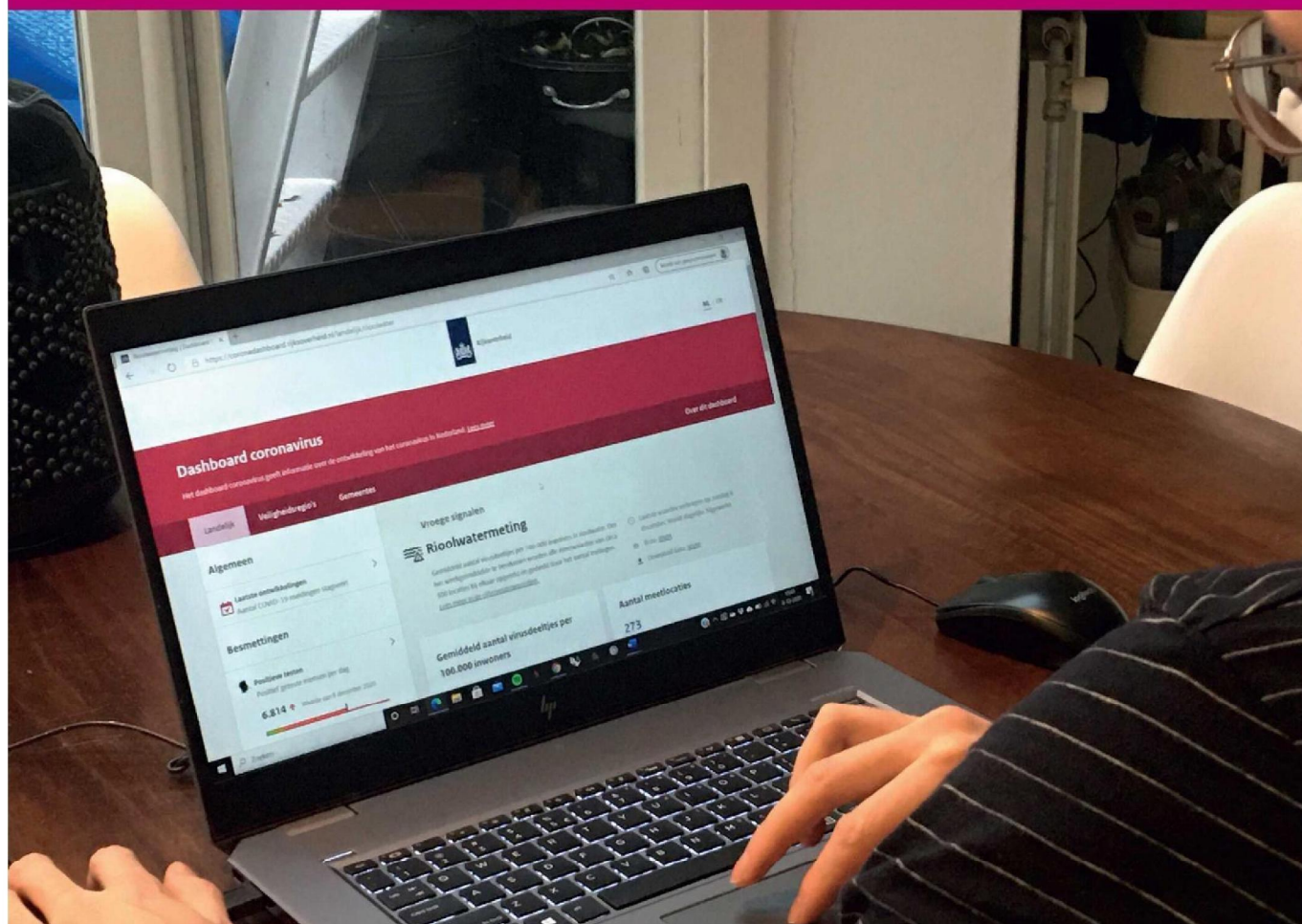




Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu  
Ministerie van Volksgezondheid,  
Welzijn en Sport

# Rioolwatermeting op het Corona Dashboard Rijksoverheid

Informatie voor GGD'en



**Rioolwatermetingen zijn één van de indicatoren op het Corona Dashboard van de Rijksoverheid waarbij lokale gegevens worden weergegeven. In dit factsheet geven we meer achtergrondinformatie over de rioolwatermetingen. Hoe komen deze metingen tot stand? Wat kunnen we aflezen uit de cijfers op het dashboard?**

Dit factsheet is ontwikkeld door RIVM in samenwerking met de RAC en GGD. Er volgt nog een stappenplan waarin we uitleggen hoe de rioolwatermetingen kunnen bijdragen aan de lokale COVID-19 bestrijding.

