

Online drugsmonitoring

Kernpunten

- Onder online drugsmonitoring verstaan wij het systematisch via het internet volgen ('monitoren') van trends en ontwikkelingen rond middelengebruik. Bij online monitoring worden gegevens over zoekgedrag, de aankoop van drugs, discussies over risico's of gebruikerservaringen op systematische wijze verzameld en opgeslagen voor verdere analyse.
- Binnen het Trimbos-instituut wordt sinds 2013 online drugsmonitoring toegepast om voor onze projecten trends in het gebruik van (nieuwe) psychoactieve stoffen in kaart te brengen.
- Online monitoring levert informatie op met een hoge ecologische validiteit die anders minder makkelijk te verkrijgen zou zijn. Het biedt ook de mogelijkheid informatie over moeilijk bereikbare populaties te verkrijgen.
- Een beperking van online monitoring is dat het niet altijd duidelijk is naar welke populatie de bevindingen te generaliseren zijn. Voor prevalentieschattingen is online forummonitoring daarom meestal niet geschikt. Als vroege indicator van mogelijke veranderingen in opinies ten aanzien van middelen en middelengebruik is het potentieel doelmatig inzetbaar.
- Door gegevens uit on- en offline monitors te combineren kan een betrouwbaarder beeld worden gekregen van de populariteit van middelen en de bijbehorende trends en ontwikkelingen dan met de afzonderlijke monitors mogelijk is: trends die in één van de monitors worden ontdekt kunnen worden geverifieerd met behulp van de andere monitors.
- Online monitoring kan een zinvolle methode zijn om als aanvulling op andere monitors een gedetailleerd beeld te krijgen van (trends in) populariteit van middelen, waaronder nieuwe psychoactieve stoffen¹. Het online monitoren van drugstrends zal de komende jaren steeds belangrijker worden, omdat blijkt dat het internet een steeds belangrijker medium wordt voor de aan- en verkoop van middelen en voor het discussiëren over drugs.

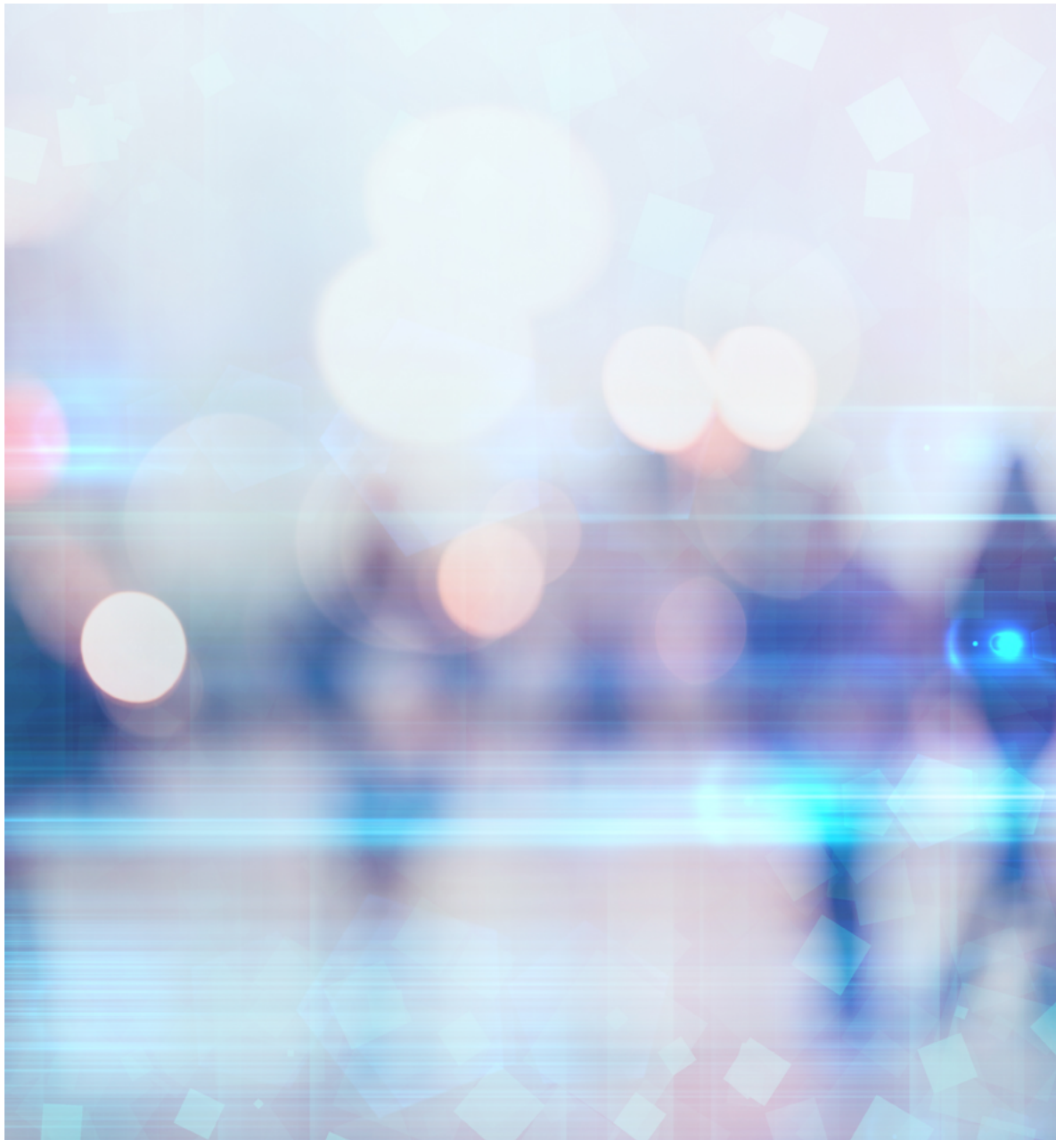
¹ Onder een nieuwe psychoactieve stof (NPS) verstaan wij "een nieuwe narcotische of psychotrope stof, in pure vorm of in een preparaat, die niet gecontroleerd is volgens de drugsverdragen van de Verenigde Naties, maar die mogelijk wel een bedreiging vormt voor de volksgezondheid, vergelijkbaar met de stoffen die wel gereguleerd zijn in deze verdragen. (Council Decision 2005/387/JHA)." (Council Decision 2005/387/JHA)." EMCDDA (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction).

Inleiding

Deze factsheet beschrijft methodes om trends in gebruik van middelen te monitoren via het internet, en onze ervaringen daarmee. Het Trimbos-instituut heeft de afgelopen jaren gegevens verzameld over nieuwe psychoactieve stoffen (ook wel designer drugs of research chemicals genoemd), op internetfora waar over deze stoffen wordt gediscussieerd. De aanleiding voor het schrijven van deze factsheet is dat online monitoring inmiddels is toegepast in diverse projecten, maar dat de kennis en ervaringen met de verschillende methodes die we hebben toegepast niet zijn gebundeld.

Het doel van deze factsheet is inzicht te geven in onze ervaringen aan de hand van de volgende drie vragen:

- ① **Wat is online drugsmonitoring en hoe wordt het toegepast?**
- ② **Welke ervaringen hebben we de afgelopen jaren opgedaan met online monitoring?**
- ③ **Wat is de meerwaarde van online monitoring ten opzichte van de reguliere middelenmonitors?**



① Wat is online drugsmonitoring en hoe wordt het toegepast?

Wat is het?

Onder online drugsmonitoring verstaan wij het systematisch volgen ('monitoren') van trends en ontwikkelingen rondom middelengebruik via het internet, bijvoorbeeld discussies op internetfora of gesprekken op sociale media. Daar worden gebruikservaringen gedeeld, vragen gebruikers elkaar advies, of worden risico's van gebruik van specifieke middelen of juist combinaties besproken. Ook kan online drugsmonitoring worden ingezet om het aanbod van drugs en andere middelen te volgen die op internet worden verkocht.

