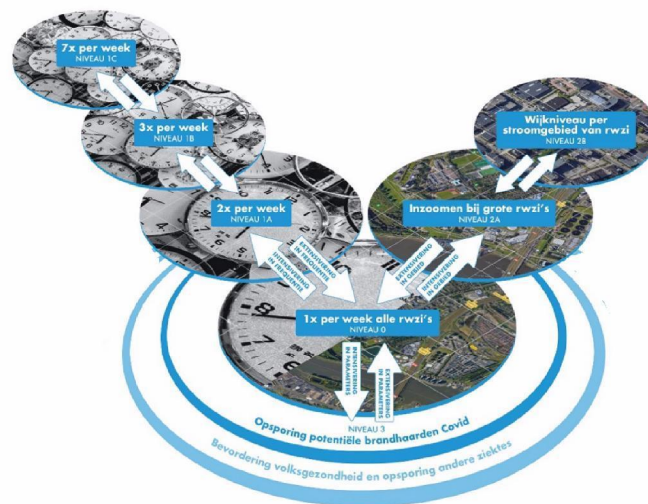


## Nationale afvalwatermonitor: Samen doen wat nodig is

Een snel, duurzaam en toekomstgericht systeem voor het opsporen  
van virus uitbraken via afvalwater

Intensiveringsscenario's

### Nationale afvalwatermonitor samen doen wat nodig is



 UNIE VAN  
WATERSCHAPPEN

In samenwerking met:  
STOWA, de Waterschapslaboratoria (ILOW) en Vereniging  
van Zuiveringsbeheerders (VvZB)

## Samen doen wat nodig is

---

*Nederland is hard getroffen door COVID-19. Het is noodzakelijk en urgent om beter te weten waar infecties met SARS-CoV-2 zijn en hoe verspreiding verloopt. Afvalwatermetingen intensiveren maakt het mogelijk lokale maatregelen te nemen door overheden, wijken, ondernemingen en inwoners en verdere verspreiding snel en effectief te voorkomen.*

*Afvalwatersurveillance zorgt voor het opsporen van brandhaarden van COVID-19 via een onafhankelijke meetmethode in de gehele bevolking en al voordat er infecties in de populatie worden waargenomen. Hierdoor kunnen wetenschappelijk onderbouwd lokale interventies worden getroffen en kan het effect van deze interventies worden gemonitord. Een adequaat monitoringssysteem is niet alleen voor de huidige pandemie van belang maar ook een goede voorbereiding op toekomstige pandemieën, voor borging van waterkwaliteit en voor verbetering van de collectieve gezondheid.*

---

### Tot op heden behaalde resultaten

Sinds de uitbraak van COVID-19 in maart van dit jaar werken de waterschappen en waterschapslaboratoria onder leiding van het RIVM aan een onderzoek naar de mogelijkheden van monitoring van de virusontwikkeling via afvalwater. Inmiddels zijn de resultaten veelbelovend en is er in stappen opgeschaald van **27 naar 79 betrokken** rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's) met daarbij een **dekkingsgraad van ca. 10 miljoen inwoners**. Gezien de ontwikkeling van het virus bestaat de bestuurlijke wens om verder te intensiveren qua locaties en bemonsteringsfrequenties. Het ministerie van VWS heeft de Unie van Waterschappen daarom eind augustus gevraagd om intensiveringsscenario's te ontwikkelen. Parallel werkt het RIVM aan de advisering voor de wetenschappelijke (meer) waarde van intensivering. Met de advisering van het RIVM en de intensiveringsscenario's kunnen (bestuurlijke) afspraken worden gemaakt op welke wijze het onderzoek en de monitoring kan worden geïntensiveerd.

Eind augustus is aan de waterschappen gevraagd om zo snel mogelijk te intensiveren naar een landelijke wekelijkse dekking. Het is de waterschappen en waterschapslaboratoria inmiddels **gelukt** om binnen 3 weken te voldoen aan de vraag van het ministerie van VWS en het RIVM om bemonsteringen voor COVID-19 surveillance te intensiveren naar **1 keer per week op meer dan 300 rwzi's** (dekt gehele bevolking) in Nederland **vanaf 7 september 2020**. Dit is vooral tot stand gekomen door de goede onderlinge samenwerking van de waterschappen, de waterschapslaboratoria en het RIVM, de flexibiliteit van alle betrokken medewerkers en de gezamenlijke wil en de overtuiging om mee te werken aan de snelle opsporing van infectiehaarden via ons afvalwater.

