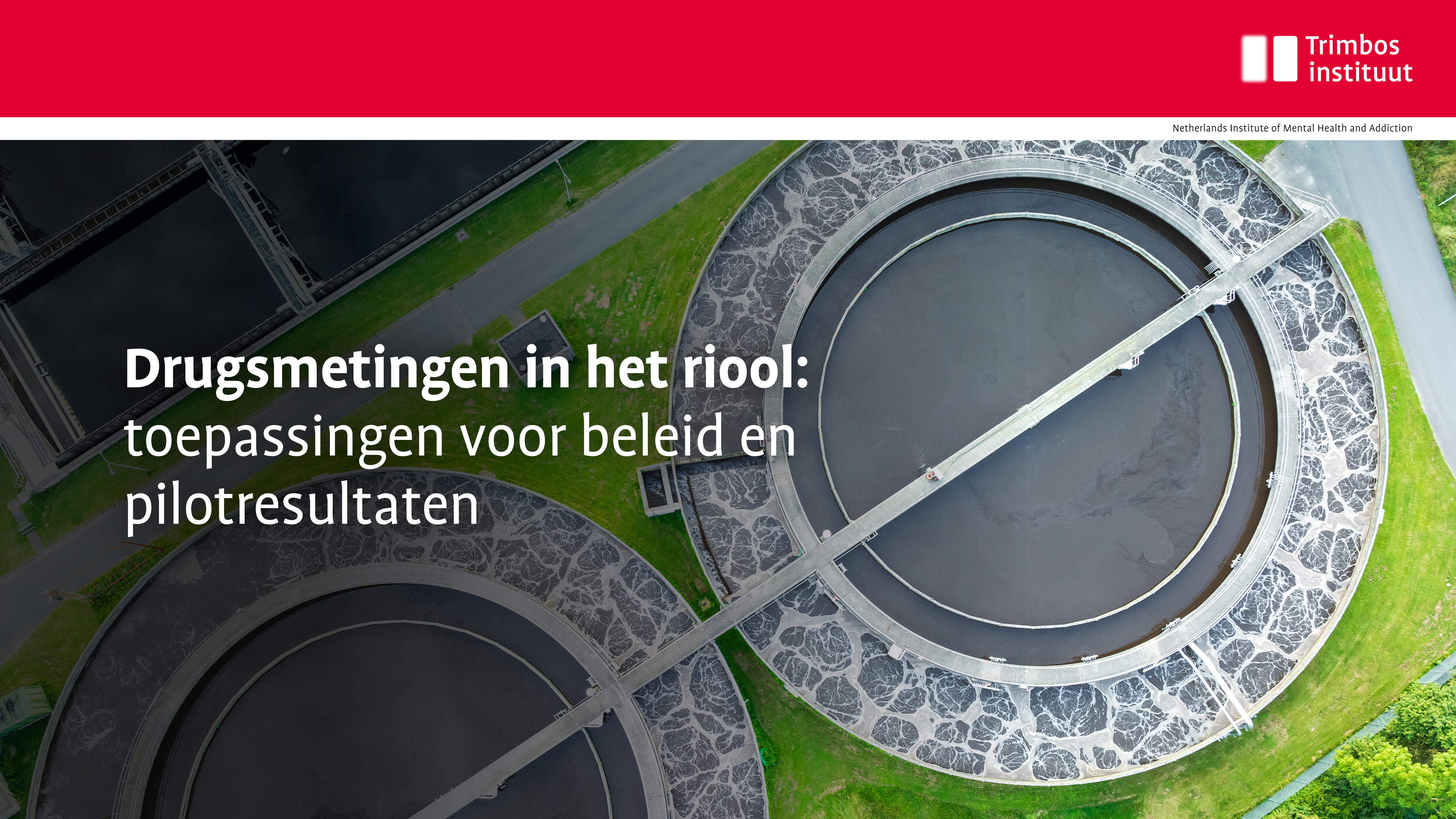




Drugsmetingen in het riool: toepassingen voor beleid en pilotresultaten

Inleiding

Ontwikkelingen op het gebied van drugs volgen elkaar in hoog tempo op en kunnen lokaal sterk verschillen. Voor beleid en preventie is het belangrijk om informatie over drugsgebruik snel en objectief in kaart te brengen. Rioolwateranalyse is een relatief nog weinig toegepaste methode die hiervoor gebruikt kan worden in aanvulling op bestaande monitors. Deze factsheet bestaat uit twee delen. Het eerste beschrijft hoe rioolwateranalyse werkt, wat de huidige stand van zaken is in Nederland, welke informatie het wel en niet oplevert en hoe het ingezet kan worden om bij te dragen aan effectief drugsbeleid. In het tweede deel wordt ingegaan op de landelijke pilot rioolwateranalyse, die tussen november 2023 en 2024 is uitgevoerd door het RIVM en het Trimbos-instituut. Daarbij worden de opzet, resultaten en belangrijkste conclusies van de pilot voor landelijk beleid besproken.

Kernpunten

- Rioolwateranalyse kan snel en objectief een beeld geven van het totale drugsgebruik binnen een stad of gemeente. Het vormt daarmee een aanvulling op bestaande monitors.
- Drugs die vaak onderbelicht blijven bij reguliere monitors, zoals methamfetamine en verschillende nieuwe psychoactieve stoffen (NPS), worden via rioolwateranalyse wel gedetecteerd.
- Nederland neemt sinds 2011 deel aan het Europese rioolwateronderzoek SCORE; jaarlijkse trendgegevens voor cocaïne, amfetamine, methamfetamine, MDMA, cannabis en sinds kort ook ketamine zijn beschikbaar voor Amsterdam, Utrecht en Eindhoven.
- Dumpingen van drugsafval kunnen meetresultaten verstoren; verdachte waarden worden uitgesloten. Tegelijkertijd kan het ook signalen geven over lokale productie en handel, wat relevant is voor het veiligheidsbeleid.
