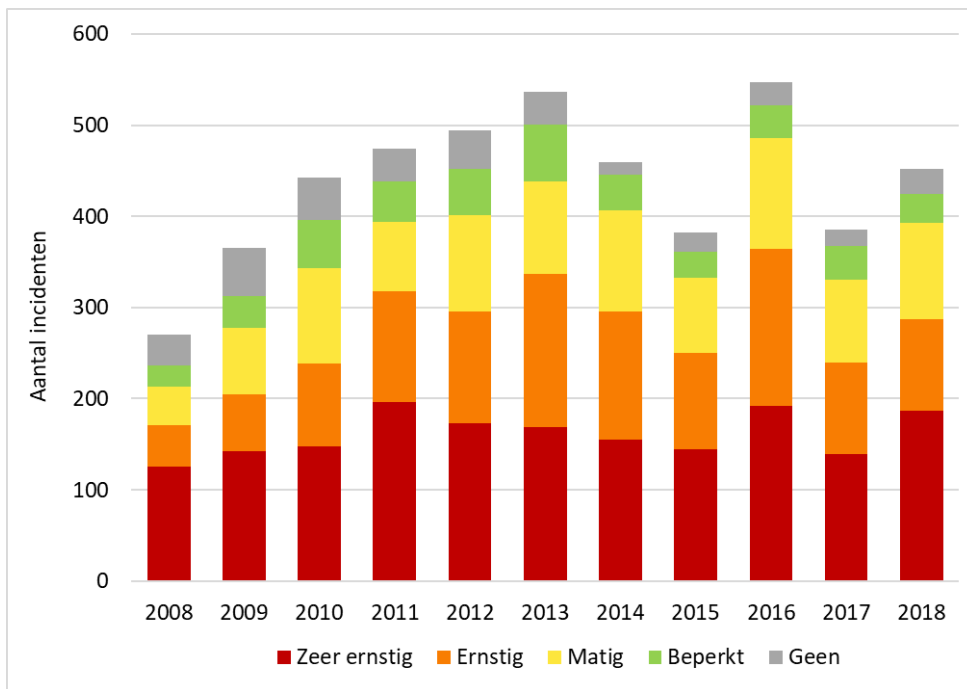
Aan de incidenten wordt ook een graad van milieu-impact toegekend. Een incident met een heel ernstige milieu-impact is een incident met een zware verstoring van het zuiveringsproces met sterke overschrijding van de effluentnormen of een langdurig capaciteitsverlies met overstorting tot gevolg. Dat leidt daarom niet altijd tot heel ernstige gevolgen voor het biologisch leven in de waterloop. De ecologische impact is afhankelijk van o.a. het aanwezige biologische leven, het seizoen, de verhouding tussen het volume geloosde of overgestorte water en het debiet van de ontvangende waterloop.

De ecologische impact van een incident op de waterloop is dus in belangrijke mate afhankelijk van de lokale omstandigheden en de periode waarin het zich voordoet. Tijdens de winterperiode bijvoorbeeld gaat heel wat biologisch leven in een rusttoestand.

Het aantal incidenten met een ernstige of zeer ernstige milieu-impact was in 2016 in absolute cijfers gestegen (zie figuur 40). Maar, in 2017 is het aantal incidenten met een ernstige of zeer ernstige milieu-impact gedaald tot net onder het niveau van 2015. In 2017 ging het nog om 62 % van het aantal gemelde incidenten. In 2018 is het aantal incidenten met een ernstige of zeer ernstige milieu-impact opnieuw licht gestegen. In 2018 ging het om 63,5 % van het aantal gemelde incidenten.

Van de incidenten met een ernstige of zeer ernstige milieu-impact heeft 44 % een interne en 56 % een externe oorzaak. In 2018 steeg het aandeel interne incidenten bij de incidenten met een ernstige of heel ernstige milieu-impact opnieuw licht t.o.v. 2017. En dat terwijl dat aandeel daalde in 2015 en 2016.