#### Intensivering bemonstering en duiding data

Bij verdere intensivering is de volgende **uitdaging** een opgave in frequentie, gebied en/of parameters. Daarvoor hebben we in de afgelopen drie weken verdere intensiveringsniveaus ontwikkeld. De waterschappen hebben samen met ons kennisinstituut STOWA en de waterschapslaboratoria als geen ander kennis en ervaring met inzameling, bemonstering, analyse en zuivering van het afvalwater. Graag zetten wij onze ervaring en kennis van o.a. de achterliggende gebieden van een RWZI, de herkomst, trends en dynamiek van het afvalwater, eerdere onderzoeken en projecten in voor niet alleen een intensivering, maar ook een verdere **duiding** van de resultaten.

Hiervoor hebben we een eerste voorstel dat we graag met het RIVM en VWS verder uitwerken. Wanneer deze kennis wordt ingezet aanvullend aan het brede onderzoek van het RIVM en wij de krachten bundelen, kunnen wij bijdragen aan een afvalwatermonitoring die ook echt inzicht geeft met handelingsperspectief voor de bestrijding van de ontwikkeling van COVID-19. Hiermee wordt de potentie van het afvalwater als informatiedrager, voor de Nederlandse Volksgezondheid en het Milieu verder vormgegeven.

De mate van intensivering in **frequentie** is afhankelijk van wat wetenschappelijk (advies RIVM) en maatschappelijk gewenst is. Wij hebben inmiddels onderzocht dat verder intensiveren naar de frequentie van **2 keer per week op alle (317) Rwzi's binnen 3 maanden** gerealiseerd kan worden. Hiervoor moet snel goed opgeleid, gekwalificeerd en gecertificeerd personeel (10-15 fte) worden aangenomen, of verder worden opgeleid. Aanbestedingsprocedures, afstemming met reguliere en projectbemonstering en werving/opleiding van personeel is hierbij de kritische factor. In dit intensiveringsscenario kan de bestaande apparatuur die gebruikt wordt voor de reguliere bemonsteringen vrijwel overal worden gebruikt. De geraamde **jaarlijkse kosten** voor deze bemonsteringsfrequentie bedragen op basis van de huidige inzichten **ca. 5.1.1c**

Intensivering naar **3 keer per week** heeft **verdergaande consequenties** en duurt langer. Dit komt doordat er dan geen goede combinatie meer kan worden gemaakt met de reguliere bemonsteringen en analyses die nodig zijn om de rwzi's voor haar kerntaken goed te laten functioneren. De SARS-CoV-2-19 bemonsteringen kunnen dan niet meer alleen met de bestaande bemonsteringsapparatuur worden gedaan en er zal voor de meeste rwzi's geïnvesteerd worden om extra apparatuur aan te schaffen of bestaande apparatuur aan te passen. Op basis van de huidige inzichten verwachten wij dat dit een **investering in bemonsteringsapparatuur** vergt van **ca. 5.1.1c** euro. Intensivering naar 3 maal per week **kan alleen geleidelijk ingevoerd worden**. Ingeschat wordt dat na 9 tot 12 maanden alle rwzi's hiervoor met meetapparatuur kunnen worden ingericht en gecertificeerd personeel is opgeleid. De kritische factoren zijn naast de genoemde factoren bij intensivering naar 2 maal per week de aanbestedingsprocedures en de beschikbaarheid en productiecapaciteit voor bemonsteringsapparatuur. De **jaarlijkse kosten van bemonstering** bij deze stap in intensivering zijn op basis van de huidige inzichten **ca. 5.1.1c** euro.

Verdere intensivering naar **dagelijkse bemonsteringen (7 dagen per week)** is daarna vooral **afhankelijk van aanpassingen** in schema's, extra apparatuur voor bewaren en vervoeren van monsters en de werving en het opleiden van gecertificeerd personeel. De geraamde **jaarlijkse kosten** voor deze intensivering bedraagt **ca. 5.1.1c** euro.

