



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

**Voor- en nadelen van generieke
strafbaarstelling nieuwe psychoactieve
stoffen**

RIVM briefrapport 340011005/2012
J.G.C. van Amsterdam



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

Voor- en nadelen van generieke strafbaarstelling nieuwe psychoactieve stoffen

RIVM Briefrapport 340011005/2012
J.G.C. van Amsterdam

Colofon

© RIVM 2012

Delen uit deze publicatie mogen worden overgenomen op voorwaarde van bronvermelding: 'Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (RIVM), de titel van de publicatie en het jaar van uitgave'.

Dr. J.G.C. van Amsterdam

Contact:

Jan van Amsterdam

Laboratorium voor Gezondheidsbeschermingsonderzoek

Jan.van.Amsterdam@rivm.nl

Dit onderzoek werd verricht in opdracht van het Ministerie van VWS, in het kader van project 340011, 'Designer drugs'.

Rapport in het kort

Voor- en nadelen van generieke strafbaarstelling nieuwe psychoactieve stoffen

Dit rapport is geschreven op verzoek van het Ministerie van VWS. Zowel in nationale als Europese gremia wordt de laatste tijd nagedacht over de mogelijkheden van generieke strafbaarstelling van nieuwe psychoactieve stoffen, naast de bestaande wetgeving gebaseerd op lijsten van de verboden middelen. Het huidige rapport beschrijft deze mogelijkheden en de voor- en nadelen hiervan. De generieke benadering bij nieuwe psychoactieve drugs op basis van een chemische structuur is niet haalbaar, omdat hierdoor honderden verbindingen (analoga) verboden worden en er desondanks nieuwe psychoactieve stoffen ontwikkeld zullen worden die niet 'afgedekt' worden door de generieke strafbaarstelling.

Trefwoorden:

generieke strafbaarheidsstelling, voorzorgsbeginsel, designer drugs, 'legal highs', chemische structuur, nieuwe psychoactieve stoffen, farmacologisch profiel, classificatie van drugs.

Abstract

Advantages and disadvantages of generic legislation for new psychoactive substances

Both national and European bodies have considered to implement, in addition to the existing legislation based on lists of banned substances, generic criminalisation of new psychoactive substances. The present report describes the 'pros' and 'cons' of this approach. Based on a common chemical structure, the generic approach of new psychoactive drugs seems not feasible, because hundreds of compounds (analogues) will be forbidden. New psychoactive substances, not covered by the generic legislation, will still be developed and introduced on the market.

Keywords:

generic legislation, precautionary principle, designer drugs, 'legal highs', new psychoactive substances, pharmacological profile, classification of illegal drugs.

Inhoud

1	Inleiding—6
2	Wat wordt verstaan onder een generieke benadering?—7
3	Welke vorm zou een generieke benadering kunnen hebben?—8
3.1	Clustering op basis van overeenkomst in de chemische structuur—8
3.1.1	Variaties in chemische structuur—8
3.1.2	Haalbaarheid—9
3.2	Clustering op basis van overeenkomst in het farmacologische profiel—10
3.2.1	Wat is een farmacologisch profiel?—10
3.2.2	Haalbaarheid—10
4	Voordelen van de invoering van een generiek stelsel—11
5	Nadelen van de invoering van een generiek stelsel—12
6	Wettelijke mogelijkheden om nieuwe middelen ('designer drugs') te verbieden—14
6.1	Overzicht van de mogelijkheden—14
6.2	Samenvatting—15
7	Eindconclusie—16
8	Referenties—17
	Bijlage—18

1 Inleiding

De laatste jaren zijn er steeds meer signalen dat nieuwe psychoactieve middelen vaker en sneller (al dan niet tijdelijk) op de markt verschijnen. Deze middelen vallen op grond van hun chemische identiteit niet onder de Opiumwet, maar zijn qua farmacologische werking vergelijkbaar met Opiumwetmiddelen.

Door alle Europese lidstaten werden in 2010 in totaal 41 nieuwe middelen gemeld bij het EMCDDA (European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction) en in 2011 in totaal 49 nieuwe middelen. Daarbij ging het in de meeste gevallen om een kortstondig aanbod op de markt. Slechts enkele middelen bleven langer beschikbaar, zoals mefedron en synthetische cannabinoïden.