- Rioolwateranalyse heeft een signaalfunctie, maar geeft geen inzicht in risicogroepen of motieven en patronen van gebruik. Aanvullend onderzoek via vragenlijsten, interviews en registraties is nodig voor een goede duiding.
- Lokaal wordt rioolwateranalyse drugs vaak agendasettend ingezet. Door samen met partijen zoals de GGD, verslavingszorg, jongerenwerk en politie de resultaten te duiden, kan het bijdragen aan gericht en effectiever drugsbeleid.
- Deelname van kleine gemeenten aan rioolwatermetingen biedt de mogelijkheid om ook onderlinge verschillen tussen kleinere gemeenten zichtbaar te maken en zo tot een vollediger beeld van het landelijke drugsgebruik te komen.

1. Rioolwateranalyse in Nederland: huidige stand van zaken en toepassingen voor drugsbeleid

Wat is rioolwateranalyse?

Alles wat mensen via het toilet uitscheiden, zoals resten van medicijnen, virussen en andere stoffen, komt uiteindelijk in het rioolwater terecht. Door dit water te analyseren, krijgen we inzicht in de gezondheidstoestand van grote groepen mensen. In Nederland zijn er ruim 300 rioolwaterzuiveringsinstallaties (rwzi's). Elke installatie verwerkt het rioolwater van een specifiek gebied. De omvang van een rwzi is niet direct gekoppeld aan één specifieke stad of gemeente, maar omvat vaak meerdere gemeenten. De schaal van een rwzi wordt bepaald door het aantal inwoners dat erop is aangesloten, niet door gemeentelijke grenzen. Omdat deze inwoneraantallen bekend zijn, kunnen onderzoekers nauwkeurig berekenen welk deel van het rioolwater afkomstig is uit welke gemeente. Door bij een rwzi monsters te nemen en te analyseren, kunnen trends en signalen die van invloed zijn op de volksgezondheid vroegtijdig worden opgespoord. Rioolwateronderzoek kan worden ingezet voor uiteenlopende vraagstukken. Zo wordt sinds 2020 rioolwateranalyse structureel ingezet door het RIVM via de Nationale Rioolwater Surveillance (NRS) om zo de verspreiding van het coronavirus te monitoren [1].