Bij online monitoring worden gegevens over zoekgedrag, discussies, gebruikerservaringen of drugsmarkten op systematische wijze verzameld en opgeslagen voor nadere analyse. Dit verzamelen kan handmatig worden uitgevoerd, door als een reguliere gebruiker van een internetforum of sociaal medium de discussies te lezen en de inhoud op te slaan voor verdere analyse. Wanneer er meerdere veel bezochte discussiegroepen of marktplaatsen tegelijkertijd worden gemonitord is het veel werk om het monitoren handmatig te doen. Vaak is het dan efficiënter om het verzamelen van de gegevens gedeeltelijk of helemaal te automatiseren. Naast de tijdsinstaat is een ander voordeel van het geautomatiseerd monitoren dat er op een strikt geprotocolleerde en repliceerbare manier kan worden gewerkt. Het geautomatiseerd verzamelen van de inhoud van internetpagina's of andere gegevens en het extraheren van relevante content daaruit worden ook wel web crawling [1] respectievelijk web scraping [2,3] genoemd.

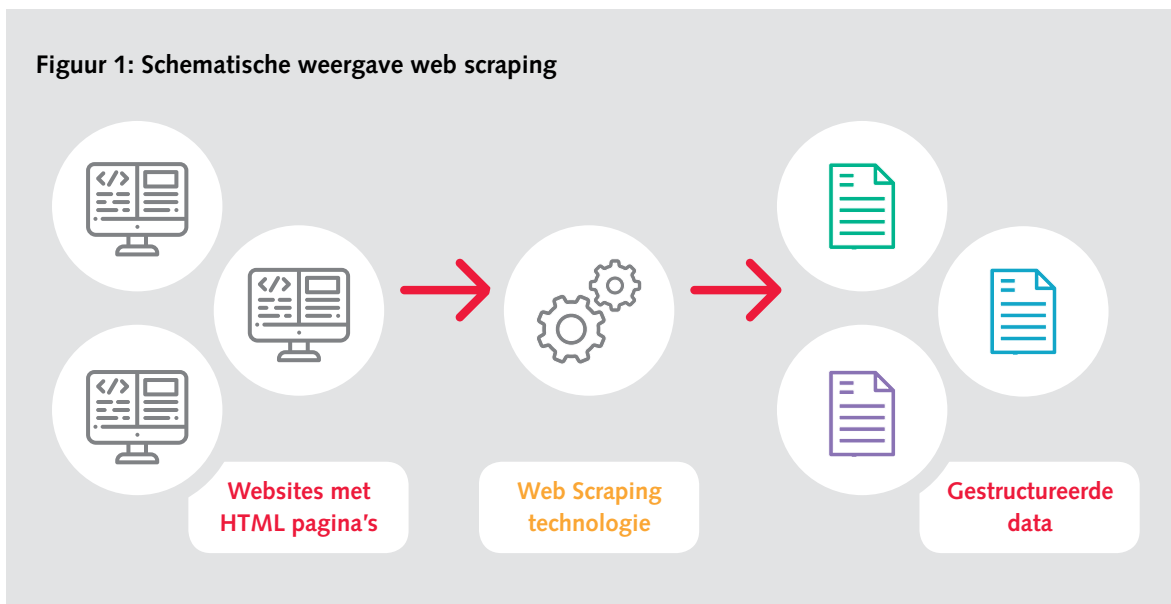
Web crawling en web scraping

Een web crawler (ook wel spider of spider bot genoemd) is software die op systematische wijze en volgens vooraf opgegeven parameters een of meerdere websites afzoekt en de gevonden gegevens indexeert of verzamelt, en zo input verzorgt voor het web scraping proces. Web scraping is een proces waarbij gegevens van internetpagina's worden verzameld en opgeslagen. Dit kan handmatig gebeuren, maar meestal wanneer er over web scraping wordt gesproken wordt hiermee het geautomatiseerd verzamelen van gegevens met behulp van software bedoeld. Deze software zoekt mogelijk relevante internetpagina's op aan de hand van door de gebruiker opgegeven criteria en haalt deze op, op een vergelijkbare wijze als een reguliere websitebezoeker dat zou doen met de browser. Vervolgens wordt er op de internetpagina gezocht naar relevante content. Wat relevant is, is door de gebruiker van de software bepaald. Dit kunnen tekstfragmenten zijn, of hyperlinks, of andere content van de pagina. De gevonden relevante content wordt gekopieerd en in een database opgeslagen. Doorgaans is het crawling gedeelte van de software zo gemaakt dat het na een pagina op deze wijze verwerkt te hebben automatisch doorgaat naar de volgende pagina, tot een vooraf door de gebruiker bepaald eindpunt is bereikt [2,3].

Hoe wordt online drugsmonitoring toegepast?

Binnen het Trimbos-instituut wordt sinds 2013 online drugsmonitoring toegepast op verschillende middelen-gerelateerde vraagstukken. Een van de

Figuur 1: Schematische weergave web scraping



eerste projecten waarbinnen een vorm van online monitoring werd ingezet was het Internet Tools for Research in Europe on New Drugs (I-TREND) project (zie ook paragraaf 2.1). Dit project had tot doel hulp te bieden bij het voorkómen van gezondheids- en sociale schade door het gebruik van NPS alsmede het vergroten van de kennis over effecten en risico's van deze middelen. Binnen dit project werden internetfora en online drugswinkels (webshops) geselecteerd en gemonitord. De in dit project ontwikkelde werkwijze rond het monitoren van de internetfora is na afloop van het project als reguliere monitoringsactiviteit voortgezet en verder ontwikkeld.

De fora werden in I-TREND geselecteerd op grond van hun populariteit in Nederland, waarbij vier forums zijn uitgekozen die op basis van zoektermen zoals 'research chemicals forum', 'designer drugs forum', 'legal highs forum' en 'nieuwe psychoactieve stoffen forum' naar voren kwamen en waarop maandelijks de meeste nieuwe berichten werden geplaatst. Van deze fora is elk kwartaal bekeken hoe het stond met de discussies over NPS.

Het tellen van aantal nieuw gestarte discussie-topics sinds de vorige meting², het aantal berichten dat in de nieuwe topics is geplaatst ('posts') en het aantal keer dat deze topics zijn bekeken ('views') gebeurde aanvankelijk handmatig. Om efficiënter te kunnen werken is een scraper ontwikkeld. De scraper is ontwikkeld in R en crawlt de fora en slaat de titels van de topics, de link naar het topic, de bovengenoemde gegevens, en de datum waarop elk topic gestart is op. Daarna wordt bepaald of een topic over een NPS gaat. Dit doen we door de titelwoorden van elk topic geautomatiseerd naast een lijst van (momenteel) 440 termen te leggen die verwijzen naar ongeveer 300 verschillende NPSen³. Deze lijst wordt regelmatig bijgewerkt aan de hand van de ontwikkelingen in de NPS markt, zodat we ook over nieuwe, recentelijk op de markt verschenen NPSen⁴ de discussies kunnen bijhouden. De scraper wordt gebruikt voor de generieke monitoring van discussies over NPSen, maar ook voor quick scans rond specifieke middelen, zoals naar forumdiscussies over nieuwe synthetische opioïden (zie ook paragraaf 2.2, 2.3 en 2.4).

2 We kijken naar nieuw gestarte topics in plaats van bijvoorbeeld al bestaande topics, omdat onze belangstelling in eerste instantie uitgaat naar recente trends en discussies als graadmeter voor populariteit van verschillende NPS.

3 Bijvoorbeeld: voor 2C-B worden ook topic-titels met daarin andere schrijfwijzen als 2cb, 2-CB gemonitord; voor 4-FA ook onder meer 4FA, 4FMP, 4-FMP, flava en flux.