#### Intensivering in het rioolstelsel van grote rwzi's

Binnen de ruim 300 rwzi's zijn onderling grote verschillen in de capaciteit (hoeveelheid afvalwater die deze behandelen). Dit varieert van duizend tot ruim één miljoen inwoners per rwzi. Verder

intensiveren binnen het **aanvoergebied** van een rwzi kan door bij de **grootste 20 rwzi's** nader in te zoomen. Op enkele rwzi's kan dit door alle aanvoerleidingen afzonderlijk te bemonsteren en op enkele rwzi's gebeurt dit al. Dit kan worden uitgebreid naar de rwzi's waar dit ook mogelijk is en nog niet gebeurt.

Dieper inzoomen via de gemalen (van waterschappen of gemeenten) is in veel gevallen mogelijk, maar vereist maatwerk en is kostenintensief per locatie. Dit vraagt om goed inzicht in de structuur van het rioolwatersysteem en actieve betrokkenheid van de beheerder. Een eerste analyse voor de grootste 20 rwzi's laat zien, dat bij een populatiegrootte van 100.000 tot 150.000 inwoners er tussen de ca. 5.1.1c euro moet worden geïnvesteerd in bemonsteringsapparatuur en de **jaarlijkse kosten** voor bemonstering tussen de ca. 5.1.1c euro bedragen. Op basis van het advies van het RIVM over de inzichten per gewenste hoeveelheid inwoners kan dit nader worden uitgewerkt.

#### Analyses mogelijk door waterschapslaboratoria

Tot op heden zijn de monsters voor de afvalwatermonitor door het RIVM bij de waterschapslaboratoria/waterschappen opgehaald om bij het RIVM te worden geanalyseerd. De **waterschapslaboratoria willen en kunnen** met hun eigen chemische en microbiologische (inclusief DNA/qPCR) laboratoria een **bijdrage leveren** aan de uitvoering van analyses. De waterschapslaboratoria gaan graag in overleg met het RIVM om te onderzoeken welke parameters door hen kunnen worden overgenomen en op welk moment. Mogelijk kunnen hierdoor kosten worden bespaard op het transport naar het RIVM en doordat in sommige situaties analyses van andere parameters voor lopende projecten op hetzelfde monster kunnen worden uitgevoerd. Nog belangrijk is dat hiermee de mogelijkheid ontstaat om analyses onder te brengen bij de productielaboratoria (van de waterschappen) en waarmee de onderzoekscapaciteit bij het RIVM kan worden ontlast.

#### Financiering

In het belang van de huidige crisisbestrijding is tot op heden vooral ingezet op het opzetten van de monitoring. Die gingen gepaard met relatief beperkte kosten, waarbij afspraken zijn gemaakt over vergoedingen tussen de individuele waterschappen en het RIVM. De waterschappen hebben hier in het belang van het onderzoek tot op heden maar zeer beperkt gebruik van gemaakt. De recent gerealiseerde intensivering naar 318 rwzi's wekelijks brengt echter meer substantiële kosten met zich mee (ca. 2 miljoen euro per jaar). Met de geschetste intensiveringsscenario's zijn substantiële kosten gemoeid, die afhankelijk van de gewenste mate van intensivering kunnen oplopen tot een **eenmalige investering** van ca. 5.1.1c 5.1.1c euro en daarbij ca. 5.1.1c 5.1.1c euro per jaar. Gezien de omvang van eenmalige investeringen en de jaarlijkse kosten, vinden de waterschappen het van belang om centraal bestuurlijke **meerjarige afspraken** vast te leggen om ambities en financiering goed te borgen.

Onderstaand is een totaaloverzicht opgenomen van de geschatte kosten van de intensiveringsniveaus. Deze zijn in de beperkte tijd die wij hebben gehad, nu gemaakt op basis van "expert judgement" / ramingen samen met onze partners. Dit overzicht stelt ons in staat om een beeld te vormen van de inspanningen die verdere intensivering vergen.