2 Wat wordt verstaan onder een generieke benadering?

Een generiek stelsel gaat uit van het strafbaar stellen van groepen stoffen in plaats van het benoemen van specifieke, afzonderlijke middelen. Volgens sommige partijen binnen de EU zou daarmee de introductie van nieuwe middelen zoveel mogelijk kunnen worden ondervangen. Zij beroepen zich op het voorzorgbeginsel als uitgangspunt ter bescherming van de volksgezondheid. Minder mensen zouden op deze manier in aanraking kunnen komen met middelen die mogelijk schadelijk zouden kunnen zijn. Tevens beogen deze partijen te voorkomen dat (1) de wetgever achter de feiten aanloopt en iedere keer een nieuw middel onder controle moet brengen, en (2) dat elk nieuw middel telkens eerst onderzocht moet worden voordat het wordt verboden. Het invoeren van een dergelijk stelsel wijkt af van de gangbare internationale praktijk, hoewel steeds meer landen generieke wetgeving invoeren voor synthetische cannabinoïden. Dit hangt samen met de vele "Spice" producten die op de markt verschijnen, zogenaamde 'kruidenpreparaten' waaraan synthetische cannabinoïden (THC-analogen) zijn toegevoegd.

3 Welke vorm zou een generieke benadering kunnen hebben?

Bij de generieke benadering worden de te verbieden drugs geclusterd (gegroepeerd) op basis van een gemeenschappelijke chemische structuur (basisskelet). Ook een clustering op basis van een gemeenschappelijk farmacologisch profiel is mogelijk. Hieronder zullen achtereenvolgens beide indelingen worden toegelicht.

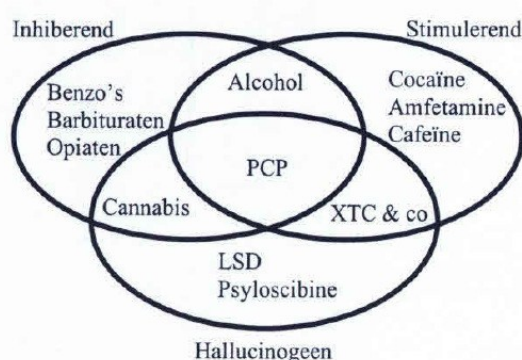
3.1 Clustering op basis van overeenkomst in de chemische structuur

Bij de generieke benadering op basis van een gemeenschappelijke chemische structuur wordt, uitgaande van een bekend middel, het chemische basisskelet beschreven.

Op elk atoom (koolstof of stikstof) van het basisskelet kunnen chemische zijgroepen (= substituenten) geplaatst worden. De mogelijke substituenten, zoals methyl, ethyl, keto, broom, jodium en fenyl, worden beschreven en daarmee zijn alle mogelijke chemische analoga van het bekende middel (= alle chemische varianten van een middel) beschreven en kunnen zij gezamenlijk als groep verboden worden. Daarnaast kunnen ook de zouten in deze te verbieden groep middelen worden opgenomen.

3.1.1 Variaties in chemische structuur

1. Voor kleine en dus eenvoudige middelen, zoals lachgas en nicotine is de generieke benadering op basis van chemische structuur nog haalbaar, omdat het aantal mogelijke analoga beperkt is. Desondanks zijn ook voor nicotine 30 tot 40 chemische analoga te bedenken. De meeste middelen hebben echter een groter basisskelet, waardoor het aantal mogelijke chemische analoga drastisch toeneemt naar honderd of meer.



Figuur 1 Groepering van enkele drugs naar psychotrope werking

2. Op papier lijkt de structuur van de chemische verbinding plat, maar in werkelijkheid heeft het een driedimensionale structuur die zich kan vervormen ('draaien', 'twisten'). Dit heeft tot gevolg dat er variatie mogelijk is in driedimensionale structuur die bepalend is voor het farmacologische effect. Daarnaast is het farmacologische effect van een middel gebaseerd op het slot-sleutel principe. Dat betekent dat de ene analoog na vervorming nog wél in 'het slot' (de receptor) past, maar een andere analoog niet.