4 Daartoe vergelijken we de door de tool verzamelde lijst nieuwe gestarte NPS topics ('HIT') met een lijst met alle andere in de periode van de crawling gestarte topics ('NO HIT').



Door de scraper te gebruiken om de topics te sorteren naar type besproken NPS kunnen we heel gericht die topics lezen die over een bepaald middel gaan. Door elk kwartaal een zoekopdracht uit te voeren kunnen we systematisch statistieken bijhouden over welke NPSen worden besproken, hoe levendig de discussie is (aantal posts), en hoeveel mensen interesse hadden in de discussie (aantal views). Omdat er alleen naar de titels van de topics wordt gekeken om te bepalen of een topic over een NPS gaat zijn de verkregen gegevens een onderschatting van het daadwerkelijke aantal discussies over NPS op de fora, maar om kwalitatief inzicht krijgen in ontwikkelingen rondom de populariteit van deze nieuwe middelen in Nederland volstaat de gebruikte werkwijze. De door online monitoring van fora verkregen gegevens worden geverifieerd met behulp van onze andere monitors, zoals het aantal NPSen dat via het testen van drugs bij het Drugs Informatie en Monitoring Systeem (DIMS) [4] wordt aangeleverd.

Naast online drugsmonitoring met behulp van web scraping maken we ook gebruik van Google Trends om een indicatie te krijgen van de populariteit van middelen [5,6]. Met Google Trends kan een gebruiker via grafieken en tabellen inzicht krijgen in wanneer en hoe vaak op een bepaald woord is gezocht met Google. Ook een vergelijking

tussen steden, landen en talen en het vergelijken van de relatieve populariteit van verschillende zoekwoorden is mogelijk. Onder paragraaf 2.5 staat een voorbeeld beschreven van een korte verkenning op middelengebied die we aan de hand van Google Trends hebben uitgevoerd.

Ethische en juridische aspecten van online drug monitoring

Het monitoren van het internet en meer specifiek van fora en andere sociale media waar gebruikers over illegale middelen discussiëren is al lange tijd onderhevig aan stevige ethische discussies [7-9]. Sommige onderzoekers vinden dat alle data die op het internet te vinden zijn, openbaar zijn en vrijelijk mogen worden verzameld en gebruikt. Anderen menen dat forumberichten niet zonder meer gebruikt mogen worden, bijvoorbeeld omdat forumleden zich niet altijd de mogelijke impact van het plaatsen van berichten op fora realiseren. Inmiddels zijn er richtlijnen voor het doen van dit soort onderzoek via internet opgesteld [10]. Om op dit gebied aan de veilige kant te blijven en eventuele overtredingen van de privacywet te voorkomen hebben we er daarnaast voor gekozen geen gegevens te verzamelen die herleid kunnen worden naar een individueel forumlid of unieke schuilnaam.



② Welke ervaringen hebben we de afgelopen jaren opgedaan met online drugsmonitoring?

De afgelopen jaren zijn er door het Trimbos-instituut enkele projecten succesvol afgerond waarin online drugsmonitoring een grote rol speelde. Hieronder worden de belangrijkste projecten kort beschreven.

2.1 I-TREND (2013-2015)

Het door de Europese Commissie gesubsidieerde I-TREND project (2013-2015) was een door het Franse *Observatoire Français des Drogues et des Toxicomanies* (OFDT) gecoördineerd project, waarbij naast het OFDT nog 4 andere Europese Europese partners betrokken waren: de CUNI Universiteit in Tsjechië, de SWPS Universiteit in Polen, de Liverpool John Moores Universiteit in Groot-Brittannië, en het Nederlandse Trimbos-instituut. Het project had het doel hulp te bieden bij het voorkómen van gezondheids- en sociale schade door het gebruik van NPS alsmede het vergroten van de kennis over effecten en risico's van deze middelen. Het project kende verschillende onderdelen: het monitoren van fora waarop over drugs wordt gecommuniceerd, het monitoren van webwinkels waar NPS worden aangeboden, het uitvoeren van een online vragenlijstonderzoek over gebruik van NPS, en het monitoren van de samenstelling van aangekochte NPS. Het project heeft geresulteerd in een aantal papers. Zo vonden Brunt et al. (2017), dat, in weerwil van wat in het algemeen op webshops geadverteerd wordt over zuiverheid van de aangeboden stof (>99%), de zuiverheid van de aangekochte NPS aanzienlijk varieerde. Sommige NPS waren verkeerd gelabeld, sommige NPS bevatten chemische analogen (zoals 25B/C-NBOMe in plaats van 25I-NBOMe, pentedron in plaats van 3,4-DMMC). Maar is in sommige gevallen bleken de NPS compleet andere stoffen te bevatten dan was aangeboden (bijvoorbeeld pentedron in plaats van α MT of 3-FMC in plaats van 5-MeO-DALT). Ook de

verkoopprijzen van NPS varieerden aanzienlijk tussen de landen. De onderzoekers veronderstellen dat deze grote variëteit in prijs en zuiverheid van de aangekochte producten het gevolg zijn van de marktdynamiek van vraag en aanbod, maar ook van de rol van de wetshandhaving in de verschillende Europese landen [11]. In een uit I-TREND voortvloeiende studie naar de effecten van het verbieden van NPS op onder meer beschikbaarheid en toegankelijkheid ervan concludeerden Belackova et al. (2017), dat er geen bewijs is voor de veronderstelling dat het verbieden op landelijk niveau van specifieke NPS van invloed is op de beschikbaarheid van middelen op de online NPS markten. Triangulatie van data over straathandel en internetverkoop is nodig, net als meer onderzoek naar de mogelijke verplaatsing van de marktplaatsen naar moeilijker vindbare internetlocaties. Ook de vervanging van eenmaal verboden NPS door andere, nog legale NPS is een aandachtspunt voor toekomstig onderzoek [12].

2.2 NPS en veranderingen in populariteit

Sinds het Trimbos-instituut NPS-gerelateerde drugsfora monitort, was 4-FA (4-FMP/4-fluoramfetamine) jarenlang de NPS waarover de meeste nieuwe topics werden gestart. 4-FA is een stof waarvan de subjectieve effecten vergelijkbaar zijn met die van ecstasy en amfetamine [14]. Bij het DIMS wordt de stof sinds 2013 in toenemende mate aangeleverd [15] en in 2016 is het aandeel 4-FA samples ten opzichte van het totale aantal aangeleverde samples opgelopen tot 12% [16]. Een vergelijkbare trend is te zien in onderzoek onder het uitgaande publiek. In 2016 heeft een kwart van de ondervraagden het laatste jaar tenminste één keer 4-FA gebruikt, vergelijkbaar met gebruik van amfetamine en cocaïne in deze groep [13,17].



In 2017 was 4-FA voor het eerst niet meer de meeste bediscussieerde NPS op de fora, en de stof zakte naar de derde plaats. Deze trend heeft zich in 2018 voortgezet. In 2018 werden nog 20 nieuwe topics over deze stof gestart, tegenover 119 in 2014. De gegevens over de mogelijk afnemende populariteit van 4-FA zijn vergeleken met de gegevens uit andere monitors. Naast traditionele bronnen als de CBS-gegevens (zoals vermeld in de Jaarberichten van de Nationale Drug Monitor) hebben we ook gekeken naar 4-FA Google-zoekopdrachten over de afgelopen jaren. Ook hierin is een vergelijkbare trend waarneembaar. De meeste 4-FA zoekopdrachten vonden plaats medio 2016, toen er in de media veel te doen was over 4-FA. Relatief veel zoekopdrachten werden

ook gedaan voorafgaand aan het plaatsen op de opiumlijst van op 4-FA op 25 mei 2017. Daarna is een gestage afname van het aantal zoekopdrachten met 4-FA als onderwerp waarneembaar, in lijn met de afnemende populariteit van 4-FA op de gemonitorde fora. Met andere woorden, de via het monitoren van fora verkregen trend over afname in discussies over 4-FA in 2018 zien we ook terug in de Google-zoekopdrachten. Bovendien zien we deze trend terug in andere bronnen, zoals de gegevens over aantal aangeleverde 4-FA samples bij het DIMS [15], in de veranderde risicoperceptie onder gebruikers alsmede het gebruik van 4-FA sinds verbod op 25 mei 2017 [18] en een afname van het aandeel 4-FA gerelateerde gezondheidsincidenten bij de Monitor Drugsincidenten (MDI) in 2017 [19].