Drugsgebruik meten via rioolwateranalyse

Ook het gebruik van verschillende drugs kan worden afgeleid uit rioolwateranalyse. Door bij een rwzi gedurende een week monsters te nemen en te analyseren op resten van drugs (of de afbraakproducten van drugs), ontstaat snel en gericht inzicht in totale drugsgebruik binnen bepaalde stad of gemeente. In Nederland wordt de drugssituatie door verschillende monitors in kaart gebracht (Figuur 1). Veel informatie over het gebruik van verschillende drugs is gebaseerd op vragenlijstonderzoek onder grote groepen mensen [2]. Deze methode laat zien hoeveel mensen drugs gebruiken, maar niet hoeveel drugs er daadwerkelijk worden

geconsumeerd. Voor sommige drugs, zoals methamfetamine, is het gebruik landelijk gezien tot op heden zeer beperkt, en is er vooral sprake van gebruik onder specifieke groepen of regio's. Op lokaal niveau worden lang niet alle drugs meegenomen in vragenlijstonderzoek. Bovendien worden dit soort onderzoeken slechts eens in de paar jaar uitgevoerd, terwijl veranderingen op het gebied van drugs heel snel en lokaal kunnen ontstaan. Rioolwateranalyse kan deze lacunes opvullen en biedt beleidsmakers een aanvullend instrument om signalen van verandering in gebruik relatief snel en gericht te onderzoeken en daar beleid op te ontwikkelen.

Figuur 1. Drugsmonitoring in Nederland



SCORE-onderzoek (Europees Rioolwateronderzoek)

Sinds 2011 wordt in aanvulling op bestaande monitors in verschillende Europese steden jaarlijks het rioolwater onderzocht op resten van drugs. Dit gebeurt vanuit het 'Sewage analysis CORe group – Europe' (SCORE)-onderzoek [3]. Binnen dit project wordt in circa 128 Europese steden, verspreid over 28 landen (stand van zaken in 2024), het rioolwater bemonsterd en geanalyseerd. Het doel is om het totale drugsgebruik van de inwoners in deze steden te onderzoeken. Nederland neemt vanaf het begin af aan al deel aan dit onderzoek. Trendgegevens zijn beschikbaar van Amsterdam, Eindhoven en Utrecht. In 2023 deed Rotterdam mee en in 2024 zijn voor het eerst ook de resultaten van onderzoeken in de steden Groningen en Zwolle toegevoegd. De metingen worden in Nederland uitgevoerd door onderzoeksinstituut KWR.

Binnen het SCORE-onderzoek wordt voor alle deelnemende steden een gestandaardiseerd onderzoeksprotocol en kwaliteitscontrole toegepast. Hierdoor kunnen de resultaten van de verschillende steden in Europa met elkaar worden vergeleken [4]. In de meeste steden vindt de meting plaats gedurende één week in maart. Elke dag worden 24-uurs monsters genomen, die vervolgens worden geanalyseerd op urinebiomarkers — meetbare stoffen zoals drugs of hun afbraakproducten (metabolieten)

— van onder andere cocaïne, amfetamine, methamfetamine, MDMA, cannabis en sinds kort ook ketamine (zie Tabel 1). De verzamelde gegevens worden gebundeld en gedeeld door het European Union Drugs Agency (EUDA) [5]. Op deze manier is het mogelijk om trends in drugsgebruik in diverse steden in Europa te volgen en met elkaar te vergelijken.





Drugs en metabolieten

Bij rioolwateranalyse van drugs wordt niet alleen gekeken naar de drugs zelf, maar vaak ook naar de stoffen die ontstaan nadat iemand een drug heeft gebruikt. Deze afbraakstoffen noemen we metabolieten. Een metaboliet is een tussen- of eindproduct dat ontstaat in het lichaam tijdens de stofwisseling en komt daarna via de urine in het riool terecht. Het is belangrijk deze metabolieten mee te nemen in de analyse. Omdat deze stoffen alleen ontstaan na menselijke consumptie, geven ze een betrouwbaarder beeld van het daadwerkelijke drugsgebruik. Zo kunnen onderzoekers beter onderscheid maken tussen wat er in het rioolwater wordt aangetroffen na het gebruik van drugs of na dumpingen of lozingen. Niet voor elke drug en de bijbehorende metaboliet is er voldoende wetenschappelijke informatie beschikbaar. Door in dat geval te kijken naar de verhouding tussen de drug en de bijbehorende metaboliet, kunnen onderzoekers beter inschatten of het bij de resultaten gaat om gebruik van drugs of dumpingen en lozingen in het riool.