## Onderzoek van rioolwater op ziekteverwekkers

Het RIVM onderzoekt al langer het rioolwater in Nederland op bepaalde ziekteverwekkers zoals bacteriën die ongevoelig zijn voor antibiotica (Schmitt et al. 2017). Met het uitbreken van COVID-19 werd ook het belang van het analyseren van rioolwater op SARS-CoV-2 onderkend. Onderzocht wordt of dergelijke afvalwatersurveillance kan dienen als vroegsignalering ten opzichte van andere indicatoren zoals positief geteste personen. De waarde van rioolwatermetingen voor de vroegsignalering van introductie van SARS-CoV-2 in Nederland is in een proof-of-principle studie aangetoond (Lodder and de Roda Husman, 2020).

## Rioolmetingen in Nederland

Het RIVM meet wekelijks de aantallen coronavirusdeeltjes in rioolwater afkomstig van grote groepen mensen. De meetpunten zijn gekozen op locaties waar het rioolwater wordt verzameld voordat het gezuiverd wordt. Dat is bij de gemeentelijke riool- en afvalwaterzuiveringinstallaties (RWZI's en AWZI's).

## Rioolbemonstering

Onderzoekers testen eens per week rioolwater dat over 24 uur verzameld is door waterschappen en de waterlaboratoria. Tijdens die 24 uur wordt zo bemonsterd dat bij elk passerende volume-eenheid (bijvoorbeeld per 100m<sup>3</sup>) eenzelfde deel van het voorbijstromende water wordt genomen. Hierdoor wordt rekening gehouden met bijvoorbeeld regenbuien en pieken in waterverbruik. De testresultaten laten zien hoeveel virusdeeltjes in het rioolwater zitten. Niet bij alle mensen die COVID-19 hebben is het virus aan te tonen in de ontlasting. Sommige mensen die besmet zijn met het SARS-CoV-2 hebben meer virusdeeltjes in hun ontlasting dan anderen. Sommige mensen scheiden zo weinig

virusdeeltjes uit dat het niet terug te vinden is in onze rioolwatermetingen. Het aantal virusdeeltjes in ontlasting lijkt niet te worden bepaald door het hebben van veel, weinig of (nog) geen klachten van een infectie met het SARS-CoV-2. Mensen die het SARS-CoV-2 in feces uitscheiden blijven dat gemiddeld 2-3 weken doen.

### Meer informatie:

Op de website van het RIVM vindt u **meer informatie over het rioolwateronderzoek**. Ook is hier een filmpje te zien

Op de site onder **Rioolwater** vindt u ook meer algemene informatie.

Op het **Corona Dashboard** van de Rijksoverheid worden de resultaten weergegeven, zowel landelijk als regionaal.

## Rioolwaterzuiveringsinstallatie

Om te voorkomen dat vervuild water de natuur in stroomt, zuiveren de waterschappen het afvalwater van onder andere huishoudens. Dat gebeurt in een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI). Op sommige locaties worden die afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) genoemd. Zo'n zuiveringsinstallatie zuivert, afhankelijk van de grootte van de installatie, het rioolwater van enkele duizenden tot soms wel honderdduizenden mensen. Dit wordt het voorzieningsgebied van de RWZI of AWZI genoemd. In Nederland staan ruim **320 van dergelijke installaties (CBS 2020)**. Het RIVM onderzoekt rioolwater van bijna alle installaties. Aangezien in Nederland bijna alle huishoudens zijn aangesloten op het riool wordt rioolwater van ruim 17 miljoen mensen in Nederland op deze wijze op het SARS-CoV-2 onderzocht.

## Analyse van SARS-CoV-2 in rioolwater

Onderzoekers van het RIVM testen eens per week over 24 uur verzameld rioolwater. Dit gebeurt met behulp van een zogenaamde kwantitatieve reverse transcriptase polymerase chain reaction (qRT-PCR) test waarmee het genetisch materiaal RNA van het coronavirus SARS-CoV-2 wordt aangetoond. De uitslag van deze test geeft een kwantitatieve maat voor het aantal virusdeeltjes in het rioolwater. Deze gegevens zijn in de meeste gevallen binnen 1 á 2 dagen na monsternamen bekend.

