

Rioolwateranalyse van drugsgebruik in de gemeente Dantumadiel

Maart 2024

Datum: 13 maart 2024
Zaaknummer: 553480

Rioolwateranalyse van drugsgebruik in de gemeente Dantumadiel

Datum: 28 maart 2024
Zaaknummer: 553480

Opdrachtgever:
Gemeente Dantumadiel

Auteur:
drs. ing. M.J. van der Wal
Medewerker advies laboratorium



Vrijgave:



dr. ir. R.A. van der Meer,
Vakgroepleider Laboratorium.

Inhoud

1	Inleiding	4
1.1	Aanleiding onderzoek	4
1.2	Doel van het onderzoek.....	4
1.3	Onderzoekopzet	4
2	Methode; informatie en benodigde gegevens	6
2.1	Gemeten drugs	6
2.1.1	Cocaïne (stof zelf en in de vorm van omzettingsproduct benzoylecgonine)	6
2.1.2	Amfetamine (speed), MDMA (Ecstasy) en methamfetamine (crystal meth).....	6
2.1.3	Cannabis (Wiet en Hasj).....	6
2.1.4	3-MMC en 4-MMC	6
2.1.5	Omrekenfactoren	6
2.2	Populatie Gemeenten Dantumadiel en relatie met RWZI	7
2.3	Debiet RWZI.....	7
2.4	Interpretatie van resultaten	8
2.4.1	Doorlooptijd rioolwater	8
2.4.2	Invloed neerslag	8
2.4.3	Doorlooptijd drugs in menselijk lichaam	9
2.4.4	Lozingen van afval van drugsproductie.....	9
3	Resultaten	10
3.1	Meetresultaten; concentraties in rioolwater per dag	10
3.2	Concentraties in rioolwater naar vracht per 1000 inwoners/ vergelijking.....	10
3.2.1	Cocaïne (in vergelijk met benzoylecgonine)	11
3.2.2	Amfetamine (speed).....	12
3.2.3	Methamfetamine	13
3.2.4	MDMA (XTC)	13
3.2.5	THC-COOH (Cannabis)	14
3.3	Hoeveelheid geconsumeerde drugs & financiële omvang	15
4	Conclusies	16

1 Inleiding

1.1 Aanleiding onderzoek

Gemeentes zijn verantwoordelijk om een effectief drugsbeleid uit te voeren. Om meer inzicht te krijgen in het gebruik van deze drugs kan rioolwater worden geanalyseerd; het bevat naast vele andere stoffen ook resten van drugs en kan daarmee een beeld geven van het gebruik van deze middelen binnen het verzorgingsgebied van de Rioolwaterzuivering(en) (RWZI's). In opdracht van Gemeente Dantumadiel heeft het laboratorium van Wetterskip Fryslân, het rioolwater geanalyseerd op drugsverbruik van Rioolwaterzuivering Damwoude, in week van 45 en 46 van 2023 (8 november t/m 14 november 2023).

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het onderzoek voor de Gemeente Dantumadiel is om inzicht te krijgen in het gebruik van drugs in deze gemeente. In deze rapportage worden de resultaten beschreven van de gevonden drugs en doorgerekend naar gebruik per inwoner. Dit zijn de inwoners die aangesloten zijn op de Rioolwaterzuivering. In het onderzoek zijn de volgende drugs meegenomen:

- Cocaïne/ Benzoyllecgonine (omzettingsproduct van Cocaïne)
- Amfetamine (speed)
- Methamfetamine (Crystal Meth)
- MDMA (3,4-methyleendioxymethamfetamine (Ecstasy/ XTC))
- Carboxy-THC (omzettingsvorm van THC, belangrijkste bestanddeel van Cannabis (Wiet/ Hasj))

In de toekomst zal ook de drug 3-MMC/ 4-MMC worden meegenomen, alleen kan deze op dit moment nog niet door het laboratorium van Wetterskip Fryslân geanalyseerd worden.

In hoofdstuk 2 worden deze stoffen kort toegelicht en hoe met de gevonden waarden kan worden gerekend.