Tabel 1. Veelvuldig bij rioolwateranalyse gemeten drugs en bijbehorende metabolieten:

Drugs	Metaboliet
cocaïne	benzoylecgonine*
MDMA (werkzame stof in XTC)	MDA
amfetamine (speed)	nog geen geschikte metabolieten beschreven in de literatuur
methamfetamine (crystal meth)	nog geen geschikte metabolieten beschreven in de literatuur
cannabis (THC)	carboxy-THC*
ketamine	norketamine
3-MMC/ 4-MMC of 3-CMC/4-CMC (miauw)	nog geen geschikte metabolieten beschreven in de literatuur

* Deze metabolieten worden specifiek gemeten in plaats van de drug zelf binnen het SCORE-onderzoek [6,7].

Rioolwateranalyse en dumpingen

Resten van drugs komen niet alleen in het rioolwater terecht na gebruik, maar ook door lozingen of dumpingen van drugs(afval). Dit kan wijzen op lokale productie of handel en levert daarmee aanvullende informatie op. Tegelijkertijd kunnen dergelijke dumpingen een vertekend beeld geven van het daadwerkelijk drugsgebruik in een stad of gemeente. Zo kunnen bij het jaarlijkse SCORE-onderzoek al een aantal keer geen betrouwbare uitspraken worden gedaan over het amfetaminegebruik in Eindhoven, vanwege dumpingen van drugs(afval) tijdens de meetweek, waardoor de resultaten verstoord zijn. Om deze reden worden de meetresultaten altijd zorgvuldig gecontroleerd op signalen van dumpingen. Verdachte waarden, zoals extreem hoge concentraties of afwijkende verhoudingen tussen een drug en het bijbehorende metaboliet, worden uit de analyse gehaald. In sommige gevallen wordt ook gekeken naar andere stoffen die wijzen op de productie van drugs.

Rioolwateranalyse drugs: een nuttig aanvullend instrument voor beleid

Rioolwateranalyse biedt beleidsmakers een objectieve methode om in een relatief korte tijd inzicht te krijgen in het drugsgebruik binnen Nederland. De jaarlijkse SCORE-data geven momenteel een overzicht van het totale drugsgebruik van verschillende drugs in een aantal grote steden in Nederland. Daarbij worden ook verschillen zichtbaar tussen het

gebruik van bepaalde drugs op doordeweekse dagen en in het weekend. Ook kunnen veranderingen in de tijd worden gevolgd. Bovendien biedt de methode mogelijkheden voor internationale vergelijkingen, al is het de vraag of de deelnemende steden representatief zijn voor de rest van Nederland.

Een belangrijk aanvullend voordeel van rioolwateranalyse is dat het ook middelen kan detecteren die in reguliere monitors vaak onderbelicht blijven, zoals methamfetamine en bepaalde Nieuwe Psychoactieve Stoffen (NPS). Bij (lokale) signalen van gebruik kan gericht worden gezocht naar de aanwezigheid van deze middelen.

Op lokaal niveau wordt rioolwateranalyse vooral agendasettend ingezet in opdracht van gemeenten. Het wordt vaak gekozen als een kostenefficiënte manier om snel een eerste beeld te krijgen van het totale drugsgebruik binnen de gemeente en om dit te vergelijken met andere gemeenten, waarvoor gegevens beschikbaar zijn. Daarnaast kunnen signalen van drugsdumpingen aanwijzingen geven over lokale productie en handel, waardoor het soms ook wordt ingezet in het kader van veiligheidsbeleid.



Casus: de inzet van rioolwateranalyse drugs op lokaal niveau

In 2023 besloot een middelgrote gemeente in het oosten van het land om rioolwateronderzoek uit te laten voeren om een objectief beeld te krijgen van het totale drugsgebruik binnen de gemeente. Directe zorgen over drugsgebruik waren er niet, wel waren er zorgen over drugsgerelateerde criminele activiteiten zoals dealen. De uitkomsten zouden worden meegenomen in een handhavingsplan specifiek voor drugs.