Zodoende is het denkbaar, dat bepaalde analogen de ene keer inactief zijn en de andere keer wel actief, afhankelijk van de receptor. Een bekend voorbeeld hiervan is cocaïne en atropine. Deze middelen hebben hetzelfde basisskelet, maar verschillen in farmacologische werking. Atropine is aversief, terwijl cocaïne een Opiumwetmiddel is.

3. De middelen, in de drie groepen van figuur 1 ingedeeld naar psychotrope werking, verschillen sterk in chemische structuur. Bijvoorbeeld: (1) zowel alcohol als opiaten werken 'remmend' (als 'downer') en (2) cannabis en LSD bezitten beide een hallucinogene werking.
4. De beta-fenylethylamines hebben chemisch gezien een relatief eenvoudige skelet met acht posities waarop substituenten mogelijk zijn. Het farmacologische effect is geheel afhankelijk van de plaats en de substituent. Verschillende Opiumwetmiddelen (amfetamine, MDMA) bezitten dit basisskelet, maar verschillen in farmacologisch profiel. Voorbeelden van middelen met dit skelet: efedrine, cathinones (beta-ketoamfetamines), mescaline, amfetamine, 3,4-methyleendioxy-metamfetamine (MDMA) en metamfetamine. Adrenaline, noradrenaline en dopamine en verschillende geneesmiddelen (bijv. hartmiddelen, oogdruppels, Parkinson-middelen) en voedingssupplementen (bijv. tyramine) zijn ook beta-fenylethylamines en lijken dus sterk op de chemische structuur van de genoemde Opiumwetmiddelen. Zodoende zouden deze nuttige stoffen bij invoering van generieke wetgeving op basis van het basisskelet van amfetamine ook verboden worden. Hiervoor zijn dan weer uitzonderingsbepalingen (onthefingen) nodig.
5. De cannabinoïden in "Spice". Het psychofarmacologisch actieve 'principe' van cannabis is THC (tetrahydrocannabinol), waarvan op dit moment synthetische analoga op de Europese markt verschijnen (zie de Bijlage chemische structuren van cannabinoïden). In chemische zin zijn de cannabinoïden niet goed gedefinieerd (het woord cannabinoïde is veeleer een verzamelbegrip). De synthetische cannabinoïden die tussen 2008 en 2010 bij het EMCDDA zijn gemeld behoren tot vijf verschillende chemische groepen: naftoylindolen, cyclohexylfenolen, tricyclische terpenoïden, fenylacetylindolen en benzoylindolen. Later (tussen 2011 en begin 2012) zijn daar nog vijf nieuwe groepen bij gekomen: naftoylpyrrolen, naftoylnaphthalenen, adamantoylindol, chinonen en cyclopropylindolen. Daaruit blijkt dat synthetische cannabinoïden een grote verscheidenheid aan chemische structuren kennen.
6. Een deel van de nieuwe synthetische cannabinoïden lijkt sterk op de structuur van THC. Bij beperkte invoering van generieke wetgeving wordt slechts een beperkt deel van alle mogelijke chemische analoga beschreven. Voor alle analoga van THC kan een cluster worden beschreven op basis van de THC structuur. Het 'probleem' wordt dan slechts ten dele opgelost, omdat nieuwe psychofarmacologisch actieve synthetische cannabinoïden met een geheel ander skelet daarbuiten vallen.

3.1.2 Haalbaarheid

1. De generieke benadering bij drugs op basis van een chemische structuur is niet haalbaar, omdat elk cluster al snel honderden te verbieden stoffen (analoga) zal omvatten. Voor geneesmiddelen en andere nuttige stoffen in dit cluster moeten dan expliciete uitzonderingen gemaakt worden (zie Nadelen, punt g).
2. Beperkte groepen van drugs zijn via beperkte generieke benadering te beschrijven. Een groep verbindingen, geclusterd op basis van één bepaald basisskelet, omvat dus **niet** de stoffen met een ander basisskelet maar met

dezelfde werking. De wetgever doet dus veel moeite, maar de maatregel zal het 'probleem' nooit geheel oplossen. Een creatieve chemicus zal zich nadrukkelijk richten op de 'gaten' in de maatregel.