1.3 Onderzoekopzet

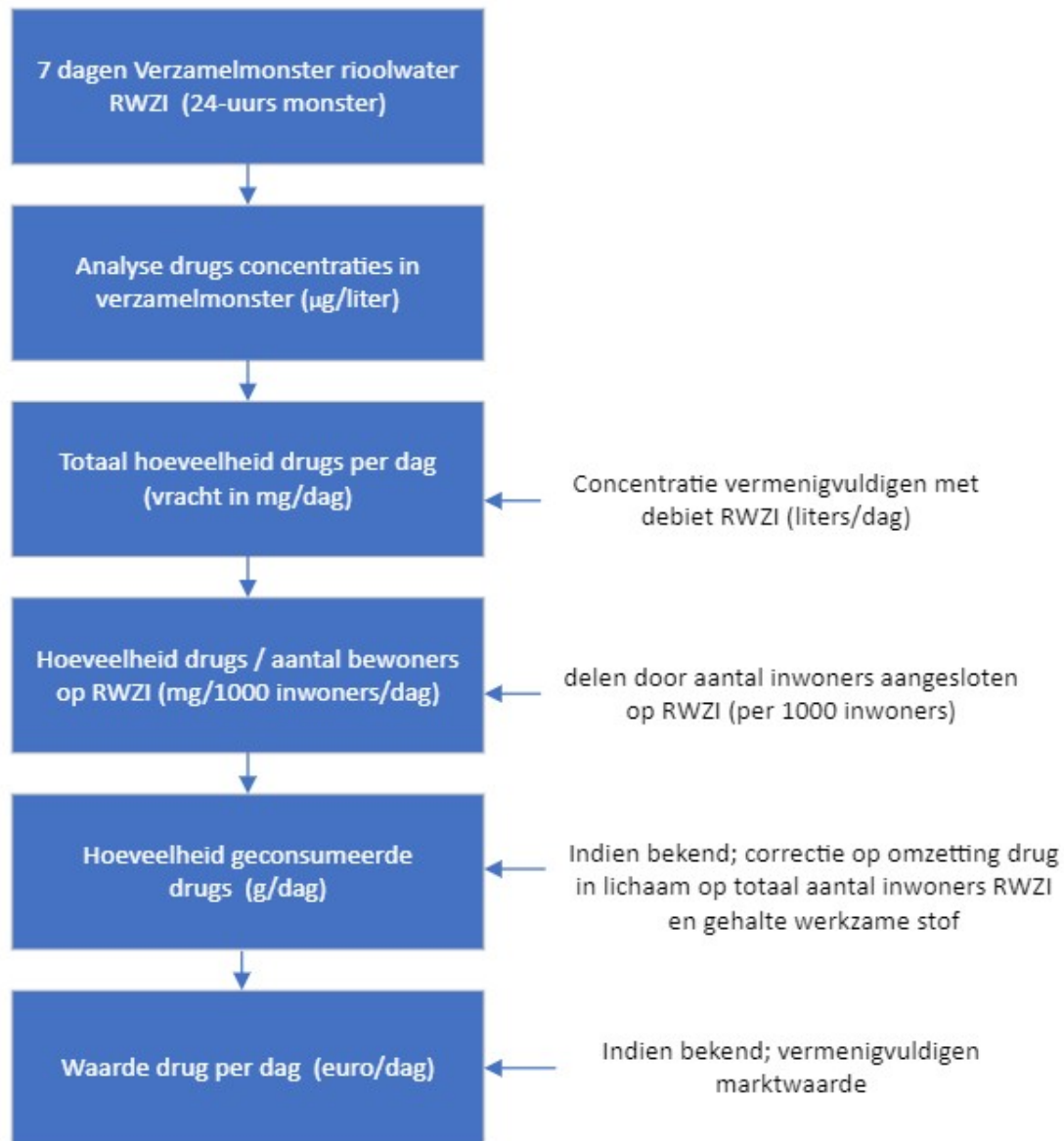
In de periode van week 45 en 46 (8 november t/m 14 november 2023) heeft Wetterskip Fryslân voor dit onderzoek dagelijks een 24 uren verzamelmonster (uitleg paragraaf 2.3) van het influent (het ongezuiverde afvalwater dat vanuit het rioolnetwerk binnenkomt) laten nemen op de Rioolwaterzuiveringsinstallaties (RWZI's) gevestigd in Damwoude. Deze Rioolwaterzuivering verwerkt het rioolwater van het grootste gedeelte van de inwoners van de Gemeente Dantumadiel. Deze verzamelmonsters zijn geanalyseerd door het eigen laboratorium van Wetterskip Fryslân op geconsumeerde drugs in het ongezuiverde afvalwater, om zodoende de consumptie te kunnen berekenen. De resultaten van de gemeente is beschreven in deze rapportage en zijn representatief voor deze bemonsteringsperiode. Naast de dagelijkse hoeveelheid drugs in het rioolwater (vracht), zijn de hoeveelheden drugs per 1000 inwoners berekend. Voor vier typen drugs kan een schatting van het gebruik en de marktomvang gemaakt worden.

De uitkomsten zijn vergeleken met de resultaten van RWZI Birdaard en Dokkum (buurtgemeente Noardeast-Fryslân, met dezelfde meetperiode) en metingen die zijn uitgevoerd in 2023 (of indien niet bekend 2022) in rioolwater van andere Nederlandse en Europese steden¹. De meetperiode van deze laatste categorie wijkt af van de meetperiode in dit onderzoek en is door andere laboratoria onderzocht.

¹ www.emcdda.europa.eu/publications/html/pods/waste-water-analysis_en

NB: Voor de steden in Europa is gekozen om in deze rapportage steden in de regio van Nederland te nemen (straal circa 350 km); dit zijn steden als Antwerpen, Brussel, Dortmund en Dülmen (kleine stad dichtbij Dortmund), indien de gegevens bekend zijn.

Schematisch kan de onderzoeksopzet als volgt worden weergegeven:



Figuur 1: Stappen voor de berekening van concentratie drugs in rioolwater naar uiteindelijk gebruik

Het laboratorium is onderdeel van Wetterskip Fryslân, maar werkt onafhankelijk en onpartijdig onder een kwaliteitsmanagementsysteem en is hiervoor geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 (registratienummer L 110).

2 Methode; informatie en benodigde gegevens

In dit hoofdstuk worden de benodigde gegevens verzameld en volgens de onderzoeksopzet de berekeningen uitgevoerd en de resultaten gepresenteerd.

2.1 Gemeten drugs

2.1.1 Cocaïne (stof zelf en in de vorm van omzettingsproduct benzoylecgonine)

Bij gebruik van cocaïne (snuiven) wordt een gedeelte als de stof cocaïne uitgescheiden door het menselijk lichaam en een gedeelte als het omzettingsproduct benzoylecgonine. De concentratie van benzoylecgonine wordt normaliter gebruikt voor de berekeningen van het gebruik en het gehalte cocaïne wordt gebruikt als controle op de omzettingsfactor. Afwijkingen hierop kunnen een indicatie zijn dat er eventueel in het verzorgingsgebied van de RWZI cocaïne wordt gewassen. Het laboratorium kan al wel cocaïne analyseren, maar nog geen benzoylecgonine. In deze rapportage wordt gerekend met de stof cocaïne zelf. De omzettingsfactor die wordt gebruikt is 13 (zie tabel 1). Deze factor kan gebruikt worden om de consumptie te berekenen.

2.1.2 Amfetamine (speed), MDMA (Ecstasy) en methamfetamine (crystal meth)

In tegenstelling tot cocaïne zijn Amfetamine, MDMA en methamfetamine synthetische drugs, waardoor deze weinig in het menselijk lichaam worden omgezet. Om deze reden worden de drugs specifiek geanalyseerd en geen omzettingsproducten. In de literatuur zijn de omzettingsfactoren terug te vinden, welke gebruikt gaan worden voor de berekeningen van de consumptie (tabel 1).

2.1.3 Cannabis (Wiet en Hasj)

In het rioolwater wordt carboxy-THC gemeten het omzettingsproduct van THC, de voornaamste actieve stof in de cannabisproducten. Uit studies is gebleken dat de omrekeningsfactor voor THC niet zo goed bepaald kan worden als voor bijvoorbeeld cocaïne. Dit heeft verschillende oorzaken, zoals opname door het lichaam en verschillende manieren van gebruik. Uiteindelijk is ervoor gekozen om de omzettingsfactor van roken te gebruiken, gezien dit de meest gangbare vorm is van gebruik (tabel 1).

2.1.4 3-MMC en 4-MMC

Dit type drugs zal in de toekomst ook door het laboratorium bepaald gaan worden, maar is op het moment van analyse en schrijven van dit rapport nog niet mogelijk. Van dit type drugs is verder nog weinig bekend, zoals de omzettingsfactor in het menselijk lichaam of de stabiliteit/ afbraak in rioolwater. Om deze reden kan er in de toekomst geen uitspraak gedaan worden over de consumptie van deze drugs. De hoeveelheid gevonden in het rioolwater kan in de toekomst wel worden berekend, om zo te kunnen vergelijken met andere onderzoeken.