Gedurende een week werd het rioolwater geanalyseerd op de aanwezigheid van cocaïne, amfetamine (speed), methamfetamine (crystal meth), MDMA (XTC), cannabis, en 2/3/4-MMC (miau). Daaruit kwam naar voren dat er verschillende drugs gebruikt werden

en dat het gebruik van mieuw opvallend hoog was. Om duiding te geven aan de uitkomsten en deze in de juiste context te plaatsen werd het Trimbos-instituut benaderd. Met lokale stakeholders, waaronder GGD en verslavingszorg, werd een duidingssessie georganiseerd. In deze sessie werden de rioolwaterdata besproken in samenhang met praktijkervaringen. Er werd geadviseerd om aanvullende kwalitatieve inzichten te verzamelen over verschillende risicogroepen en hun gebruikspatronen. Dit om het handhavingsplan verder aan te scherpen en beter af te laten stemmen op lokale risico's. Rioolwateranalyse bleek daarmee niet alleen een aanvullend meetinstrument, maar ook een agendasettende en beleidsversterkende methode.

In Europa is inmiddels ruime ervaring opgedaan met het monitoren van drugsgebruik via rioolwateranalyse. In veel landen worden deze gegevens gebruikt om beleid te informeren. Tegelijkertijd blijkt uit internationaal onderzoek dat het vertalen van meetresultaten naar bruikbare beleidsaanbevelingen niet vanzelfsprekend is. De uitdaging ligt vooral in de vertaalslag van ruwe data naar relevante beleidsinterventies zoals ook blijkt uit het voorbeeld in deze factsheet [8]. Rioolwateranalyse heeft namelijk vooral een signaalfunctie. Het toont dat er sprake is van drugsgebruik, maar geeft geen informatie over wie de gebruikers van de verschillende drugs zijn, wat hun motieven zijn en of hun gebruik problematisch is. Ook is het lastig om stijgingen in gebruik precies te duiden: gaat het om meer gebruikers, intensiever gebruik, of sterkere middelen? Een enkele meetweek is bovendien niet per definitie representatief voor het hele jaar.

Daarnaast zijn er in Nederland ook andere aandachtspunten. Op basis van de jaarlijkse SCORE-resultaten weten we niet in hoeverre de trends in grote steden representatief zijn voor kleinere gemeenten of andere regio's. Uit eerder onderzoek is gebleken dat het drugsgebruik in grote steden doorgaans hoger ligt dan elders [9].

Daarom is het essentieel om rioolwateranalyse te combineren met andere meetinstrumenten, zoals vragenlijsten, interviews en registratiesystemen. Deze geven wel inzicht in de kenmerken van gebruikers, hun motieven en gebruikspatronen. Door deze gegevens vervolgens ook te duiden met betrokken stakeholders ontstaat een vollediger en betrouwbaarder beeld van het drugsgebruik in Nederland. Dit kan bijdragen aan een aan gerichter en effectiever beleid — zowel lokaal als landelijk.



2. Landelijke pilotstudie rioolwateranalyse drugs: opzet, resultaten en conclusies

Opzet landelijke pilot

In 2023 is een landelijke pilot gestart om te onderzoeken of rioolwateranalyse een waardevolle aanvulling kan zijn op bestaande instrumenten voor het monitoren van drugsgebruik in Nederland. Bij de opzet van de pilot is ook verkend in hoeverre trends over tijd en tussen regio's beter in beeld kunnen worden gebracht. Het onderzoek is uitgevoerd door het RIVM in samenwerking met het Trimbos-instituut, in opdracht van het ministeries van VWS en J&V [10]. Voor de analyse zijn zes middelen geselecteerd; cocaïne, amfetamine, methamfetamine, MDMA en de NPS 3-CMC en 4-CMC.