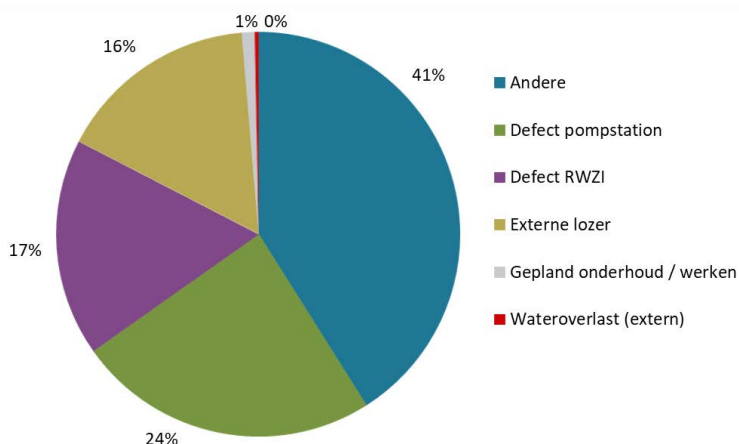
figuur 40: Milieu-impact van de gemelde incidenten

In 2018 werden 157 incidenten gemeld met een ‘andere externe’ oorzaak. Met uitzondering van 2013 is dit de laatste jaren steeds de meest voorkomende oorzaak geweest. Externe oorzaken zijn bv. de inspoeling van leem van akkers, de verstopping van leidingen en wervelventielen, de uitval van het elektriciteitsnet ... Inspoeling van leem was de oorzaak van 9 % van alle incidenten. Erosiebestrijding en de opmaak van een hemelwaterplan verdient dus ook in dit opzicht meer aandacht.

22 % van het totaal aantal gemelde incidenten zijn interne en externe incidenten met een defect aan een pompstation, wat een belangrijk aandeel is van het totaal aantal incidenten.

19 % van het totaal aantal gemelde incidenten zijn interne incidenten met een defect aan een pompstation. In aantal zijn dit 88 incidenten. Bovendien heeft een groot deel van deze incidenten een ernstige of zeer ernstige milieu-impact. Namelijk 43 % in het jaar 2018, tegenover 71 % in het bijzonder natte jaar 2016 met veel verstopte pompstations tot gevolg.





figuur 41: Verdeling van de gemelde incidenten volgens de oorzaak

6.4. Knelpunten in het rioleringsstelsel en herstelprogramma's

Teams van terreinonderzoekers van de VMM gaan op zoek naar de oorzaken van verdunning, hydraulische overbelasting en/of biologische onderbelasting van zuiveringsinstallaties en voeren onderzoek uit in het kader van nieuwe aansluitingsprojecten. Ook de gekende knelpunten van andere partners worden opgelijst. De onderzoeksresultaten worden geïnventariseerd en meegedeeld aan de betrokken instanties (gemeenten, rioolbeheerders, de nv Aquafin, ...) om in samenspraak tot een oplossing te komen.

De knelpunteninventaris, opgebouwd op basis van de inventarisatie van ruim de helft van Vlaanderen, bevat momenteel ongeveer 8000 knelpunten. Door de recente integratie en actualisatie van verschillende databanken zijn er uiteindelijk minder knelpunten dan de voorbije jaren. 13 % van de knelpunten staat geïnventariseerd als opgelost. Voor de andere knelpunten wordt in overleg met alle betrokkenen naar een oplossing gezocht o.a. via het opnemen van een project in het gemeentelijk investeringsprogramma (GIP) of in het bovengemeentelijk optimalisatieprogramma (OP). De sanering van deze knelpunten kan met behulp van een rekenmodule omgerekend worden naar de gelijkwaardige aansluiting van een bepaald aantal inwonerssequivalenten. Op basis hiervan kunnen de saneringsprojecten van deze knelpunten geprioriteerd worden samen met andere rioleringsprojecten. Het merendeel van de knelpunten zal op (middel)lange termijn opgelost worden bij de heraanleg van het bestaande rioleringsstelsel.

Voor een aantal RWZI's in Vlaanderen is een herstelprogramma opgemaakt. Een herstelprogramma lijst de belangrijkste oorzaken op van het niet halen van de VLAREM-doelstellingen. Het duidt ook aan wie de verantwoordelijke actor is voor het wegwerken van knelpunten of het oplossen van problemen. De nv Aquafin speelt een centrale rol in het initiëren, communiceren en coördineren van de verschillende acties uit het herstelprogramma bij de betrokken actoren. De VMM volgt de uitvoering van het herstelprogramma van de nv Aquafin op en biedt inhoudelijke ondersteuning bij de bespreking van de knelpunten met de betrokken actoren.

Daarnaast bepalen de gebiedsdekkende uitvoeringsplannen in welke volgorde de verdere uitbouw van de saneringsinfrastructuur moet gebeuren om zo snel mogelijk een zo groot mogelijke ecologische winst te halen.