2.1.5 Omrekenfactoren

Er zijn verschillende onderzoeken uitgevoerd met betrekking op de omzettingsfactor van het menselijk lichaam voor de verschillende drugssoorten. De resultaten lopen nog weleens uiteen; op basis van recentelijk onderzoek en literatuur heeft Wetterskip Fryslân gekozen voor de omrekenfactoren gepresenteerd in tabel 1 (met link naar de bron).

Drugs	Omrekenfactor
Cocaïne	13 ²
Cocaïne (benzoylecgonine)	3,59 ³
Amfetamine (speed)	2,77 (oraal) ⁴
Methamfetamine (crystal meth)	2,44 (injectie) ³
MDMA (Ecstasy)	4,4 (oraal) ³
Cannabis (THC, carboxy-THC)	20 ⁵

Tabel 1: omrekenfactoren drugs

Voor meer informatie over deze bovenstaande drugs, wat betreft gebruik en toepassing en de markten wordt verwezen naar de website van Trimbos (www.nationaledrugmonitor.nl).

2.2 Populatie Gemeenten Dantumadiel en relatie met RWZI

In deze rapportage worden de resultaten beschreven van de dagelijkse hoeveelheden (vrachten) van drugsresten die gedurende één aangesloten week door het rioolstelsel zijn afgevoerd naar RWZI in Damwoude. Omdat de gemeentegrenzen niet geheel overeenkomen met het verzorgingsgebied van de RWZI, zullen de uiteindelijke waarden geïnterpreteerd moeten worden naar aandeel in de Gemeente zelf. De gemeente Dantumadiel telt op 31-jan-2023 19.173 inwoners. De RWZI van Damwoude dekt met hun verzorgingsgebied deze gemeente grotendeels af. In de onderstaande tabel (tabel 2) zijn de gegevens samengevat.

	RWZI	Voorzieningsgebied in % per RWZI per gemeente		Voorzieningsgebied in % van bevolking, per RWZI, per gemeente
Dantumadiel	RWZI Damwoude (geel), Dantumadiel 24.632 inwoners aangesloten	- Dantumadiel - Noardeast-Fryslân - Achtkarspelen - Tytsjerksteradiel	73,50% 18,20% 7,10% 1,20%	- RWZI Damwoude voorziet ca. 95 % van de bevolking in Dantumadiel

Tabel 2: Kengetallen populatie gemeente en verzorgingsgebied RWZI

2.3 Debiet RWZI

Het rioolwater van de gemeente Dantumadiel gaat voor het grootste deel naar de RWZI Damwoude. Van het binnenkomende rioolwater (het influent) wordt door een automatische bemonsteringsinstallatie afhankelijk van het debiet (de totale hoeveelheid rioolwater dat de RWZI binnenkomt) een deel afgetapt en opgevangen in een verzamelvat. Op deze manier wordt een representatief verzamelmonster van één dag (24 uur) verkregen. Van dit verzamelmonster is elke dag in week 45 en 46 van 2023, 8 t/m 15 november 2023 een deelmonster genomen en bij het laboratorium van Wetterskip Fryslân afgeleverd voor analyse. Tevens is ook de neerslag

² Lai, F. Y., Thai, P. K., O'Brien, J., Gartner, C., Bruno, R., Kele, B., et al. (2013a), 'Using quantitative wastewater analysis to measure daily usage of conventional and emerging illicit drugs at an annual music festival', Drug and Alcohol Review 32, pp. 594–602

³ Castiglioni S, Bijlsma L, Covaci A, Emke E, Hernández F, Reid M et al., Zuccato E. Evaluation of Uncertainties Associated with the Determination of Community Drug Use through the Measurement of Sewage Drug Biomarkers. Environmental Science & Technology. 2013;47:1452-60

⁴ Gracia-Lor E, Zuccato E, Castiglioni S. Refining correction factors for back-calculation of illicit drug use. Science of the Total Environment. 2016;573:1648-59

⁵ Been, F., et al., Integrating environmental and self-report data to refine cannabis prevalence estimates in a major urban area of Switzerland. International Journal of Drug Policy, 2016. 36: p. 33-42

gemeten in dezelfde tijdsperiode weergegeven. Zie onderstaande tabel voor de totale hoeveelheid rioolwater per dag per RWZI (tabel 3).

Datum (week 45 & 46)	Debiet (m ³ /dag) & Neerslag (mm/m ²)	
	Debiet	Neerslag
Woensdag 8 nov 2023	21.120	13
Donderdag 9 nov 2023	32.905	7
Vrijdag 10 nov 2023	29.809	11
Zaterdag 11 nov 2023	26.604	1*
Zondag 12 nov 2023	25.467	1*
Maandag 13 nov 2023	9.026	4.5
Dinsdag 14 nov 2023	23.406	12

Tabel 3: Debiet (m³/dag) en neerslag (mm/m²) RWZI's per dag

*Deze twee neerslaggegevens zijn bij benadering; omdat er bij de RWZI in het weekend niet automatisch de neerslag wordt vastgelegd.

NB: het debiet en neerslag is een 24-uurs monster, van de vorige dag 08.00 tot en met de monsternamen op de volgende dag 08.00 uur. M.a.w. het monster genomen op woensdag 8 november is een verzamelmonster van dinsdag 7 november 08.00 uur tot en met woensdag 8 november 08.00 uur.

2.4 Interpretatie van resultaten

De onderstaande punten zijn van belang bij de interpretatie van de resultaten in dit onderzoek.

2.4.1 Doorlooptijd rioolwater

Het rioolstelsel is een complex systeem van natuurlijke afvoer, persleidingen en rioolgemalen. Dat betekent in de praktijk dat als er in een huishouden wordt doorgespoeld het één tot wel vijf dagen kan duren voordat dit rioolwater bij de RWZI wordt ontvangen. Het ontvangen rioolwater op een bepaalde datum, kan dus wel tot bijna een week 'oud' zijn.