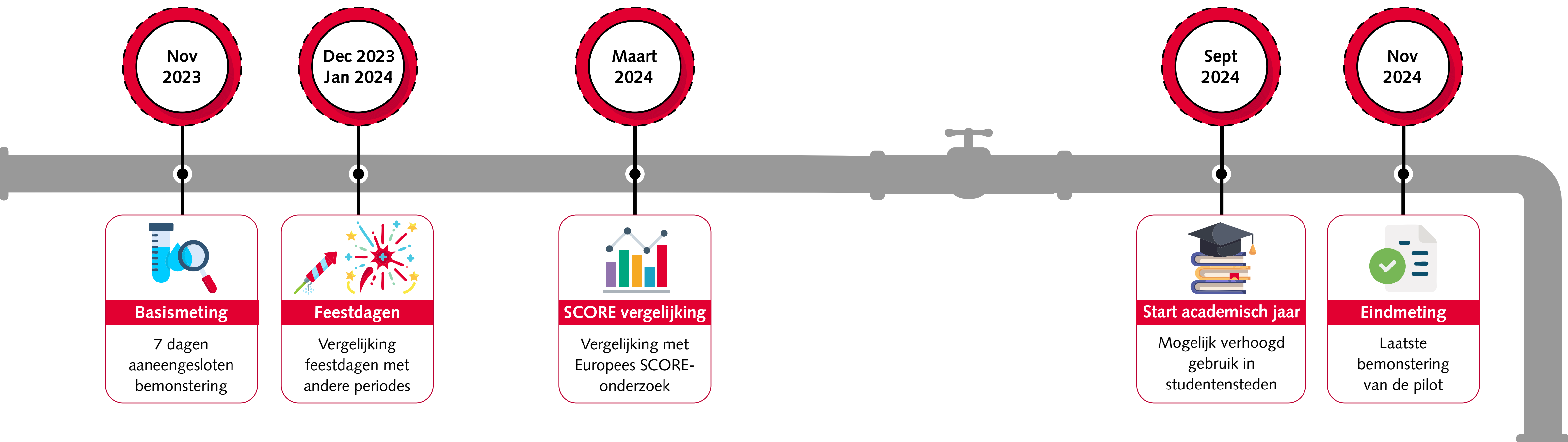
Voorafgaand aan de pilot werden 20 gemeenten geselecteerd, met als doel een zo representatief mogelijke afspiegeling van Nederland. Daarbij is gekozen voor een mix van verschillende regio's, grote en kleine gemeenten, studentensteden, grensgebieden en toeristische locaties. Om de privacy van gemeenten te waarborgen, zijn bij de rapportage geen gemeenten bij naam genoemd. De resultaten van de pilot zijn geaggregeerd en gemiddeld gepresenteerd met een onderscheid gemaakt tussen grote gemeenten (>100.000 inwoners) en kleine gemeenten (<100.000 inwoners).



In het SCORE-onderzoek wordt traditioneel gemeten in de maand maart, vanwege de afwezigheid van grote festiviteiten en vakanties. In deze pilot is onderzocht in of andere meetmomenten tot afwijkende resultaten leiden. De bemonstering vond plaats tussen november 2023 en november 2024, verdeeld over vijf afzonderlijke periodes (Figuur 2.).

Tijdens de eerste meting zijn gedurende zeven opeenvolgende dagen 24-uurs monsters genomen. In de vier daaropvolgende meetmomenten zijn telkens 3 dagen binnen één week bemonsterd, inclusief een weekenddag. Hiermee werd onderzocht of deze kostenbesparende aanpak (want: minder meetdagen) voldoende informatie oplevert om uitspraken te doen over verschillen in gebruik doordeweeks en in het weekend.

Figuur 2 Meetmomenten landelijke pilot



Resultaten landelijke pilot rioolwateranalyse

Verschillen tussen weekdays en weekenddagen

Alleen voor MDMA en het bijbehorende metaboliet MDA ligt het gebruik op weekenddagen duidelijk hoger dan op doordeweekse dagen. Voor andere middelen, zoals cocaïne en amfetamine, zijn deze verschillen minder uitgesproken. Dit beeld komt overeen met resultaten uit eerder rioolwateronderzoek.

Trends door het jaar heen

Over het jaar heen zijn de gemeten hoeveelheden van de meeste drugs gemiddeld genomen relatief stabiel. Wel is er een duidelijke piek rond oudejaarsavond en nieuwjaarsdag, vooral voor MDMA en cocaïne. Deze piek werd waargenomen in zowel grote als kleine gemeenten en sluit aan bij het recreatieve gebruik van deze middelen tijdens uitgaansmomenten en grote evenementen.

Regionale verschillen en representativiteit

Grote gemeenten, en met name de SCORE-steden, laten gemiddeld hogere concentraties drugs in het rioolwater zien dan kleine gemeenten. De uitkomsten voor de SCORE-steden in maart komen overeen met resultaten uit het jaarlijkse SCORE-onderzoek.

Regionale indeling

Pogingen om gemeenten te groeperen in regio's (noord, zuid, midden, oost en west) bleken methodologisch lastig. De verschillen tussen grote en kleine gemeenten binnen regio's zijn te groot om representatief te zijn.