## Definities

**SARS-CoV-2** is het zogenaamde **nieuwe coronavirus** dat eind februari 2020 voor het eerst bij iemand in Nederland werd vastgesteld en COVID-19 veroorzaakt.

**COVID-19** verwijst naar de **ziekte veroorzaakt door het SARS-CoV-2** met als meest voorkomende symptomen koorts, vermoeidheid en droge hoest.

Bij een **rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI) en afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI)** wordt het afvalwater vanuit huishoudens (rioolwater) en bedrijven door verschillende zuiveringstappen ontdaan van deeltjes, organische stoffen en nutriënten.

Het **debiet** is de hoeveelheid water die langs een meetpunt stroomt bij een rioolwaterzuiveringsinstallatie.

## Risicovolle locaties en validaties

Onder het programma van de Nationale Afvalwatersurveillance worden ook in het rioolwater op diverse risicovolle locaties proefmetingen gedaan. Dit kunnen verpleeghuizen zijn, scholen maar ook ziekenhuizen. Dit wordt gedaan om uit te zoeken of op deze locaties ook rioolwatermetingen mogelijk en informatief zijn. Deze onderzoeken doet het RIVM in nauwe afstemming met de betreffende GGD. Ook wordt nader onderzoek gedaan naar het rioolstelsel om het gedrag van SARS-CoV-2 in het rioolwater beter te begrijpen. Bijvoorbeeld: hoe snel verplaatsen de virusdeeltjes van toilet naar meetpunt en hoeveel virusdeeltjes worden daar gemeten. Bij sommige grote afvalwaterzuiveringsinstallaties meten we ook op wijkniveau. Andere deelstudies volgen eventuele import via de luchthaven of er wordt uitgezocht of de virusverspreiding nauwkeuriger kan worden gevolgd door de virussen te typeren.

## Trends in rioolwatermetingen

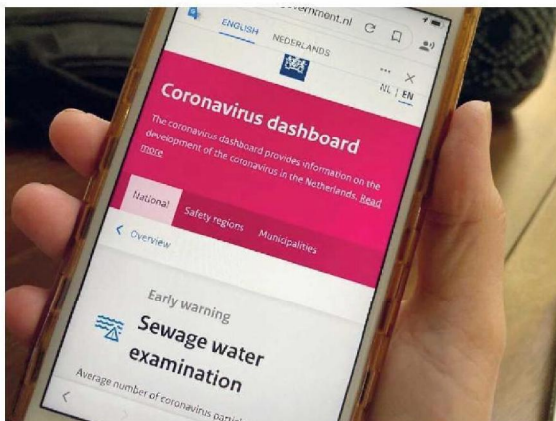
Net als bij het aantal meldingen van mensen die positief getest zijn op COVID-19, zijn ook in het rioolwater grote verschillen tussen regio's te zien. We kunnen zien of de aantallen virusdeeltjes in het rioolwater toenemen in vergelijking met eerdere metingen of juist afnemen. Dergelijke trends, stijging of daling in de hoeveelheid virus in het rioolwater zijn eerder in het jaar vastgesteld. Aan het begin van de pandemie zagen we in Nederland het aantal besmettingen toenemen en vervolgens weer afnemen. Dat zagen we ook in de aantallen virusdeeltjes in het rioolwater. Bij het begin van de tweede golf nam de hoeveelheid virus in het rioolwater weer toe wat overeenkwam met wat in de andere landelijke cijfers te zien was. Het aantal besmettingen liep op.

In de regionale en lokale cijfers is verschil te zien tussen de veiligheidsregio's en gemeenten in verschillende delen van het land. Deze cijfers komen niet altijd overeen met de andere indicatoren. Dat kan allerlei oorzaken hebben.

- Het kan zijn dat een bepaalde trend eerder in rioolwater te zien is dan in positieve testen of ziekenhuisopnames omdat mensen al virus in hun ontlasting kunnen hebben voordat zij klachten vertonen. Zij laten zich dan later testen, in sommige gevallen gevolgd door een ziekenhuisopname. Of mensen maken wel een infectie door na hun besmetting maar hebben geen klachten. Of mensen hebben wel klachten maar laten zich niet testen, om wat voor een reden dan ook.