2.4.2 Invloed neerslag

De gevallen neerslag speelt ook een rol in het debiet van de RWZI en kan een vertekend beeld geven bij de verkregen gemeten concentratie drugs. Bij droge weersomstandigheden wordt verwacht dat al het afvalwater van aangesloten huizen wordt opgevangen bij een RWZI. In een gescheiden riolering zou dit ook bij nat weer het geval moeten zijn. In een gecombineerd rioolstelsel worden regen of smeltende sneeuw en afvalwater opgevangen in dezelfde leidingen (gecombineerd rioolwater). De onderzochte RWZI's maken gebruik van een gecombineerd rioolstelsel. Bij veel neerslag zullen de concentraties lager zijn doordat er neerslag is vermengd met het rioolwater. Ook hierin spelen verschillende factoren weer een rol: bij droge grond zal de neerslag eerst door de grond worden opgenomen. Bij veel neerslag kan het rioolwater ook d.m.v. riool overstorten worden geloosd op het oppervlaktewater. Hierdoor is de neerslag in de tijdsperiode niet geheel te linken aan het ontvangen rioolwater op de dag zelf. Om deze redenen wordt de neerslag verder niet verwerkt in de resultaten.

2.4.3 Doorlooptijd drugs in menselijk lichaam

Ook de verwerking van de drugs door het menselijk lichaam kan verschillen per drug en per persoon, waarbij de manier van consumeren, voeding en hoe vaak men naar het toilet gaat van invloed kan zijn op de uitscheiding van de omzettingsproducten van de drugs of de drugs zelf. Verder hebben omzettingsproducten van drugs verschillende doorlooptijden in het lichaam, waarbij bekend is dat synthetische drugs een snellere doorlooptijd hebben (grootste uitscheiding binnen een etmaal) dan bijvoorbeeld cannabis (meerdere dagen). De uitscheiding zal in het begin ook hoger van concentratie zijn dan later in de tijd.

2.4.4 Lozingen van afval van drugsproductie

Het kan natuurlijk voorkomen dat er lozingen zijn van drugsproductie in het verzorgingsgebied van de RWZI, die de gevonden concentraties kunnen beïnvloeden. Voor cannabis is dit niet het geval, want hier wordt het omzettingsproduct gemeten (THC-COOH). In dit onderzoek is cocaïne zelf gemeten en niet het omzettingsproduct benzoylecgonine. De productie van cocaïne vindt niet in Nederland plaats, maar een cocaïne wasserij kan er wel voor zorgen dat er cocaïne in het rioolwater terecht komt. Lozingen van synthetische drugs (amfetamine, methamfetamine en MDMA) kunnen wel direct invloed hebben. De verwachting is dat dit pieken zal geven in de gevonden concentraties. Deze zijn in de betreffende meetperiode niet geïdentificeerd.

3 Resultaten

3.1 Meetresultaten; concentraties in rioolwater per dag

Hieronder zijn de meetgegevens weergegeven in Tabel 4 (RWZI Damwoude). In de volgende paragraaf worden de resultaten per drug en het gebruik per 1000 inwoners beschreven. De gevonden waarden zijn in µg/ liter (microgram per liter). Wanneer een waarde onder de rapportage grens is gevonden (aangeduid met een kleiner dan teken "<") kan het laboratorium geen uitspraak doen over de gevonden waarde, omdat de gevonden waarde lager is dan kan worden gedetecteerd. Deze waarde wordt dan ook niet meegenomen in de verdere rapportage en wordt beschouwd als 'o' in de berekening van de gemiddelde waarden.

Datum	Cocaïne	Benzoyllecgonine	Amfetamine	Methamfetamine	MDMA	Cannabis (THC-COOH)	3-MMC/ 4-MMC
Woensdag 8 november 2023	0,06	NB	0,17	< 0,02	0,05	< 0,05	NB
Donderdag 9 november 2023	0,05	NB	0,11	< 0,02	0,03	< 0,05	NB
Vrijdag 10 november 2023	0,11	NB	0,19	< 0,02	0,03	< 0,05	NB
Zaterdag 11 november 2023	0,16	NB	0,15	< 0,02	0,03	0,06*	NB
Zondag 12 november 2023	0,17	NB	0,14	< 0,02	0,03	< 0,05	NB
Maandag 13 november 2023	0,49	NB	0,41	< 0,02	0,17	0,12	NB
Dinsdag 14 november 2023	0,12	NB	0,24	< 0,02	0,06	0,09	NB

Tabel 4: drugsconcentraties in microgram/ liter in rioolwater RWZI Damwoude

*Het resultaat is indicatief

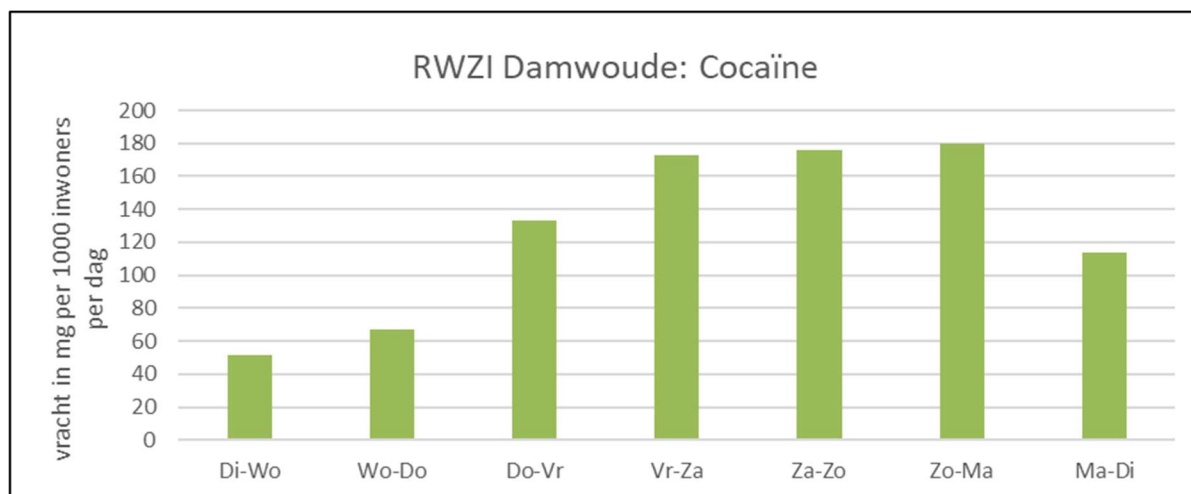
3.2 Concentraties in rioolwater naar vracht per 1000 inwoners/ vergelijking