Conclusies van de pilot

- Metingen op drie dagen per week zijn kostenefficiënt. Ze beperken wel het vermogen om genuanceerde verschillen tussen weekdays en weekenddagen te detecteren, evenals het signaleren van incidentele dumpingen.
- Het moment van meten heeft relatief weinig invloed op de gemiddelde uitkomsten, met uitzondering van de eerder genoemde piek rond de jaarwisseling.
- Een mix van grote en kleine gemeenten verspreid over het land geeft een representatiever beeld van het landelijke drugsgebruik dan alleen metingen in grote steden.
- In grote gemeenten kunnen factoren als toerisme, studentenpopulatie en uitgaanscultuur leiden tot hogere concentraties drugs in het rioolwater.

De landelijke pilot bevestigt dat rioolwateranalyse een nuttig instrument kan zijn om relatief snel en lokaal inzicht te krijgen in het totale drugsgebruik. Tegelijk betreft het slechts één puzzelstukje; aanvullende monitoringsgegevens en andere, meer kwalitatieve onderzoeksresultaten zijn nodig om de resultaten goed te kunnen duiden. Deelname van kleine gemeenten aan rioolwatermetingen biedt de mogelijkheid om ook onderlinge verschillen tussen kleinere gemeenten zichtbaar te maken en om tot een volledig beeld van het landelijke drugsgebruik te komen.



Referenties

1. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM). *Rioolwateronderzoek*. Geraadpleegd op 14 oktober 2025, van <https://www.rivm.nl/rioolwateronderzoek>
2. Nationale Drug Monitor, editie 2025. www.nationaledrugmonitor.nl. Geraadpleegd op: 14 oktober 2025. Trimbos-instituut, Utrecht & WODC, Den Haag
3. Thomas KV, Bijlsma L, Castiglioni S, Covaci A, Emke E, Grabic R et al. *Comparing illicit drug use in 19 European cities through sewage analysis*. Sci Total Environ. 2012 Aug 15;432:432-9.
4. van Nuijs, A., Lai, Y., Been, F., et al. (2018), *Multi-year inter-laboratory exercises for the analysis of illicit drugs and metabolites in wastewater: Development of a quality control system*, Trends in Analytical Chemistry 103, pp. 34–43.
5. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). (2025). *Wastewater analysis and drugs — a European multi-city study*. European Union Drugs Agency.
6. Zuccato E, Chiabrando C, Castiglioni S, Calamari D, Bagnati R, Schiarea S, Fanelli R. *Cocaine in surface waters: a new evidence-based tool to monitor community drug abuse*. Environmental Health. 2005 Aug 5;4:14.
7. Been F, Schneider C, Zobel F, Delémont O, Esseiva P. *Integrating environmental and self-report data to refine cannabis prevalence estimates in a major urban area of Switzerland*. Int J Drug Policy. 2016 Oct;36:33-42.
8. Baz-Lomba JA, van Nuijs AN, Lenart-Boroń A, Péterfi A, de l'Eprevier A, Löve ASC, et al. *Bridging the gap between research and decision making: A European survey to enhance cooperation in wastewater-based epidemiology (WBE) for illicit drugs*. Public Health. 2025 Apr;241:158-163. doi: 10.1016/j.puhe.2025.02.009. Epub 2025 Feb 27. PMID: 40014941
9. Ter Laak TL, Emke E, Dolot N, van Loon EE, van der Kooi MME, van Asten AC, de Voogt P. *Mapping consumptions and market size of cocaine, amphetamine and MDMA through wastewater analysis: A Dutch case study*. Addiction. 2025 Jan;120(1):116-125.
10. Rijksoverheid. (2023, december 15). *Landelijk onderzoek in rioolwater naar drugsgebruik*. <https://www.rijksoverheid.nl/actueel/nieuws/2023/12/15/landelijk-onderzoek-in-rioolwater-naar-drugsgebruik>

Colofon

Trimbos-instituut
Da Costakade 45
3500 AS Utrecht
T: 030-297 11 00

Auteurs

Anneke van Wamel
Laura Smit-Rigter
Ruben van Beek
Margriet van Laar

In opdracht van het ministerie van VWS en met dank aan het RIVM

Vormgeving

The Creative Hub | Canon

Beeld

Gettyimages.nl

De uitgave is te downloaden via www.trimbos.nl/webwinkel.
Artikelnummer TRI-41-020.

© 2025, Trimbos-instituut, Utrecht.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, zonder voorafgaande toestemming van het Trimbos-instituut.