Figuur 2: Aantal zoekopdrachten naar 4-fluoramfetamine (4-FA, 4FA, 4-FMP, 4fmp), periode januari 2016 t/m december 2018



Bron: <https://trends.google.nl/trends/explore?date=2014-01-01%202019-01-01&geo=NL&q=4-Fluoramfetamine,4-FA,4FA,4-FMP,4fmp>

In 2018 werd over ketamine⁵ op de door ons geselecteerde fora de meeste nieuwe topics geplaatst, namelijk 52. In deze topics werden bij elkaar 432 berichten geplaatst; de onderwerpen zijn bij elkaar meer dan 85.000 keer bekeken. De toename in populariteit van ketamine zien we ook terug in andere bronnen, zoals 'Het Grote Uitgaansonderzoek' uit 2016, waaruit blijkt dat ruim 17% van de onderzochte populatie ('uitgaanders') ooit weleens ketamine heeft gebruikt, meer dan bijvoorbeeld het ooit-gebruik van GHB of 2C-B in deze groep [13]. Daarnaast werd in 2018 relatief veel gediscussieerd over onder meer GHB, 2C-B, 6-APB, DMT (en 4-FA).

Opvallend is de toenemende populariteit van kratom, afgaand op het aantal gestarte topics de afgelopen jaren, zie ook Figuur 3. Kratom is een plant, de *Mitragyna speciosa* die van nature voorkomt in Zuidoost Azië, waar het vooral voor medicinale doeleinden gebruikt wordt. Daarnaast wordt de plant ook als recreatieve drug gebruikt. De op de fora waargenomen trend duidt mogelijk op een toenemende populariteit van dit middel, iets dat we op het moment in de andere monitors overigens niet of nauwelijks zien.

2.3 Veranderingen in attitudes ten aanzien van 4-fluoramfetamine

Met behulp van een intern ontwikkelde software hebben we gekeken in hoeverre softwarematig de aard van de discussies (het 'sentiment') geautomatiseerd kan worden gemeten en of veranderingen hierin kunnen worden vastgesteld. Concreet betekent dit dat we hebben gekeken of de toename in mediaberichtgeving over incidenten na gebruik van 4-FA en de hierop volgende gezondheidswaarschuwing in september 2016 en plaatsen van deze stof op lijst I van de Opiumwet, hebben geleid tot veranderingen in het sentiment, in het gevoel of de stemming, waarmee over 4-FA werd bericht.

We hebben gezien dat er over 4-FA aanvankelijk veel werd gediscussieerd, af te meten aan het aantal nieuwe topics en berichten. Het aantal berichten over 4-FA nam toe, van 76 in 2012 naar 323 in 2015, waarna dit aantal jaarlijks afnam naar 135 in 2017. Statistische analyses lieten zien dat er in 2015 met een significant positiever sentiment over 4-FA werd gepost dan in 2017. Dat betekent dat veranderingen in de omvang en het sentiment van de forumberichten meebewogen met mediaberichtgeving over 4-FA. Internet forum monitoring kan helpen bij de vroege signalering van trends in populariteit, prevalentie en gezondheidsincidenten gerelateerd aan NPS zoals 4-FA [7].

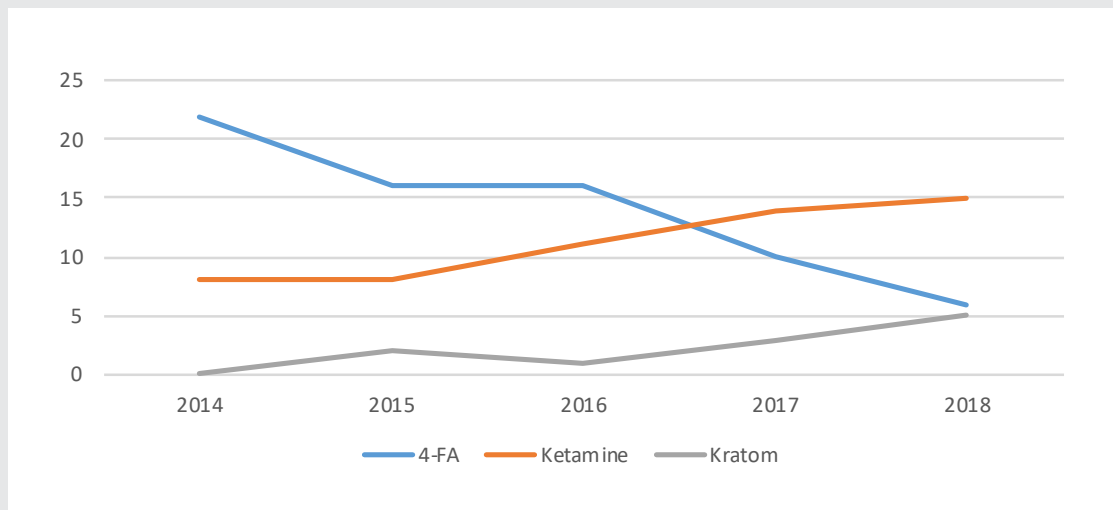
⁵ We hanteren in deze factsheet de EMCDDA definitie van NPS, die min of meer 'traditionele' middelen als ketamine, GHB, 2C-B en DMT eveneens tot deze groep rekent.



Figuur 3: Nieuw gestarte topics, periode 2014-2018, inclusief 'traditionele' NPS

2014 NPS	# nieuwe topics	%	2015 NPS	# nieuwe topics	%	2016 NPS	# nieuwe topics	%	2017 NPS	# nieuwe topics	%	2018 NPS	# nieuwe topics	%
4-FA	119	22	4-FA	90	16	4-FA	88	16	2C-B	59	21	Ketamine	52	15
2C-B	91	17	2C-B	70	13	2C-B	79	15	Ketamine	36	14	GHB	51	15
GHB	44	8	GHB	46	8	Ketamine	60	11	4-FA	29	10	2C-B	47	14
Ketamine	42	8	Ketamine	43	8	GHB	49	9	GHB	19	7	6-APB	22	6
NPS algemeen	30	6	NPS algemeen	31	6	DMT	26	5	3-MMC	14	5	DMT	22	6
DMT	25	5	MXE	25	4	3-MMC	17	3	NPS algemeen	14	5	4-FA	20	6
MXE	22	4	6-APB	19	3	NPS algemeen	15	3	DMT	10	4	Kratom	16	5
6-APB	12	3	3-MMC	17	3	6-APB	14	3	Fenibut	9	3	NPS algemeen	11	3
2C-E	10	2	DMT	16	3	3-FPM	8	1	6-APB	8	3	1P-LSD	10	3
4-MMC	7	1	Etizolam	12	2	MXE	8	1	Kratom	8	3	3-MMC	9	3
Bk-2C-B	7	1	Kratom	11	2	2C-E	7	1	1P-LSD	6	2	Etizolam	9	3
3-MMC	6	1	1P-LSD	8	1	Kratom	7	1	ALD-52	6	2	4-FMA	6	2
Etizolam	6	1	2C-E	7	1	1P-LSD	6	1	MXE	5	2	Fenibut	6	2
MDPV	5	1	AL LAD	7	1	3,4-CTMP	6	1	3-MeO-PCP	4	1	Flunitrazolam	5	1
25I-NBOMe	4	1	Fenibut	7	1	AL LAD	6	1	4-MMC	4	1	2C-E	4	1
2C-I	4	1	MDPV	7	1	DOC	6	1	U-47700	4	1	4-MMC	4	1
5-MAPB	4	1	Bk-2C-B	6	1	2C-D	5	1	AL LAD	3	1	ALD-52	4	1
AH-7921	4	1	25I-NBOMe	5	1	2-FMA	5	1	3-FA	2	1	25C-NBOMe	3	1
Diclazepam	4	1	5-MeO-MIPT	5	1	4-AcO-DMT	5	1	4-AcO-DMT	2	1	25D-NBOMe	2	1
GBL	4	1	GBL	5	1	Etizolam	5	1	4-FMA	2	1	3-HO-PCE	2	1
	540			553			535			282			345	