Op basis van de concentraties in de dagmonsters wordt de totale dagelijkse hoeveelheid drugs in het afvalwater berekend, dit noemen we de vracht. De vracht in milligram per dag is gelijk aan de gevonden concentratie (microgram per liter x factor 1000 naar milligram) vermenigvuldigd met het 24-uursdebiet (het aantal liters rioolwater dat per etmaal in het verzorgingsgebied wordt afgevoerd). Door de vracht te delen door het aantal inwoners in het verzorgingsgebied en dit getal te vermenigvuldigen met 1000 wordt de vracht uitgedrukt per 1000 inwoners. Op deze wijze kunnen de gegevens worden vergeleken met de resultaten van andere steden, dorpen of regio's met andere inwoneraantallen. Per categorie drugs wordt dit uitgezet per dag in de meetweek. In dit rapport zijn o.a. Gemeente Noardeast-Fryslân (RWZI Birdaard en RWZI Dokkum), Amsterdam, Rotterdam, Utrecht, Leeuwarden en Eindhoven (indien gegevens bekend) meegenomen van een meetweek in

2023 en Europese steden in de regio. Indien de gegevens niet bekend zijn van 2023, dan zijn de gegevens van 2022 meegenomen (is aangegeven).

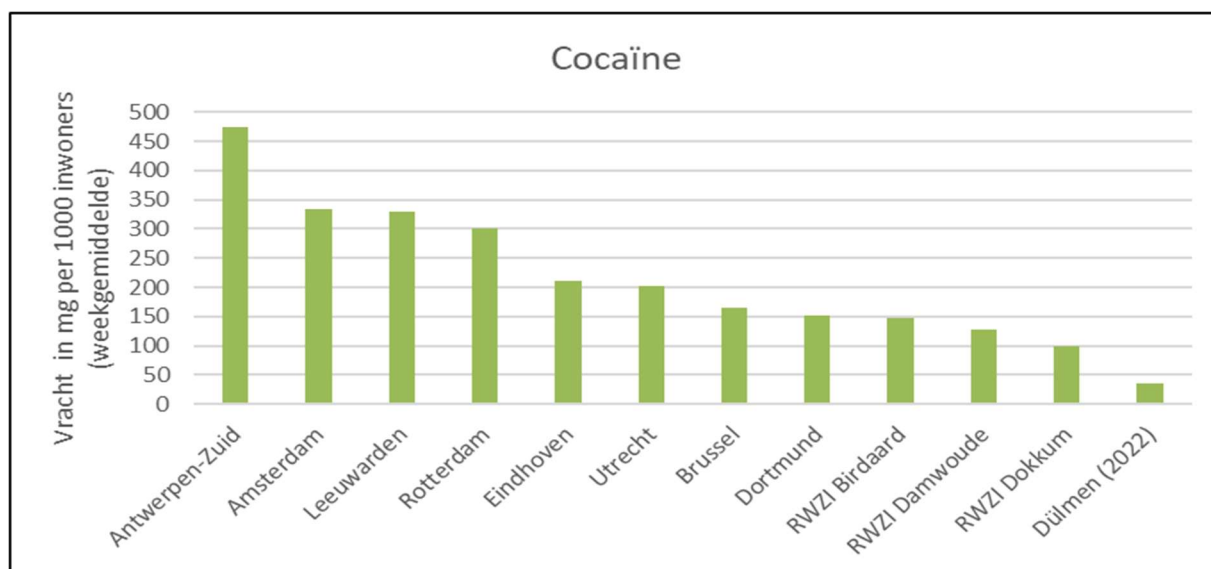
3.2.1 Cocaïne (in vergelijking met benzoylecgonine)

De resultaten van de hoeveelheden cocaïne gevonden in het verzamelmonster zijn weergegeven in figuur 2. In de grafiek is een zichtbare trend te zien naar het weekend toe.



Figuur 2: Dagelijkse vracht cocaïne in mg per 1000 inwoners van RWZI Damwoude van 8 t/m 15 november 2023

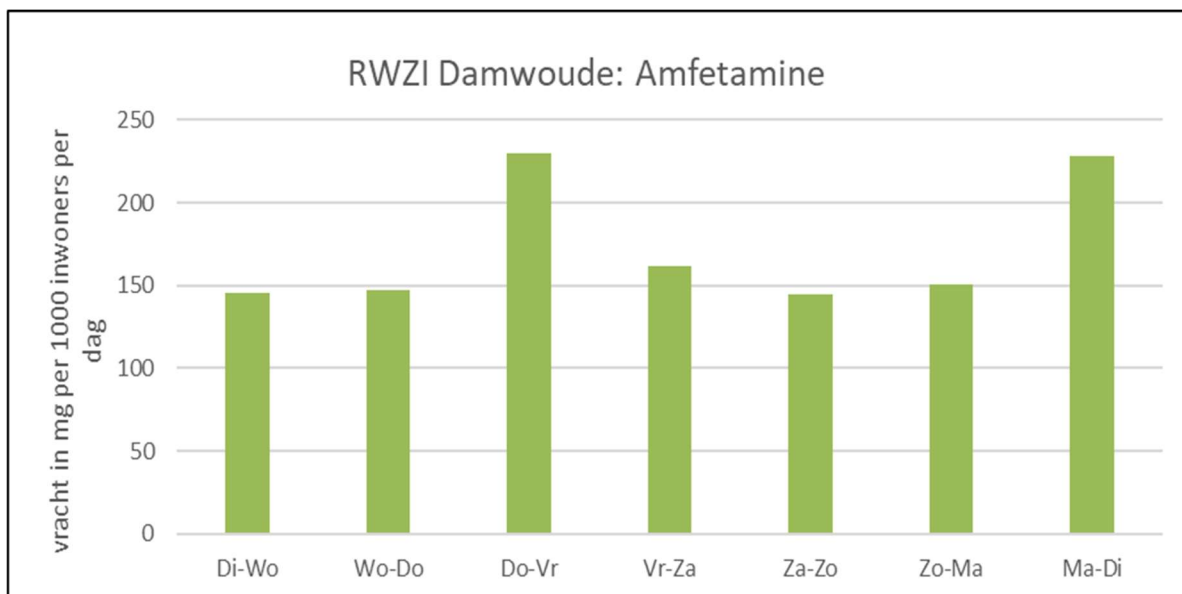
In figuur 3 is het weekgemiddelde van RWZI Damwoude vergeleken met de al eerdergenoemde RWZI's en steden in Nederland, België en Duitsland. De waarden van andere steden en RWZI's zijn berekend met het gehalte Benzoylecgonine (afbraakproduct van cocaïne). Om deze toch met elkaar te kunnen vergelijken is het gehalte cocaïne omgerekend naar het gehalte Benzoylecgonine, door middel van de omrekenfactoren (respectievelijk 13 en 3,59). Deze omrekening brengt echter wel een grotere onzekerheid met zich mee.