Voor de uitvoering van gemeentelijke investeringsprogramma's verleent het Vlaamse gewest subsidies voor de rioleringskosten en de aanleg van IBA's. Voor de bovengemeentelijk investeringsprojecten maakt de VMM jaarlijks een optimalisatieprogramma op dat door de Vlaamse Regering wordt goedgekeurd. Het is de nv Aquafin die de bovengemeentelijke investeringsprojecten uitvoert.

De nv Aquafin voerde in 2018 132 bovengemeentelijke investeringsprojecten uit op 92 werven. In 12 gevallen ging het om werken aan nieuwe of bestaande zuiveringsinstallaties. Sinds 2010 zijn er 87 RWZI's bijgekomen, waarvan 85 met een capaciteit kleiner dan 10.000 IE. Eind 2018 waren er 318 RWZI's in werking. Dat zijn er 7 meer dan in 2017, waardoor er zuiveringscapaciteit voor 10.235 IE is bijgekomen. 75 werven zorgden voor de verdere uitbouw of de optimalisatie van het collectorennetwerk dat het ingezamelde afvalwater naar de zuiveringsinstallaties afvoert. Op 34 werven legde de nv Aquafin tegelijkertijd ook gemeentelijke dienstrioleringen aan. Hierdoor steeg de zuiveringsgraad voor Vlaanderen eind 2018 tot ca. 84 %.

De rioleringsgraad en de zuiveringsgraad stijgen de laatste jaren gestaag. De grote toenames, door het opnemen van grote lozingspunten van niet-gekoppelde rioolstrengen, liggen ondertussen al enkele jaren achter ons. De sanering voor 42 van de 46 lozingspunten met een vuilvracht groter dan 500 IE is al voorzien.

Naast de gekende bronnen van waterverontreiniging hebben ook incidentele verontreinigingen een belangrijke impact op de kwaliteit van het oppervlaktewater. In 2018 verwerkte de milieu-incidentenwerking van VMM 973 meldingen. Daarbij waren 254 incidenten het gevolg van falende zuiveringsinfrastructuur, 282 overstorten, 81 mestlozingen, 85 incidenten met olie, 39 incidenten met silo- en/of erfsappen, 47 vissterftes en 52 sluikestorten.

De nv Aquafin is verplicht een gebeurtenis of een verstoring in de normale werking van de bovengemeentelijke saneringsinfrastructuur als incident te melden aan het Vlaams Gewest. In 2018 meldde Aquafin 452 dergelijke incidenten. Daarvan was 44 % van de incidenten het gevolg van een interne storing in de bedrijfsvoering op de RWZI. De andere incidenten hadden een externe oorzaak, zoals bv. inspoeling van grote hoeveelheden leem in het influent of een externe spanningsonderbreking. In 2018 heeft 63,5 % van de gemelde incidenten een ernstige of zeer ernstige milieu-impact .

Het gevoerde beleid werpt zijn vruchten af. De emissies van o.a. bedrijven zijn sinds 1992 sterk gedaald. Ook de systematische verhoging van het aantal aangesloten gezinnen op riool en vervolgens de zuivering op RWZI heeft geleid tot een duidelijk meetbare kwaliteitsverbetering van onze oppervlaktewateren in Vlaanderen. Het is duidelijk dat de uitbouw op het goede spoor zit, maar naast de uitbouw wordt ook een goed beheer van de bestaande infrastructuur steeds belangrijker.

De laatste jaren zien we een verdere gestage daling van de emissies. Er blijven inspanningen nodig om het ongezuiverd huishoudelijk afvalwater in niet-gerioleerd gebied of dat via niet gekoppelde riolen geloosd wordt aan te sluiten op een individuele of collectieve waterzuivering. Bovendien richten incidentele lozingen van bedrijven en overstorten in het rioolstelsel schade aan op lokaal niveau, veroorzaken de landbouwpercelen via drainage en grondwater een overschrijding van de drempelwaarde nitraat in 28 % van de oppervlaktewatermeetplaatsen.¹⁵

¹⁵ <https://www.vmm.be/publicaties/nutrienten-in-oppervlaktewater-in-landbouwgebied-resultaten-map-meetnet-2017-2018>

Rechtstreekse maatregelen alleen, zoals de heffing op de lozing van bedrijfsafvalwater in oppervlaktewater en de optimalisatie van de saneringsinfrastructuur huishoudelijk afvalwater, zullen niet volstaan om de sprong te maken naar een goede waterkwaliteit in Vlaanderen. De nodige acties om dit doel toch te bereiken staan beschreven in de maatregelenprogramma's van de stroomgebiedbeheerplannen.