3.2 Clustering op basis van overeenkomst in het farmacologische profiel

3.2.1 Wat is een farmacologisch profiel?

Het farmacologisch profiel van een middel beschrijft een verzameling van werkingen (effecten) van het middel. Men onderscheidt daarbij de hoofdwerking van de bijwerkingen van het middel. Voorbeelden van effecten zijn: pijnstillend, bloeddrukverhogend, bacteriedodend, slaapinducerend, geeft euforie, sufheid, impotentie, hartfibrileren, ademstilstand, leidt tot agressie, vermindert cognitief functioneren.

Een goed gedefinieerd farmacologisch profiel beschrijft wat de stof in welke dosis wél doet en in welke dosis juist niet. Een slecht gedefinieerd farmacologische profiel beschrijft alleen de hoofdwerking en is dus niet voldoende afbakenend ten opzichte van middelen met een vergelijkbaar, maar ander profiel. Zo induceren bijvoorbeeld benzodiazepines, opiaten, barbituraten en narcosemiddelen allen een slaapeffect, maar verschillen zij duidelijk in farmacologische eigenschappen (farmacologisch profiel).

3.2.2 Haalbaarheid

De haalbaarheid van het verbieden van een groep psychoactieve middelen op basis van farmacologisch profiel wordt ingeschat als bijzonder laag. Belangrijkste probleem is dat het farmacologische profiel van de beoogde groep (de groep van drugs die verboden zou moeten worden) niet goed (niet exact genoeg) in wetteksten te definiëren is. Wat is precies de definitie van een psychotroop effect? Hoe is dit effect voldoende nauwkeurig te beschrijven? Welk effect uit het spectrum van psychotropie wordt bedoeld (euforisch, hallucinogeen, opwekkend, 'kick', 'geeft een relaxed gevoel')? Welke farmacologische potentie op elk element van dit profiel neemt men in acht? Elke werking (potentie) binnen dit spectrum, hoe gering ook? Sterker dan een referentieverbinding? Hoeveel sterker? Welk testmodel of parameter gebruikt men hiervoor?

4 Voordelen van de invoering van een generiek stelsel

1. Het voorzorgsbeginsel wordt gehanteerd als uitgangspunt ter bescherming van de volksgezondheid. Minder mensen komen in aanraking met middelen die mogelijk schadelijk zouden kunnen zijn.
2. De wetgever loopt minder achter de feiten aan en hoeft niet iedere keer een nieuw middel onder controle te brengen.

De invoering van een generiek stelsel heeft dus zekere voordelen. Er zijn echter ook een aantal nadelen (zie de volgende sectie).

5 Nadelen van de invoering van een generiek stelsel

Afgezien van de hiervoor geschetste moeilijkheden die samenhangen met een clustering op basis van chemische of farmacologische eigenschappen van stofgroepen ten behoeve van strafbaarstelling, signaleren wij de volgende nadelen van een dergelijk scenario:

1. De introductie van een generiek stelsel betekent het onder controle brengen van groepen stoffen die mogelijk schadelijk zouden kunnen zijn, in plaats van het onder controle brengen van middelen waarvan is aangetoond dat ze schadelijk zijn voor de gezondheid en voor de samenleving, conform artikel 3a van de Opiumwet. Kort gezegd: "wellicht schadelijk" ten opzichte van "bewezen schadelijk".
2. Niet alle middelen die onder een eventuele nieuwe noemer (cluster) zouden komen te vallen kunnen als psychoactieve middelen worden aangemerkt, omdat ze bepaalde eigenschappen niet hebben. Dit geldt bijvoorbeeld voor gevaarlijke roesmiddelen als verfverdunder en andere stoffen, die hoofdzakelijk een industriële toepassing hebben. Ten aanzien van deze middelen wordt wegens het ontbreken van psychotrope effecten niet voldaan aan de eis van artikel 3a van de Opiumwet.
3. Onder de vele mogelijke analogen in een geclusterde groep middelen bevinden zich ook geneesmiddelen, voedingscomponenten en andere nuttige waren. Als men alle (mogelijke) chemische analogen in een bepaald cluster als illegaal zou definiëren, dienen voor deze nuttige stoffen expliciete uitzonderingen gemaakt te worden binnen de Opiumwet.
4. Het invoeren van een generiek stelsel gaat in tegen het legaliteitsbeginsel, de regel dat niets strafbaar is zonder voorafgaande strafbepaling en de daaraan verbonden kenbaarheid voor de burger. Het moet voor een burger duidelijk zijn wat precies strafbaar is gesteld in de Opiumwet. Dit beginsel geldt zeker als er hoge strafbedreigingen gelden en komt in gevaar als groepen stoffen worden verboden, zonder dat duidelijk is welke middelen daar precies onder vallen.
5. De verboden middelen worden naar verwachting vervangen door nieuwe designer drugs of de gebruiker valt terug op de beschikbare klassieke drugs (cannabis, ecstasy, cocaïne, amfetamine).
6. De legale verkoop van designer drugs in smart shops zal door het verbod gestopt worden, waardoor de drugs op de zwarte markt te koop zullen worden aangeboden. De gebruiker komt dan eerder in aanraking met criminaliteit (beroving, oplichting). De kwaliteit van de producten op de zwarte markt is waarschijnlijk lager dan in smart shops en de voorlichting over hoe men deze middelen met beperking van gezondheidsrisico's kan gebruiken ontbreekt.
7. Het invoeren van een generiek stelsel betekent een aanzienlijke toename van de administratieve lasten voor industrie, bedrijfsleven en overheid (zie ook onder 6 en 7). Een generiek stelsel zal leiden tot een toename van het aantal aanvragen van ontheffingen door de industrie en het bedrijfsleven en tot het dulden van controles op de naleving daarvan. Voor de overheid zal het leiden tot meer bureaucratie (het verlenen van de benodigde ontheffingen), meer toezicht en controle door inspectiediensten, meer inzet van de douane, de politie, etc.
8. De gehele structuur van de Opiumwet zou moeten worden herzien, inclusief de uitgangspunten van de wet. Op dit moment kunnen middelen alleen op

één van de lijsten van de Opiumwet worden geplaatst, als ze onder de werking van het Enkelvoudig Verdrag of het Psychotrope Stoffen Verdrag van de VN worden gebracht, als ze op grond van een besluit van de EU onder de werking van de Opiumwet dienen te worden gebracht, of als is gebleken dat deze middelen het bewustzijn van de mens beïnvloeden en bij gebruik door de mens kunnen leiden tot schade aan zijn gezondheid en schade voor de samenleving.

9. Kostenaspect. Of een stof, bij het aantreffen ervan, tot de geclusterde groep stoffen behoort, dient door hoogwaardige chemisch-analytische laboratoria vastgesteld te worden. Daartoe behoort het opzetten van analysemethoden en het verzamelen van standaarden en referentieverbindingen (een deel van de referentieverbindingen zullen nog niet bestaan wanneer het om nog niet eerder gesynthetiseerde middelen gaat).

6 Wettelijke mogelijkheden om nieuwe middelen ('designer drugs') te verbieden

6.1 Overzicht van de mogelijkheden

De meeste (98%) van de nieuwe synthetische middelen die op de markt verschijnen (de 'designer drugs') zijn in de regel al na korte tijd (enkele maanden) vanzelf van de markt verdwenen. Dit blijkt onder meer uit de rapportages van het Drugs Informatie en Monitoring Systeem (DIMS) (van Dijk en Niesink 2011) en het EMCDDA (EMCDDA 1212). De noodzaak voor wetgeving bestaat voor deze drugs derhalve niet. Naast plaatsing van nieuwe drugs op lijsten van de Opiumwet bestaan de volgende wettelijke instrumenten:

1. Geneesmiddelenwet. Stoffen met een farmacologische werking bedoeld voor humane consumptie mogen op basis van de Geneesmiddelenwet niet door particulieren verhandeld worden of verwerkt worden (het maken van preparaten, capsules, tabletten). IGZ ziet hier op toe (in samenspraak met het OM en de Douane). Op basis van artikel 18 en 40 kan al effectief gehandhaafd worden. Een nieuwe mogelijkheid is dat op basis van artikel 115 van de Geneesmiddelenwet op zeer korte termijn gehandhaafd kan worden (beslaglegging of importverbod binnen enkele dagen).
2. Spoedprocedure Opiumwet. Op grond van Artikel 3a, Lid 5, van de Opiumwet kan een middel onverwijld bij ministeriële regeling verboden worden. Binnen een jaar dient een AMvB met dezelfde inhoud van kracht te worden (Maxius 2012).
3. Warenwet. De Warenwet is een vangnetwetgeving voor waren die niet onder de Opiumwet of de Geneesmiddelenwet vallen. Voor waren geldt volgens Europese Richtlijnen een etiketteringsplicht (EP 2002).