## Corona Dashboard

Op het Corona Dashboard zijn de rioolwatermetingen zowel in landelijke cijfers weergegeven als per veiligheidsregio en gemeente. Deze cijfers omvatten gemeten virusdeeltjes in het rioolwater gecorrigeerd voor de hoeveelheid water die per dag langs stroomt (zogenaamde debiet) en naar 100.000 inwoners. Door de gegevens van de rioolwatermetingen te corrigeren voor deze factoren, kunnen we cijfers op het dashboard beter met elkaar vergelijken, ook lokaal. Lokale cijfers omvatten aantallen positief geteste mensen, ziekenhuisopnames en rioolmetingen per gemeente. Het programma blijft zich ontwikkelen waardoor de rioolwatermetingen steeds beter bruikbaar worden voor de lokale COVID-19 bestrijding.



- Een daling in andere indicatoren is waar te nemen terwijl de rioolwatermetingen hoog blijven. Dit kan komen omdat virus langere tijd in ontlasting wordt uitgescheiden. Of omdat het virus mogelijk nog in de riolering verblijft. Ook kan het zijn dat het aantal geïnfecteerde mensen dat zich laat testen afneemt.

### Welke verbeteringen in de rioolwatermetingen zijn in de komende periode te verwachten?

Komende periode wordt de toebedeling van aantallen virusdeeltjes verdeeld op basis van de gemeentegrenzen en de grenzen van veiligheidsregio's. Deze grenzen vallen namelijk niet noodzakelijkerwijs samen met grenzen van de zogenaamde voorzieningsgebieden van RWZI's. Dat betekent dat bij sommige gemeenten geen rioolmeting wordt weergegeven en dat wordt gecorrigeerd. In de komende tijd blijven verbeteringen volgen in de weergave op het Corona Dashboard mede op grond van nadere data-analyse en modellering waaronder:

- Aantallen uitscheiders die hebben bijgedragen aan de aantallen virusdeeltjes in rioolwater op die locatie;
- Vroegsignalering: hoe vroeg kunnen rioolmetingen een toename in virus laten zien in vergelijking met andere indicatoren;
- Signaalwaarden: bij welke aantallen virusdeeltjes in het rioolwater is het nodig dat GGD 'en of andere infectieziektenbestrijders in actie komen?
- Risiconiveaus: in hoeverre moeten rioolmetingen meegenomen worden in de op het dashboard gehanteerde risiconiveaus.

### Wie doet het onderzoek?

Het ministerie van Volksgezondheid en Sport (VWS) heeft aan het RIVM gevraagd om het rioolwater te onderzoeken op het SARS-CoV-2. Binnen het RIVM ligt het onderzoek bij de afdeling Milieu van het Centrum Zoönosen en Omgevingsmicrobiologie van het Centrum Infectieziektebestrijding. Het RIVM kan dit onderzoek alleen uitvoeren door de samenwerking met de waterschappen, de Unie van Waterschappen en een waterbedrijf.

### Waar kunt u met vragen terecht?

Met vragen over dit programma kunt u bij de onderzoekers van het RIVM terecht via [afvalwatersurveillance@rivm.nl](mailto:afvalwatersurveillance@rivm.nl). Meer algemene informatie over het onderzoek kunt u vinden op de [RIVM-website](#).