bijlage 1 Verklaring van begrippen bruto- en netto-emissie

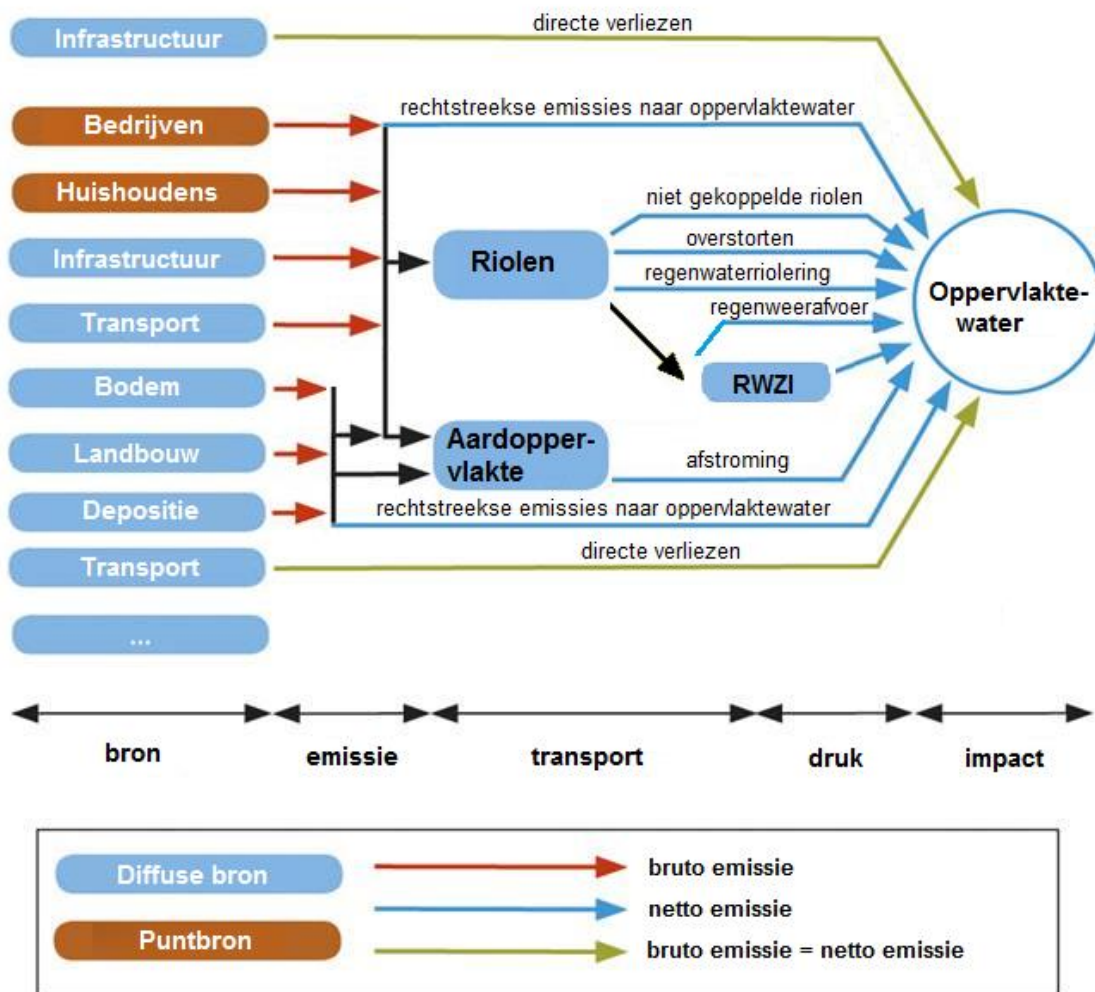
Bruto-emissies zijn alle emissies, per verontreinigende stof, uitgedrukt als vracht, die vrijkomen aan de bron (figuur 42).

Naargelang de gevolgde routes bereiken bruto-emissies het oppervlaktewater volledig of gedeeltelijk. De rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) zuiveren het afvalwater dat via de riolen aangevoerd wordt (= influent) 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.