Figuur 3: Weekgemiddelde van de meetweek in gevonden concentraties cocaïne in mg per 1000 inwoners in vergelijking met andere RWZI's en steden (met grotendeels andere meetperiodes).

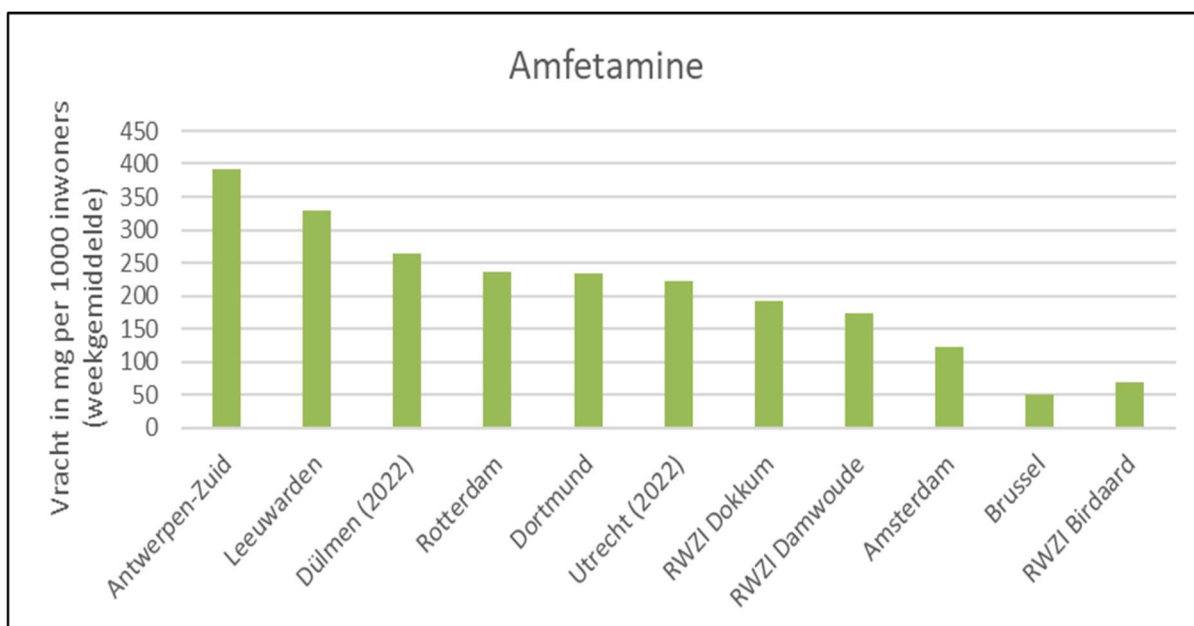
3.2.2 Amfetamine (speed)

De resultaten van de hoeveelheden Amfetamine gevonden in het verzamelmonster zijn weergegeven in figuur 4. In de grafiek is niet direct een zichtbare trend te zien naar bijvoorbeeld het weekend toe.



Figuur 4: Dagelijkse vracht Amfetamine in mg per 1000 inwoners van RWZI Damwoude van 8 t/m 15 november 2023

In figuur 5 is het weekgemiddelde van RWZI Damwoude voor de gevonden concentraties Amfetamine vergeleken met de al eerdergenoemde RWZI's en steden in Nederland, België en Duitsland.



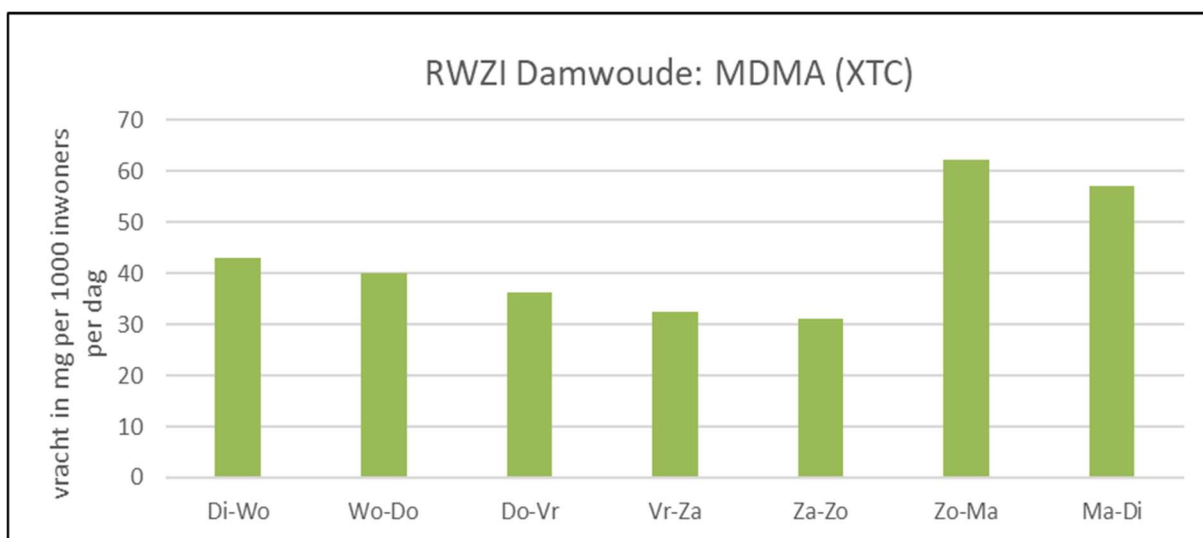
Figuur 5: Weekgemiddelde van de meetweek in gevonden concentraties Amfetamine in mg per 1000 inwoners in vergelijking met andere RWZI's en steden (met grotendeels andere meetperiodes).

3.2.3 Methamfetamine

Alle resultaten van Methamfetamine (zie tabel 4) zijn dusdanig laag en zitten onder de rapportagegrens van 0,02 µg/liter en worden als waarde 0 beschouwd. Als gevolg hiervan kan hiermee niet gerekend worden en geen resultaat worden berekend.