Intensiveringsniveau	Hoe	Implementatietijd (vanaf 11 sept 20)	Investeringskosten (extra apparatuur) (€) ex BTW	Jaarlijkse kosten bemonsteringen (€) ex BTW	Jaarlijkse kosten analyses (€) ex BTW	Totaal jaarlijkse kosten vervoer naar RIVM	Meerwaarde (in te vullen met samenwerkingpartners)
<i>Frequentie</i>	Alle rwzi's + enkele aanvoeleidingen grote zuiveringen						
<b>0</b>	1 maal per week	1 week (implementatie SARS-CoV-2 RNA analyse 3 mnd)		2 mln	RIVM/pm	RIVM	*vinger aan de pols
<b>1A</b>	2 maal per week	3 mnd		3,5 mln	RIVM/pm	RIVM	*beter gevoel verloop infectie in tijd
<b>1B</b>	3 maal per week	6-9 mnd (flexibel implementeren, uiterlijk gereed)	3,5- 4,5 mln	5 mln	RIVM/pm	RIVM	*beter beeld van verloop infectie *effect genomen maatregelen
<b>1C</b>	7 maal per week	9-15 mnd (flexibel implementeren, uiterlijk gereed)	4,5 mln	12 mln	RIVM/pm	RIVM	*beter beeld van verloop infectie *effect genomen maatregelen
<i>Ruimte</i>							
<b>2A</b>	inzoomen bij grote rwzi's	locatiespecifiek					*data per aanvoergebied rwzi
<b>2B</b>	intensivering stroomgebied naar niveau 50.000 - 150.000 inwoners voor de grootste 20 rwzi's	glijdende schaal van 2 weken tot 9 mnd	3 - 5 mln	2 - 4 mln (3xpw)	pm	pm	*zicht op kleinere inwonersgebieden
<i>Parameters</i>							
<b>3</b>	specifieke vraagstukken (o.a. AMR, opsporing)	pm	pm	pm	pm	pm	* Beeld gezondheid Nederland
<i>Samen</i>							
<b>Aa</b>	Opzet protocol voor duiding	1 week					Betrouwbare data, sneller inzicht, Data onderling te vergelijken
<b>Ab</b>	datacentrum realiseren	pm	pm				Samenwerking tussen VWS, RIVM, Waterschappen, Stowa en HWH
<i>Versnellingssteam</i>							
<b>X</b>	Gezamenlijk team opzetten die een oplossing zoekt voor knelpunten als snelkookpan (bv hoe implementatietijd verkorten; meeste impact halen uit samenwerken; snel brandhaarden in een wijk opsporen)						samenwerking met vele expertises knelpunten oplossen

### Governance en afstemming

We stellen voor om op basis van de wensen van intensivering samen met VWS, RIVM en partners het voorstel uit te werken in een **samenwerkingsovereenkomst**. De basis kan worden gevormd door een bestuursovereenkomst waarin de route, inzet en financiering wordt voorzien. Daarbij stellen wij voor een governance model in te richten die de permanente afstemming tussen de partners organiseert op zowel directioneel als operationeel niveau. Belangrijk is om samen te bezien welke kennispartners op welke wijze worden betrokken.

Nast de vaste governance denken wij dat het raadzaam is om een **gezamenlijk multidisciplinair team** op te zetten met veranderexpertise dat een oplossing zoekt voor knelpunten als snelkookpan (bv hoe implementatietijd verkorten; meeste impact halen uit samenwerken; snel brandhaarden in een wijk opsporen), hoe e.e.a. regionaal in te bedden en afvalwatermonitoring duurzaam in te zetten voor de Nederlandse Volksgezondheid en het Milieu.

### Op naar een duurzame samenwerking in de toekomst: een Nationale afvalwatermonitoring

De waterschappen, STOWA en de waterschapslaboratoria willen graag invulling geven aan verdere intensivering van het afvalwateronderzoek in verband met de huidige COVID-19 pandemie. Met de huidige pandemie en intensiveringsscenario's zien wij nu juist ook de kans van het neerzetten van

permanente, robuuste en toekomstgerichte Nationale afvalwatermonitoring samen met RIVM en kennispartners. Op deze wijze kunnen wij **duurzaam en langjarig samenwerken** aan meer inzicht in de volksgezondheid en het milieu via afvalwater.

Om te komen tot een echt nationaal programma zou onze **duurzame samenwerking** aangevuld kunnen worden met andere Nederlandse kennispartners, zoals universiteiten (TUD, WUR, Erasmus), andere kennisinstellingen (TNO, KWR, Deltares, Vital Zone Instituut) en gemeenten (VNG, RIONED).

VERTROUWELIJK