Figuur 4: % Nieuw gestarte topics over 4-FA, ketamine en kratom ten opzichte van totale aantal nieuw gestarte NPS, 2014-2018



2.4 Vinger aan de pols bij synthetische opioïden

In 2018 hebben we ook gekeken naar discussies over nieuwe synthetische opioïden, waaronder naar stoffen die verwant zijn aan fentanyl. Aanleiding hiervoor was de problematiek rond deze middelen in de Verenigde Staten en Canada, en de mogelijkheid dat ook in Europa het gebruik van deze stoffen en daarmee de hieraan gerelateerde gezondheidsproblemen gaat toenemen. Traditionele monitors wijzen in Nederland nog niet op een toename in niet-medisch voorgeschreven gebruik van nieuwe synthetische opioïden. Wellicht wordt er op fora al wel veel over gediscussieerd⁶.

In mei 2018 werden de door ons gemonitorde fora gescand op onderwerpen over deze stoffen. Tussen januari 2014 en mei 2018 vonden we op de door ons gemonitorde fora in totaal 18 topics waarvan de titel deed vermoeden dat dit over nieuwe synthetische opioïden ging⁷ (zie figuur 5). De helft van deze topics betrof de stof U-47700, een middel dat wereldwijd in verband is gebracht met meerdere fatale en niet-fatale incidenten.

Maar als we het aantal nieuwe topics over opioïden afzetten tegen andere groepen NPS, zoals bv fenylethylamines (waaronder onder andere 4-FA en 2C-B vallen), wordt duidelijk dat er over deze opioïden relatief weinig gediscussieerd wordt (zie figuur 6).

Als we kijken naar Google zoekopdrachten, zien we een vergelijkbaar beeld: naar U-47700 wordt in Nederland veel minder gezocht dan naar qua effect enigszins vergelijkbare middelen als heroïne, fentanyl of oxycodon (zie figuur 7).

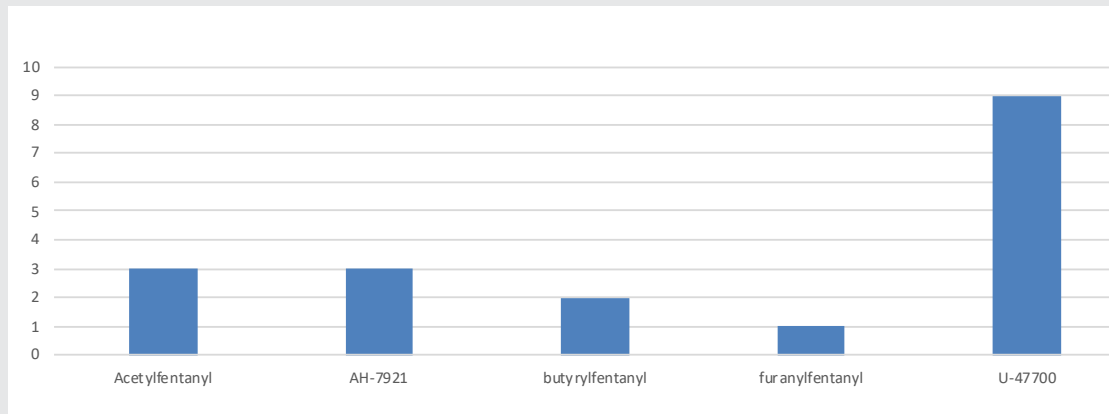
Op basis van bovenstaande kan een voorzichtige conclusie getrokken worden dat nieuwe synthetische opioïden vooralsnog niet kunnen rekenen op grote belangstelling op fora of in Google-zoekopdrachten, waaruit weer kan worden afgeleid dat deze middelen in ons land waarschijnlijk (nog) niet op grote schaal gebruikt worden. Wel zullen we met behulp van onze monitors vinger aan de pols houden rond de ontwikkelingen in het niet-medisch gebruik van deze middelen.

6 We hebben ons hier gericht op enkele fora waar relatief veel over NPS wordt gediscussieerd; het is denkbaar dat op andere fora, zoals patiënten/cliëntenfora veel meer over deze groep middelen wordt gediscussieerd.

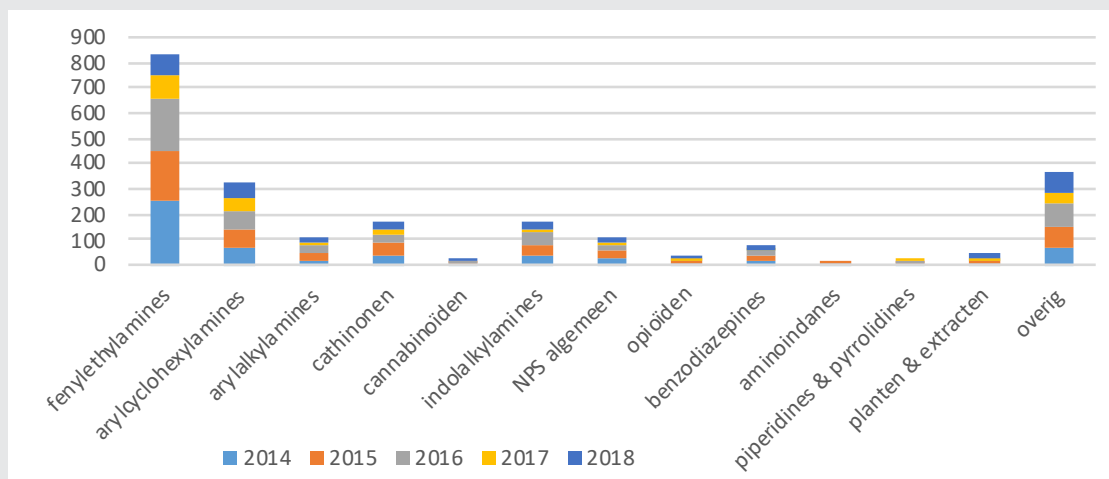
7 Hiervoor werd een lijst met bijna 60 zoektermen die betrekking hebben op nieuwe synthetische opioïden samengesteld, waarop de fora en subfora zijn gecrawled.