De totale netto-emissie is de som van de vrachten via volgende routes:

- **Directe verliezen:** de bruto-emissie (in dit geval gelijk aan de netto-emissie) ontstaat op of in het oppervlaktewater, m.a.w. de bron bevindt zich in het oppervlaktewater.
- **Rechtstreekse emissies naar oppervlaktewater:** de bruto-emissie wordt rechtstreeks (vaak via private afvoerbuizen) in oppervlaktewater geloosd.
- **Niet-gekoppelde riolen:** de bruto-emissie komt in een openbaar riolenstelsel terecht dat niet aan een RWZI gekoppeld is en dus zonder enige behandeling in het oppervlaktewater terechtkomt.
- **Overstorten:** bij hevig regenweer treden in het rioolstelsel overstorten in werking om het overtollige afvalwater af te voeren. Daardoor komt een deel van het afvalwater ongezuiverd in het oppervlaktewater terecht.
- **Regenwaterriolering:** ook regenwater kan vuilvrachten bevatten.
- **Regenweerafvoer:** ter hoogte van de RWZI kan bij hevig regenweer het overtollige afvalwater afgeleid worden naar het stormwaterbekken. Het afvalwater komt dan niet in het behandelingsbekken terecht en ondergaat dan weinig of geen zuivering.
- **RWZI:** na zuivering in het behandelingsbekken van de RWZI wordt de restvracht via het effluent in het oppervlaktewater geloosd.
- **Afstroming:** ook wel 'run-off' genoemd. Dit gebeurt zowel via verharde als niet-verharde oppervlakken.



figuur 42: Bronnen en routes naar oppervlaktewater

bijlage 2 Bron- en waterloopperspectief

In dit rapport bespreken we de totale netto-emissies uit alle gekende bronnen. Hiervoor bestaan er 2 mogelijke benaderingen:

- De RWZI wordt als een *route* behandeld, waarbij de berekende vrachten van de primaire bronnen die via de RWZI geloosd worden, mee in de totale netto-emissie van de primaire bronnen (sectoren) zitten. Deze benadering noemen we '*netto-emissies vanuit primair bronperspectief*'. Het geeft aan welke sectoren/doelgroepen verantwoordelijk zijn voor de netto-emissies in de waterloop.
- De RWZI wordt als een *bron* behandeld, waarbij de berekende vrachten van de primaire bronnen die via de RWZI geloosd worden, uit de berekende totale netto-emissie gehaald worden en vervangen worden door RWZI-effluentvrachten uit metingen. Deze benadering noemen we '*netto-emissies vanuit waterloopperspectief*'. In figuur 42 wordt dit schematisch weergegeven door de bronnen die dichtst bij de waterloop liggen.

bijlage 3 Duiding bij de bronnen

- **Bedrijven:** onder deze bron vallen de sectoren industrie, energie en handel & diensten. De cijfers bestaan uit de vrachten die de bedrijven rapporteren in het IMJV ([Integraal Milieujaarverslag](#)), aangevuld met vrachten berekend uit de analyseresultaten uit de VMM-databank, verder aangevuld met geschatte vrachten (zie ook hoofdstuk 3.2). De bron ‘bedrijven’ wordt jaarlijks geactualiseerd.
- **Depositie:** dit is de diffuse bron ‘atmosferische depositie’. Atmosferische depositie is een natuurlijk proces dat in het dichtbevolkte Vlaanderen sterk beïnvloed wordt door menselijke activiteiten. De emissies van de bron ‘depositie’ vertegenwoordigen niet alleen de natuurlijke achtergrondwaarden maar ook de bijdrage vanuit activiteiten zoals transport en verbranding. De cijfers voor atmosferische depositie van totaal stikstof zijn aan de emissie-inventaris toegevoegd voor de periode 2010-2017. Ze bevatten alleen de atmosferische depositie op niet-landbouwbodems. De atmosferische depositie stikstof op landbouwbodems werd onderbracht bij de sector ‘landbouw’ (zie hieronder). De cijfers voor atmosferische depositie totaal stikstof 2017 werden voor het emissiejaar 2018 overgenomen en doorgerekend tot netto-emissies.
- **Gezinnen:** dit is het huishoudelijk afvalwater van de gezinnen. Deze bron wordt jaarlijks geactualiseerd.
- **Landbouw:** deze bron bestaat uit emissies afkomstig van uit- en afspoeling nutriënten van landbouwbodems. Nutriënten komen o.a. op landbouwbodems terecht door bemesting, maar ook door atmosferische depositie. Voor de stoffen totaal stikstof en totaal fosfor beschikt de VMM over netto-emissies voor de jaren 2010-2017 uit het NEMO-model. De netto-emissies 2017 werden voor het emissiejaar 2018 overgenomen.
- **RWZI:** dit zijn de effluenten van de rioolwaterzuiveringsinstallaties. Deze bron wordt jaarlijks geactualiseerd en is gebaseerd op analyseresultaten.