Ook binnen de EU roept het verschijnen van nieuwe synthetische middelen op de Europese markt vragen op over de houdbaarheid van het huidige systeem, waarbij onder de paraplu van het EMCDDA risk assessments worden uitgevoerd, omdat het systeem niet snel genoeg kan reageren. Onder leiding van DG Justice worden momenteel discussies gevoerd over het al dan niet aanpassen van dit systeem en het verbieden van hele groepen drugs uit hoofde van het voorzorgbeginsel. Vooralnog zijn in EU-verband geen concrete voorstellen gedaan voor de invoering van een generiek stelsel en deze worden ook niet verwacht. Een tussenrapportage van DG Justice wordt eind juni 2012 opgeleverd (M. Galla, DG Justice, persoonlijke mededeling).

In Ierland en het Verenigd Koninkrijk bestaan reeds generieke definities van chemische groepen van stoffen. Dit werkt slechts ten dele, omdat de designer drugs vaak via internet worden gekocht. Oostenrijk, Italië, Cyprus, Luxemburg, Hongarije, Bulgarije, België, Letland, Malta en Litouwen hanteren sinds 2011 ook 'generieke' of 'generiek-achtige' definities. Deze definities zijn vergelijkbaar met de wetgeving die reeds in het Verenigd Koninkrijk (2009) en Ierland (2010) bestaat en beogen vooral de synthetische cannabinoïden aan te pakken. Generieke definities worden in Bulgarije en Noorwegen toegepast op alle stoffen, op geselecteerde categorieën van drugs (België, Letland en Malta) of op slechts een kleine groep van drugs (Luxemburg). Daarnaast wordt de geneesmiddelwetgeving gebruikt om de handel in cannabinoïden te blokkeren (bijvoorbeeld in Oostenrijk, Tsjechië en Nederland). Aangezien synthetische cannabinoïden niet aanwezig zijn op de Nederlandse gebruikersmarkt, is er geen reden om tot een dergelijke maatregel over te gaan. Op basis van artikel 18 en

40 van de Geneesmiddelenwet kan al opgetreden worden tegen tabletten, capsules en dergelijke farmaceutische bereidingen, terwijl artikel 115 mogelijk een geschikt aanknopingspunt biedt voor de grondstoffen van de drugs. Voor een overzicht van de wettelijke maatregelen die in Europa genomen zijn zie rapportage van EMCDDA (EMCDDA 2009).

6.2 Samenvatting

De generieke benadering is geen haalbaar scenario. Gezien deze bevindingen, en gezien de overige nadelen die ten opzichte van de huidige wetgeving te verwachten zijn, is de invoering van een generiek stelsel niet aan te bevelen. Het huidige wettelijk instrumentarium van de Opiumwet, de Geneesmiddelenwet en de Warenwet biedt voldoende mogelijkheden om nieuwe psycho-actieve stoffen te reguleren wanneer dat uit volksgezondheidsoverwegingen nodig is.

7 Eindconclusie

De generieke benadering bij nieuwe psychoactieve drugs op basis van een chemische structuur is niet haalbaar, omdat hierdoor honderden verbindingen (analoga) verboden worden.

Als generieke wetgeving wordt ingevoerd, moeten voor geneesmiddelen en andere nuttige stoffen expliciete uitzonderingen gemaakt worden. Beperkte invoering van generieke benadering is wél haalbaar, maar heeft vergelijkbare nadelen voor nuttige stoffen en men kan het 'probleem' hiermee niet goed afdekken.

Voor een kleine groep drugs met een eenvoudige basisstructuur zou de generieke benadering haalbaar zijn, maar ook dit zou maar een klein deel van de oplossing van het gestelde probleem zijn.