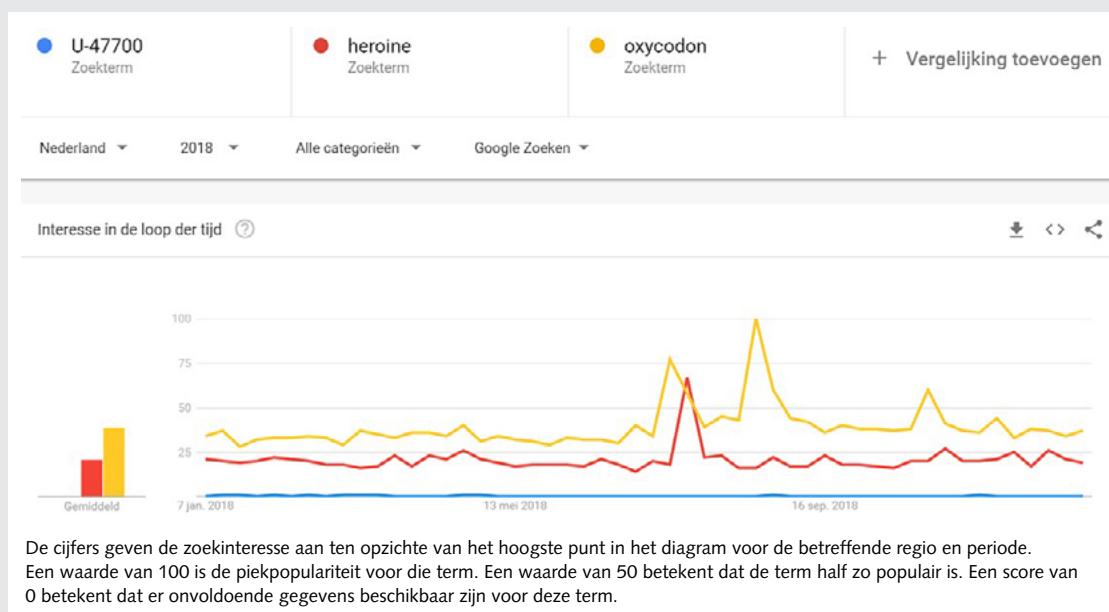
Figuur 5: Topics gestart tussen 2014-medio 2018 met een nieuwe synthetische opioïde in de titel



Figuur 6: Aantal nieuw gestarte topics per groep NPS, periode 2014-2018



Figuur 7: Interesse in U-47700, heroïne en oxycodon, afgemeten aan het aantal zoekopdrachten in Google, peiljaar 2018



2.5 Toepassingen van Google Trends in een quick-scan rond de IQOS

In 2018 heeft het Trimbos-instituut een quick-scan uitgevoerd naar nut en haalbaarheid van het monitoren van trends in nieuwe rookproducten via internet. Hierbij hebben we ons gericht op de IQOS (de naam staat voor I-Quit-Ordinary-Smoking). Dit is een in 2014 geïntroduceerd tabaksproduct (sinds 2017 in Nederland) waarin tabak niet wordt verbrand maar verhit. Recent onderzoek van onder meer de Amerikaanse Food and Drug Administration heeft de schadelijkheid van dit product aangetoond [6]. Desondanks wordt dit product in veel landen, waaronder Nederland verkocht.

De vraag die voor de quick scan centraal stond was of er op basis van gegevens van Google Trends antwoord te geven is op de volgende drie vragen: (1) is het product populair in Nederland in vergelijking met andere landen? (2) hoe heeft zich dit door de tijd ontwikkeld? en (3) is er regionale variatie binnen Nederland in de populariteit van het product?

Om deze vragen te beantwoorden is er vanuit de R statistische omgeving een verbinding gemaakt met Google Trends. Hierdoor kon feitelijk Google Trends worden gescraped; met behulp van programmeerscripts konden we de database van Google Trends raadplegen. Hierbij hebben we populariteit geoperationaliseerd



als het aantal Google zoekopdrachten naar de productnaam. We hebben de gegevens over het aantal zoekopdrachten binnen Nederland en in andere landen in de afgelopen vijf jaar opgevraagd, geanalyseerd en onderling vergeleken.

Figuur 8 toont het verloop van de populariteit binnen Nederland in vergelijking met enkele ons omringende landen (Duitsland, België, Frankrijk, Groot-Brittannië), en wereldwijd.

Figuur (9) toont de populariteit in dezelfde periode per land. Hoe hoger de score van een datum of land, hoe hoger het aantal zoekopdrachten en dus de populariteit. Het gaat om gewogen relatieve scores per land en tijdseenheid, met een maximum gesteld op 100, waarbij gecorrigeerd is voor het totaal aantal zoekopdrachten per land. Dit maakt dat de scores door de tijd en tussen landen vergelijkbaar zijn.

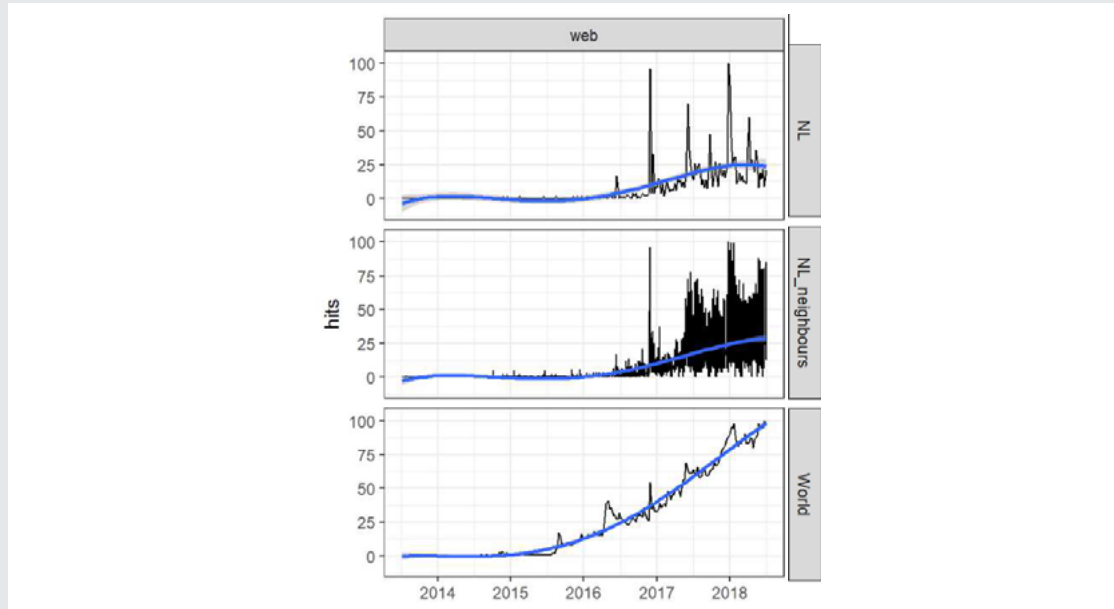
Figuur 10 toont de populariteit per provincie in Nederland.

Uit de drie figuren valt op te maken, dat het aantal zoekopdrachten naar het product door de tijd is toegenomen in Nederland, de omringende landen en wereldwijd, waarbij de toename in Nederland veel meer gematigd is dan wereldwijd. De toename in de omringende landen ziet er vergelijkbaar uit. Eenzelfde beeld komt naar voren uit de landenvergelijking (figuur 9): Het relatief aantal zoekopdrachten is in Nederland in vergelijking met de andere getoonde landen laag, wat duidt op een relatief lage populariteit van het product. Wanneer we binnen Nederland kijken naar de provinciale variatie in het aantal zoekopdrachten zien we wat variatie, maar niet zo sterk als tussen landen. Ook is het aantal gegevens waarop dit is gebaseerd gering waardoor toevalsvariantie hierbij mogelijk ook een rol speelt.

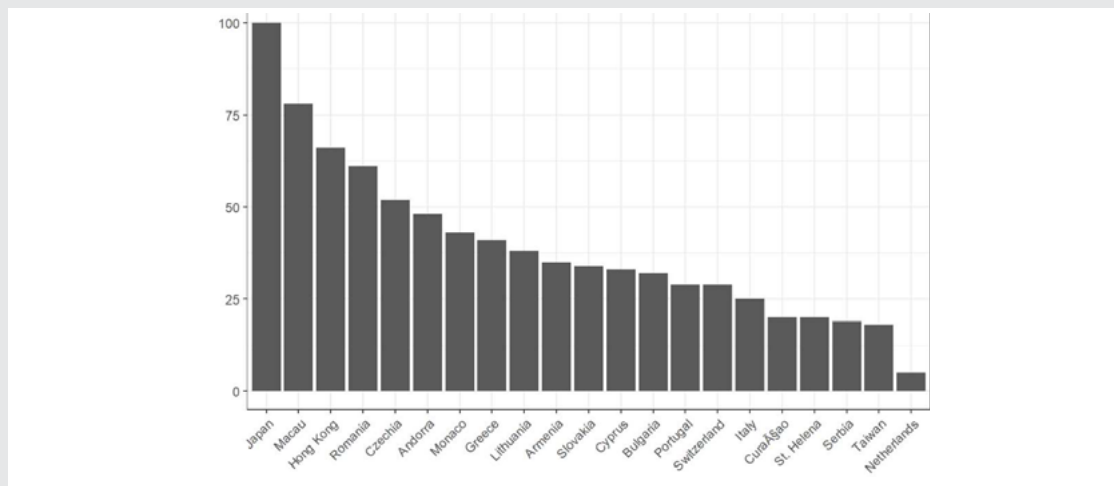
Al met al valt te concluderen dat ten aanzien van het product wel een toename te zien is in Nederland van de populariteit in vergelijking met het eerste jaar na introductie, maar dat de populariteit laag lijkt te zijn in vergelijking met een groot aantal andere landen. Met name buiten West-Europa lijkt er meer interesse te zijn in dit product. Ook concluderen we dat de gehanteerde methode ons relatief eenvoudig en snel in staat stelt een uitspraak te doen over de populariteit van een nieuw product.

Figuren 8-10: Verloop van de populariteit van de iQOS tussen enkele landen, per land, en per provincie in Nederland.

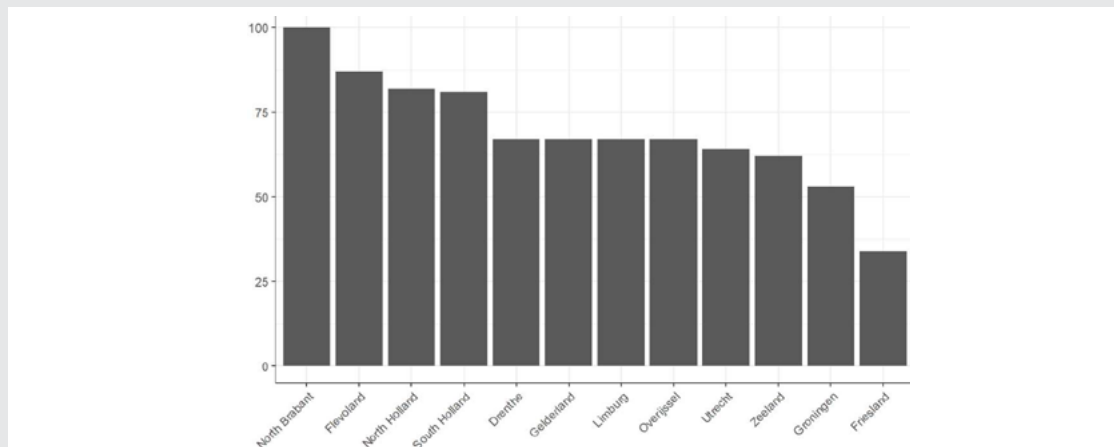
Figuur 8



Figuur 9



Figuur 10



③ Wat is de meerwaarde van online drugsmonitoring ten opzichte van de reguliere middelenmonitors?

Wat zijn voor- en nadelen van online monitoring?

Elke monitormethode heeft zijn voor- en nadelen. Traditioneel bevolkingsonderzoek zoals vragenlijstonderzoek kan een *bias* geven wanneer respondenten bepaalde informatie niet willen verstrekken of wanneer de steekproef niet representatief is voor de te onderzoeken populatie. De prevalentie van drugsgebruik (en NPS in het bijzonder), is doorgaans te laag om dieptegegevens te verzamelen over het gebruik (patronen, effecten, risico's en dergelijke) middels vragenlijstonderzoek in een representatieve steekproef uit de algemene bevolking. Bij gerichte sampling in risicopopulaties is het moeilijker om de representativiteit van de bevindingen te onderbouwen.

Online monitoring levert informatie met een hoge ecologische validiteit op die op andere wijze minder makkelijk te verkrijgen is [21], en biedt ook de mogelijkheid informatie in te winnen bij moeilijk bereikbare populaties – mits deze online voldoende gerepresenteerd zijn. Een ander voordeel van online monitoring is dat het relatief snel een indruk geeft van ontwikkelingen in de samenleving, afgemeten aan wat er op het internet over gecommuniceerd wordt. Omdat online discussies vaak bewaard blijven is retrospectief onderzoek vaak goed mogelijk. Daarnaast worden er gegevens verzameld die niet beïnvloed zijn door hoe een onderzoek is opgezet. Daarmee kan een natuurgetrouw beeld worden gegeven van de informatie die gebruikers online met elkaar delen. Wel speelt bij online monitoring steeds de vraag naar welke populatie de online bevindingen te generaliseren zijn. Voor prevalentieschattingen zijn de online forum monitors naar onze ervaringen dan ook niet geschikt. Als vroege indicator van mogelijke veranderingen in middelen en middelengebruik zijn ze echter wel potentieel goed bruikbaar. Een nadeel van online monitoring is de afhankelijkheid van bestaande fora en discussies, en het gebrek aan mogelijkheden om de dataverzameling te sturen of door te vragen op het onderwerp dat centraal staat. Uitdagingen liggen er op het technische, ethische en juridische vlak, zoals elders in deze factsheet aangestipt is.

Wat is de toegevoegde waarde van online monitoring?

Door gegevens uit de verschillende monitors te combineren wordt geprobeerd een beter beeld te krijgen van de populariteit van middelen en de bijbehorende trends en ontwikkelingen dan op grond van de individuele monitors mogelijk is.

Een trend die in één van de monitors wordt ontdekt kan worden geverifieerd met behulp van de andere monitors. Van de meest krachtige trends wordt verwacht dat deze in meerdere monitors ontdekt zullen worden.

Online monitoring vormt een extra kanaal om nieuwe trends tijdig te kunnen ontdekken, of om trends uit andere monitors te kunnen verifiëren. Om tijdig trends te kunnen ontdekken of snel trends te kunnen verifiëren, is het continueren, zeker rond het monitoren van NPS wenselijk. Ontwikkelingen gaan snel, nieuwe middelen volgen elkaar snel op, en de populariteit van middelen fluctueert sterk. De door ons ontwikkelde en gebruikte methoden hebben nieuwe signalen opgepikt en die van andere monitors onderschreven (zie 2.3). De verzamelde gegevens bleken bruikbaar als aanvulling op al bestaande monitors die zich richten op ontwikkelingen op de drugsmarkt en hebben mogelijk een voorspellende waarde als het gaat om nieuwe trends die nog niet door andere monitors worden gesignaleerd. Gegevens uit onze online monitors zijn in de afgelopen jaren gebruikt voor rapportages van het Meldpunt Nieuwe Drugs en het Coördinatiepunt Assessment en Monitoring nieuwe drugs (CAM), en zijn mogelijk ook in de toekomst bruikbaar voor risicobeoordelingen van NPSen waar nog weinig over bekend is [7].



Conclusie

In deze factsheet is besproken wat online drugsmonitoring is en hoe dit wordt toegepast. Ook zijn de ervaringen die we de afgelopen jaren hebben opgedaan met online monitoring besproken, en is de toegevoegde waarde van online monitoring aan de reguliere middelenmonitors aan bod gekomen.