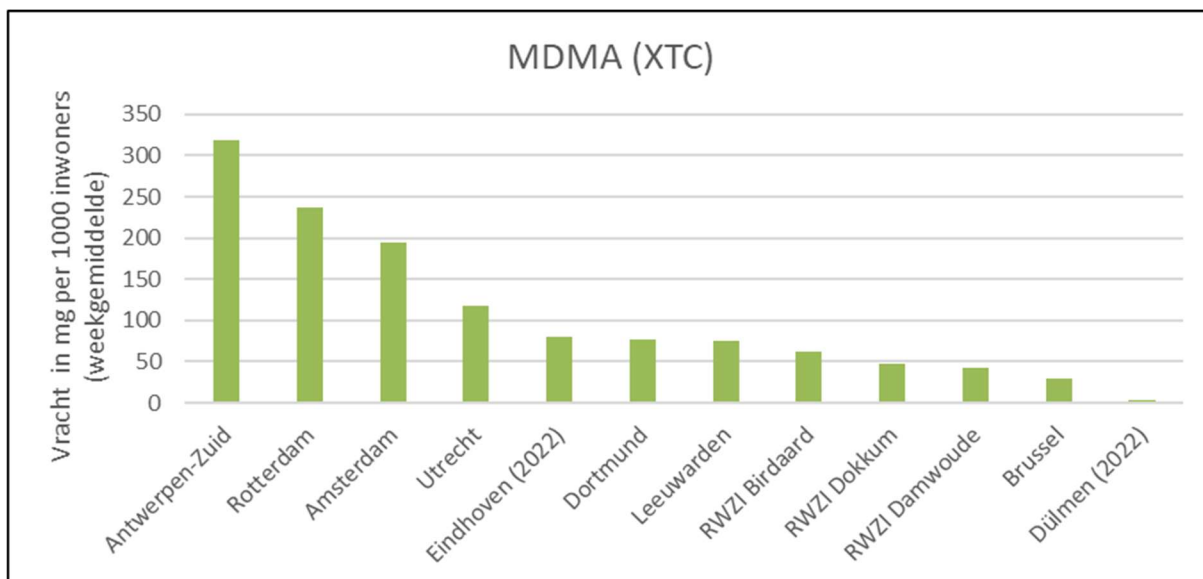
3.2.4 MDMA (XTC)

De resultaten van de hoeveelheden MDMA gevonden in het verzamelmonster zijn weergegeven in figuur 6. In de grafiek is een voorzichtige trend te zien naar het weekend toe.



Figuur 6: Dagelijkse vracht MDMA in mg per 1000 inwoners van RWZI Damwoude van 8 t/m 15 november 2023.

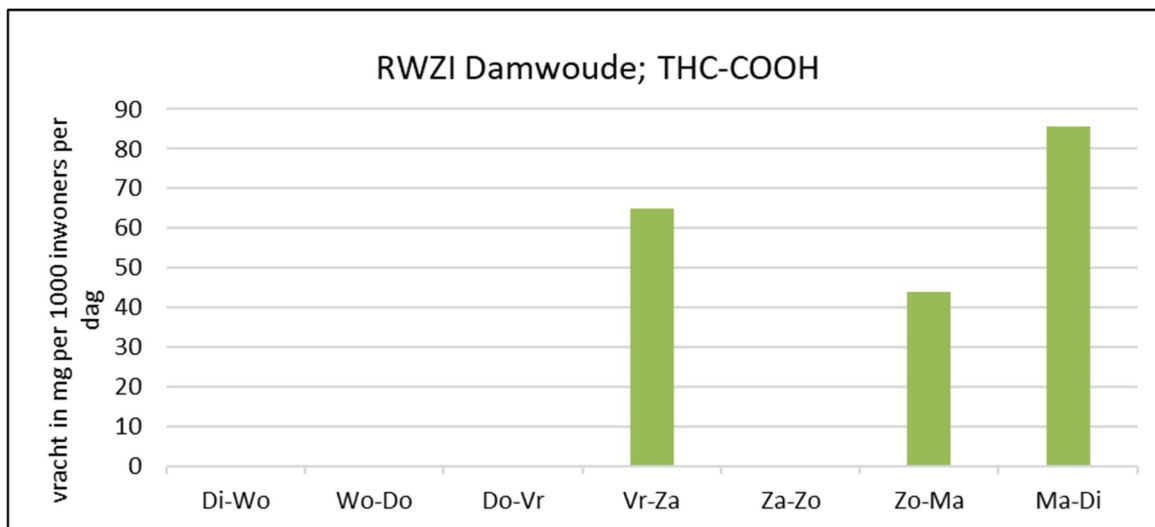
In figuur 7 is het weekgemiddelde van RWZI Damwoude voor de gevonden concentraties MDMA vergeleken met de al eerdergenoemde RWZI's en steden in Nederland, België en Duitsland.



Figuur 7: Weekgemiddelde van de meetweek in gevonden concentraties MDMA in mg per 1000 inwoners in vergelijking met andere RWZI's en steden (met grotendeels andere meetperiodes).

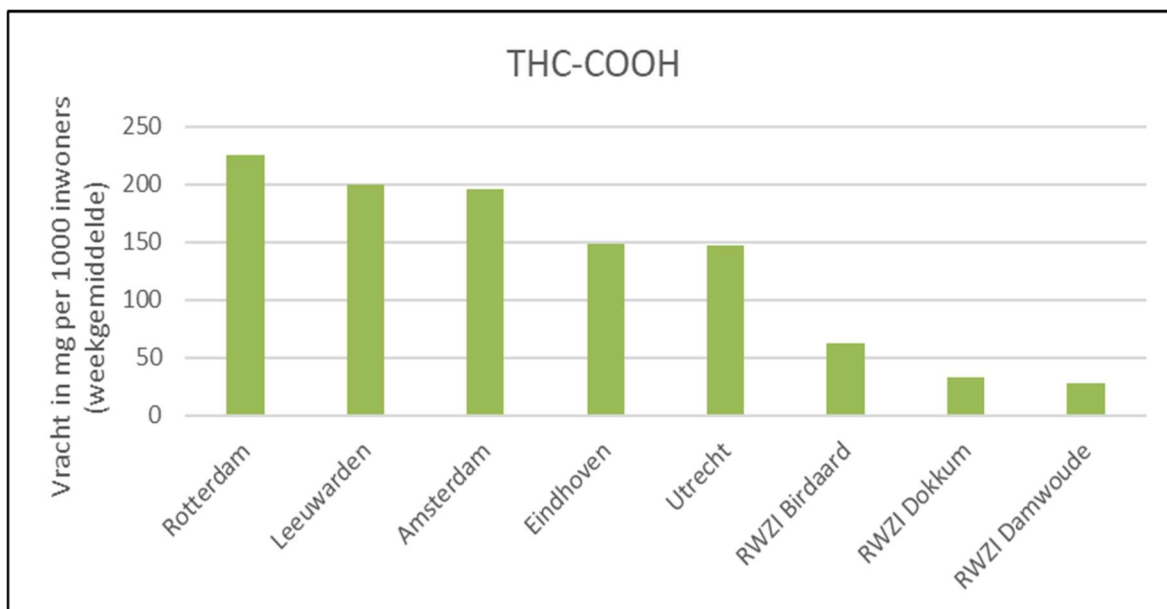
3.2.5 THC-COOH (Cannabis)