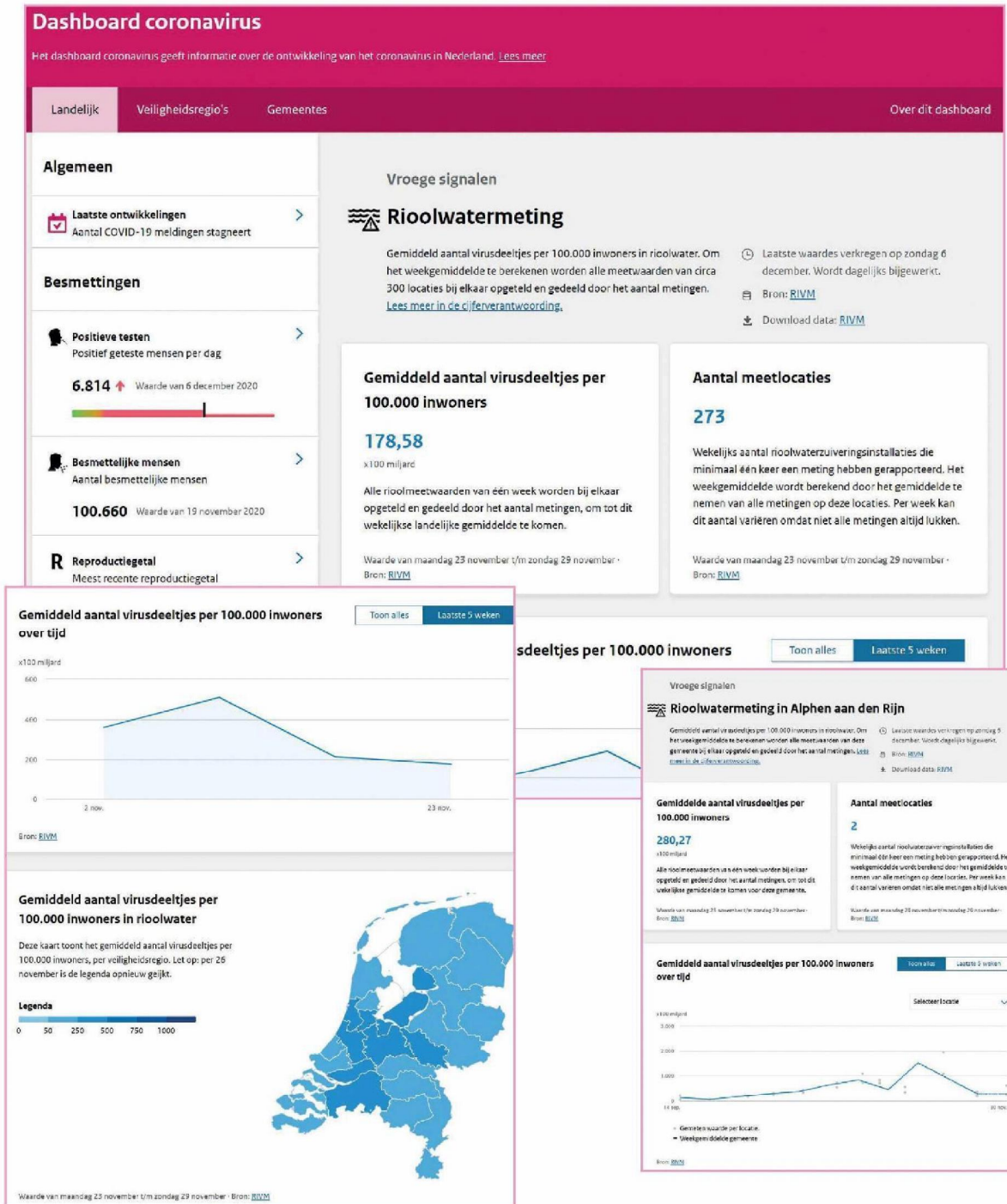
### Literatuur

Lodder and de Roda Husman –SARS-CoV-2 in wastewater: potential health risk, but also data source. *Lancet Gastroenterol Hepatol.* 2020 Jun;5(6):533-534. doi: 10.1016/S2468-1253(20)30087-X. Epub 2020 Apr 1.

Schmitt, Blaak, Kemper, van Passel, van Leuken, Hierink, de Roda Husman (2017) Bronnen van antibioticaresistentie in het milieu en mogelijke maatregelen. RIVM Rapport 2017-0058.

*Dit factsheet is ontwikkeld door RIVM in samenwerking met de RAC en GGD. Er volgt nog een stappenplan waarin we uitleggen hoe de rioolwatermetingen kunnen bijdragen aan de lokale COVID-19 bestrijding.*





Vanaf de homepage van het **Corona Dashboard** scroll je langs de linkerbalk naar beneden om bij **Vroege signalen** te komen. Daar staan de rioolmetingen. Als je daarop klikt, zie je het landelijk overzicht van de rioolmetingen (afbeelding boven) met het verloop in de tijd en de regionale spreiding (afbeelding linksonder). Je kunt ook per veiligheidsregio of gemeente kijken. Bij sommige gemeentes zijn meerdere meetlocaties. Je ziet dan de rioolmetingen van de verschillende locaties binnen een gemeente.

Informatie voor GGD 'en

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid  
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven  
[www.rivm.nl](http://www.rivm.nl)

december 2020

*De zorg voor morgen* begint vandaag