De meerwaarde van onze monitors zit met name in het snel kunnen verkennen van actuele en historische trends, zonder invasief, tijdrovend en duur onderzoek te hoeven doen. Op basis van de opgedane ervaringen met online monitoring kunnen we concluderen dat online monitoring zinvol kan zijn om aanvullend op andere monitors of zelfstandig een gedetailleerd en kwalitatief beeld te geven van (trends in) populariteit van middelen, waaronder NPS. Ook levert online monitoring ons nieuwe informatie op over risico's en effecten van minder bekende NPS. De representativiteit van de bevindingen uit de online monitors is nog niet aangetoond, waardoor we voor kwantitatieve schattingen van bijvoorbeeld gebruikersaantallen liever de reguliere monitors zullen raadplegen.

Drugsfora bevatten veel relevante informatie die relatief eenvoudig verzameld kan worden. Maar ook sociale media zoals Facebook, Instagram en Telegram worden in toenemende mate gebruikt om over middelen te discussiëren maar ook als platform voor aan- en verkoop van middelen [22,23]. Daarom gaan wij voor de toekomst de mogelijkheden verkennen om deze kanalen intensiever te monitoren. Ook willen we verkennen hoe we de cryptomarkets⁸ en de hieraan verbonden fora op het Darknet⁹ structureel en systematisch kunnen monitoren. Uitdagingen liggen hierbij in het feit dat veel van deze online marktplaatsen slechts korte tijd actief zijn. Een andere uitdaging voor onze taak als nationale drugsmonitor is dat discussies op de cryptomarkets meestal in het Engels worden gevoerd, waardoor vaak niet duidelijk is waar de betrokken forumleden vandaan komen.

Het ligt voor de hand dat het internet een steeds belangrijker platform voor aan- en verkoop van drugs en ook voor het voeren van discussies over middelen zal worden. Aan ons de taak om ook online steeds op de hoogte te blijven van de laatste ontwikkelingen.

8 Ook wel darknetmarkets genoemd, met als voornaamste kenmerken anonieme toegang via speciale software als de TOR-browser, betalingen in internetvaluta (met name Bitcoin) en de mogelijkheid zo niet de verplichting van de koper om de aankoop te beoordelen.

9 Dat deel van het internet dat niet door zoekmachines wordt geïndexeerd, ook wel Darkweb genaamd, en dat tevens slechts toegankelijk is door gebruik van speciale software of browsers.





Referenties

- [1] Kobayashi, M.; Takeda, K. Information retrieval on the web. *ACM Computing Surveys*, Volume 32, 2000 (2.): 144–173.
- [2] Boeing, G.; Waddell, P. (2016). New Insights into Rental Housing Markets across the United States: Web Scraping and Analyzing Craigslist Rental Listings. *Journal of Planning Education and Research* (0739456X16664789) 2016. arXiv:1605.05397. doi:10.1177/0739456X16664789.
- [3] Vargiu, E., Urru, M. Exploiting web scraping in a collaborative filtering- based approach to web advertising. *Artificial Intelligence Research*. 2 (1), 2013. doi:10.5430/air5v2n1p44.
- [4] <http://www.webcitation.org/785d7OKAX>.
- [5] <https://trends.google.nl/trends/?geo=NL>.
- [6] https://nl.wikipedia.org/wiki/Google_Trends.
- [7] Blankers, M.; van der Gouwe, D.; van Laar, M. 4-Fluoramphetamine in the Netherlands: Text-mining and sentiment analysis of internet forums. *International Journal of Drug Policy*, Volume 64, Feb 2019: 34-39.
- [8] Golder, S.; Ahmed, S.; Norman, G.; Booth, A. Attitudes Toward the Ethics of Research Using Social Media: A Systematic Review. *Journal of Medical Internet Research* Vol 19, No 6 (2017).
- [9] Roberts, L. (2015) Ethical Issues in Conducting Qualitative Research in Online Communities, *Qualitative Research in Psychology*, 12:3, 314-325, DOI: 10.1080/14780887.2015.1008909 [6] Chun L., Moazed F., Matthay M., Calfee C., Gotts J. Possible hepatotoxicity of IQOS. *Tob Control*. 2018 Nov;27 (Suppl 1):s39-s40.
- [10] Im EO, Chee W. Practical guidelines for qualitative research using online forums. *Comput Inform Nurs*. 2012;30(11):604–611. doi:10.1097/NXN.0b013e318266cade.
- [11] Brunt, T.; Atkinson, A.; Nefau, T.; Martine, M.; Lahaie, E.; Malzcewski, A.; Pazitny, M.; Belackova, V.; Brandt, S. Online test purchased new psychoactive substances in 5 different European countries: A snapshot study of chemical composition and price. *International Journal of Drug Policy* Volume 44, June 2017, 105-114.
- [12] Belackova, V.; Pazitny, M.; Drapalova, E.; Martinez, M.; van der Gouwe, D.; Begley, E.; Kidawa, M.; Tomkova, A.; Kmetonyova, D. Assessing the impact of laws controlling the online availability of 25I-NBOMe, AH-7921, MDPV and MXE – outcomes of a semi-automated e-shop monitoring. *Drugs: Education, Prevention and Policy*, 25:2, Jan 2017 109-117, DOI: 10.1080/09687637.2016.1275526.
- [13] Monshouwer, K., van der Pol, P., Drost, Y., van Laar, M. *Het Grote Uitgaansonderzoek 2016. Uitgaanspatronen, middelengebruik en preventieve maatregelen onder uitgaande jongeren en jongvolwassenen*. Utrecht: Trimbos-instituut, 2016.
- [14] Croes, E., Niesink, R., Brunt, T., van Goor, M. *Factsheet 4-FA – update september 2016*. Utrecht: Trimbos-instituut, 2016.
- [15] Van der Gouwe, D., Vrolijk, R. *Jaarbericht DIMS 2018*. Utrecht: Trimbos-instituut, 2019.
- [16] Van der Gouwe, D., Rigter, S. *Jaarbericht DIMS 2016*. Utrecht: Trimbos-instituut, 2017.
- [17] Goossens F.X., Frijns T., van Hasselt N.E., van Laar M.W. *Het Grote Uitgaansonderzoek 2013. Uitgaanspatronen, middelengebruik en risicogedrag onder uitgaande jongeren en jongvolwassenen*. Utrecht: Trimbos-instituut, 2014.
- [18] Van der Pol, P., Nijkamp, L., Nabben, T. Van Laar, M. *Risicogebruikers van 4-FA in beeld gebracht*. Utrecht: Trimbos-instituut, 2017.
- [19] Lameijer, M., Wijers, L., Croes, E., De Ruiter, N., Valkenberg, H. *Monitor Drugsincidenten*. Factsheet 2017. Utrecht: Trimbos-instituut, 2018.
- [20] <http://www.webcitation.org/785dEplUC>.
- [21] Rhumorbarbe, D.; Morelato, M.; Staehli, L.; Roux, C.; Jaquet-Chiffelle, D-O.; Rossy, Q.; Esseivaa, P. Monitoring new psychoactive substances: Exploring the contribution of an online discussion forum *International Journal of Drug Policy* Available online 7 April 2019.
- [22] Demant, J.; Bakken, S.; Oksanen, A.; Gunnlaugsson, H. Drug dealing on Facebook, Snapchat, and Instagram: A qualitative analysis of novel drug markets in the Nordic countries. *Drug and Alcohol Review*, March 2019.
- [23] Enghoff, O. and Aldridge, J. The value of unsolicited online data in drug policy research. *International Journal of Drug Policy*. <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2019.01.023>.

Colofon

Trimbos-instituut
Postbus 725
3500 AS Utrecht
T: 030 – 297 11 00
E: dguuwe@trimbos.nl

Auteurs
Daan van der Gouwe
Matthijs Blankers
Margriet van Laar
Programma Drug Monitoring & Policy (DMP)

Vormgeving en productie
Canon Nederland N.V.

Foto's
gettyimages.nl

Bestelinformatie
Deze factsheet is te downloaden
via www.trimbos.nl.

Artikelnummer: AF1695

September 2019

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