De resultaten van de hoeveelheden THC-COOH gevonden in het verzamelmonster zijn weergegeven in figuur 8. Vier waarden lagen onder de detectiegrens en worden als 'o' beschouwd. In de grafiek is om deze reden niet direct een zichtbare trend te zien, naar bijvoorbeeld het weekend toe.



Figuur 8: Dagelijkse vracht THC-COOH in mg per 1000 inwoners van RWZI Damwoude van 8 t/m 15 november 2023

In figuur 9 is het weekgemiddelde van RWZI Damwoude voor de gevonden concentraties THC-COOH vergeleken met de al eerdergenoemde RWZI's en steden in Nederland. Er zijn geen gegevens beschikbaar voor België en Duitsland. Omdat in het weekgemiddelde ook 'o' waarden zitten dient hiermee rekening te worden gehouden bij de interpretatie van de vergelijking.



Figuur 9: Weekgemiddelde van de meetweek in gevonden concentraties THC-COOH in mg per 1000 inwoners in vergelijking met andere RWZI's en steden (met grotendeels andere meetperiodes).

3.3 Hoeveelheid geconsumeerde drugs & financiële omvang

De vracht in het rioolwater is echter niet hetzelfde als de hoeveelheid geconsumeerde drugs, omdat bij gebruik maar een deel van de gebruikte stof door het lichaam wordt uitgescheiden of wordt omgezet in het omzettingsproduct dat we meten. In de drugs die verkocht worden zit een gedeelte van de werkzame geanalyseerde stof en bevat ook andere stoffen. Er zal rekening moeten worden gehouden met het percentage werkzame stof die in het gekochte product zit. Wanneer dit bekend is, kan dit worden vermenigvuldigd met de straatprijs, zodat de geschatte marktomvang kan worden bepaald. In de berekening van uiteindelijk de totale geconsumeerde hoeveelheid drugs en financiële omvang zitten veel onzekerheden (met name voor Cannabis). De berekening is gebaseerd op grove schattingen op basis van landelijke gemiddelde waarden en zal als indicatief moeten worden gelezen.

In tabel 5 zijn deze gegevens samengevat.

Drug	Zuiverheid drug (Concentratie werkzame stof in verhandeld product)	Straatprijs Gram verhandeld product	Geconsumeerde stof hoeveelheid per dag Weekgem. x (1/ concentratie werkzame stof) x omrekenfactor	Geschatte marktomvang Euro per dag per RWZI
Cocaïne	74,3 % ⁶	€ 51,50 ⁷	55 gram	± € 2800
Amfetamine (Speed)	47,8 % ⁷	€ 8,50 ⁷	25 gram	± € 210
Methamfetamine (Crystal Meth)	87 % ⁷	€ 50 ⁸	Niet bepaald	Niet bepaald
MDMA (XTC)	136 mg/ pil ⁷	€ 4,36 per pil ⁷	190 gram	± € 150
Cannabis (THC-COOH)	17,2 % ⁷	€ 11,17 ⁷	80 gram	± € 900

Tabel 5: Omzettingsfactor, percentage werkzame stof en marktprijzen drugs (bron: Trimbos instituut).

⁶ Trimbos instituut: website: [NDM | Nationale Drug Monitor](#)

⁷ [Synthetic stimulants – the current situation in Europe \(European Drug Report 2023\) | www.emcdda.europa.eu](#)

⁸ Trimbos instituut: website [Methamfetamine \(crystal meth\) - Trimbos-instituut](#)

4 Conclusies

Op basis van de rioolwateranalyse van drugs, uitgevoerd in week 45 en 46 van 2023 van RWZI Damwoude kunnen de volgende conclusies worden genomen, rekening houdend met de interpretatie van de resultaten (paragraaf 2.4) voor de gemeente Dantumadiel:

Cocaïne

- Het gebruik van cocaïne bij RWZI Damwoude ligt lager dan alle andere steden in de vergelijking, behalve het Duitse stadje Dülmen en RWZI Dokkum.
- Het gebruik in de meetweek zelf laat een stijgende trend zien richting het weekend.
- De consumptie cocaïne van de RWZI is 55 gram per dag, met een financiële omvang van circa € 2800 euro per dag.

Amfetamine

- Het gebruik van Amfetamine bij RWZI Damwoude is gemiddeld genomen hoger dan steden als Amsterdam en Brussel, maar lager dan de andere steden in de vergelijking.
- Het gebruik in de meetweek is stabiel in de tijd en laat geen stijgende trend zien richting het weekend.
- De consumptie Amfetamine is 42 gram per dag, met een financiële omvang van circa € 210 euro per dag.

MDMA (XTC)

- Vergeleken met de andere steden is het gebruik van RWZI Damwoude vergelijkbaar met Brussel. In de grote steden zoals Amsterdam, Utrecht, Eindhoven en Leeuwarden wordt per 1000 inwoners meer teruggevonden.
- Het gebruik in de meetweek laat een stijgende lijn zien richting het weekend.
- De consumptie MDMA is 87 gram per dag, met een financiële omvang van circa € 150 euro per dag.

Cannabis (THC-COOH)

Voor deze resultaten zijn niet alle gegevens beschikbaar en dienen de conclusies met voorzichtigheid te worden geïnterpreteerd.

- Vergeleken met andere gemeenten of RWZI's is het gemiddeld gebruik het laagst bij RWZI Damwoude.
- De consumptie Cannabis van de twee RWZI's gezamenlijk is 263 gram per dag, met een financiële omvang van circa € 900 euro per dag.

Financiële omvang jaarbasis

De totale financiële omvang op jaarbasis op basis van de vier drugs (cocaïne, amfetamine, MDMA en Cannabis) wordt geschat op 1,5 miljoen euro (365 dagen x € 4060 (dagwaarde 4 drugs)).