Voor de generieke clusterings van drugs in groepen op basis van een farmacologisch profiel is het niet mogelijk de profielen eenduidig te beschrijven.

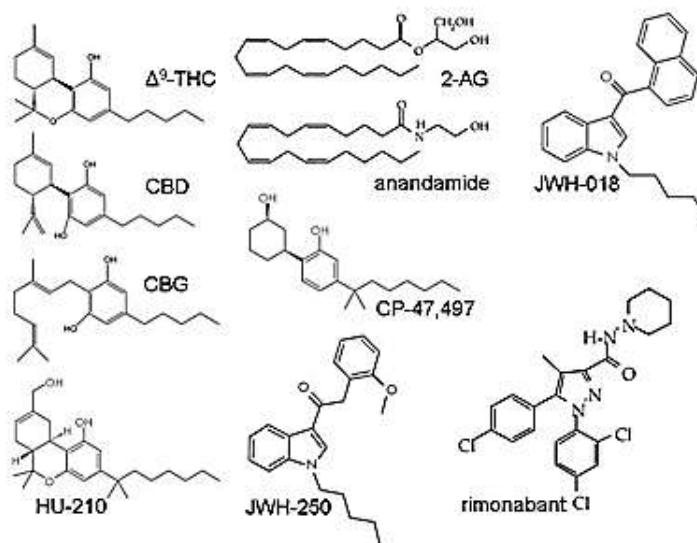
Overigens leidt het verschijnen van een nieuwe drug op de markt niet vanzelfsprekend tot een volksgezondheidprobleem. Pas als de omvang van het gebruik significant wordt (enkele honderden gebruikers) óf als meerdere ernstige intoxicaties of gezondheidsincidenten worden waargenomen, kan het een volksgezondheidprobleem vormen, waarvoor een interventie nodig is.

8 Referenties

- EMCDDA (2009), Legal responses to new psychoactive substances in Europe, European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, Lisbon. <http://www.emcdda.europa.eu/publications/legal-reports/control-systems>
- EMCDDA (2012). EMCDDA-Europol 2011 Annual Report on the implementation of Council Decision 2005/387/JHA. <http://www.emcdda.europa.eu/publications/implementation-reports/2011>.
- EP (Europees Parlement) (2000). Richtlijn 2000/13/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 maart 2000 betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgeving der lidstaten inzake de etikettering en presentatie van levensmiddelen alsmede inzake de daarvoor gemaakte reclame. Publicatieblad van de Europese Gemeenschappen L109/29, gedateerd 06.05.2000, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:109:0029:0042:NL:PDF>
- van Dijk P., Niesink R. (2011). Trimbos Instituut, Utrecht. Concept tussenrapportage DIMS (d.d. 15 april 2012).
- Maxius (2012). Nederlandse Wetgeving Online. Wet van 12 mei 1928, tot vaststelling van bepalingen betreffende het opium en andere verdovende middelen. Burgelijk Wetboek id: BWBR0001941. <http://maxius.nl/opiumwet/artikel3a/lid5>

Bijlage

Chemische structuren van enkele natuurlijke en synthetische cannabinoïden.



1. Het cannabinoïde HU-210 lijkt chemisch sterk op THC (tetrahydrocannabinol), maar is 100x potenter dan THC.
2. De synthetische cannabinoïden JWH-018, JWH-250, CP 59,540 en CP-47,497 lijken qua structuur niet op THC, maar hebben wél een vergelijkbare werking als THC. Zij zouden bij clustering op basis van gelijkenis met de THC-structuur (beperkte invoering generieke benadering) niet verboden worden/zijn.
3. Cannabinoïden zijn, in chemische zin, niet als groep gedefinieerd.
4. In farmacologische zin zou men de cannabinoïden kunnen definiëren als een groep stoffen die qua werking bepaalde overeenkomsten vertoont met die van THC. Echter, het cannabinoïde CBD heeft bijvoorbeeld al een andere werking dan THC (in tegenstelling tot THC onderdrukt CBD bijvoorbeeld onder andere angstgevoelens).

Dit is een uitgave van:

**Rijksinstituut voor Volksgezondheid
en Milieu**

Postbus 1 | 3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl