

Middelengebruik en geweld. Een literatuurstudie naar de relatie tussen alcohol, drugs en geweld

Ramaekers JG, Verkes RJ, van Amsterdam JGC, van de Brink W, Goudriaan AE, Kuypers KPC, Arends R, Schellekens AFA (2016)

Juli 2016

Colofon

Ramaekers JG, Verkes RJ, van Amsterdam JGC, van de Brink W, Goudriaan AE, Kuypers KPC, Arends R, Schellekens AFA (2016)

Middelengebruik en geweld. Een literatuurstudie naar de relatie tussen alcohol, drugs en geweld.

Faculteit Psychologie en Neurowetenschappen, Universiteit Maastricht,
Maastricht

Radboud UMC, psychiatrie, Nijmegen

AMC Psychiatrie, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam

Contact:

Jan Ramaekers

Faculteit Psychologie en Neurowetenschappen, Universiteit Maastricht,
Maastricht

j.ramaekers@maastrichtuniversity.nl

Dit onderzoek is uitgevoerd door de Universiteit van Maastricht, het Academisch Medisch Centrum-Psychiatrie Amsterdam en de Radboud UMC Nijmegen, in opdracht van het Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum (WODC) van het ministerie van Veiligheid en Justitie.

Opname in de reeks betekent niet dat de inhoud van de rapporten het standpunt van de Minister van Veiligheid en Justitie weergeeft.

© 2016 WODC, ministerie van Veiligheid en Justitie. Auteursrechten voorbehouden.

Begeleidingscommissie

Dhr. prof. dr. R. Knibbe (voorzitter) – Universiteit Maastricht

Mevr. dr. B. Smink - NFI

Dhr. dr. S. Houwing – SWOV

Mevr. drs. N. van Hasselt – Trimbos instituut

Mevr. drs. I. van Erpecum – Ministerie van Veiligheid en Justitie

Mevr. dr. J. Diehle (projectbegeleider) – WODC

Mevr. dr. M.M.J. van Ooyen-Houben – WODC

Faculty of Psychology and Neuroscience, Universiteit Maastricht, Maastricht,
<http://www.maastrichtuniversity.nl/web/Faculties/PsychologyAndNeuroscience.htm>

Radboud UMC - Psychiatrie, Nijmegen
<https://www.radboudumc.nl/Zorg/Afdelingen/Psychiatrie/Pages/default.aspx>

AMC Psychiatrie, Universiteit van Amsterdam, Amsterdam
<https://www.amc.nl/web/Het-AMC/Afdelingen/Medische-afdelingen/Psychiatrie-2/Psychiatrie/Algemene-informatie.htm>

Wetenschappelijk Onderzoek- en Documentatiecentrum (WODC)
Ministerie van Veiligheid en Justitie
www.wodc.nl

Ramaekers JG, Verkes RJ, van Amsterdam JGC, van de Brink W, Goudriaan AE, Kuypers KPC, Arends R, Schellekens AFA (2016). *Middelengebruik en geweld. Een literatuurstudie naar de relatie tussen alcohol, drugs en geweld.*

Inhoudsopgave

A.	SAMENVATTING	10
1.	Inleiding en doelstelling	10
2.	Epidemiologie van alcohol- en druggerelateerd geweld	10
3.	Andere drugs en geweld	10
4.	Agressie onder invloed - drempelconcentraties	11
5.	Aard van middelengerelateerd geweld – individuele en situationele factoren	11
6.	Conclusie	12
B.	INLEIDING EN DOELSTELLING	14
1.1	Onderzoekers	14
1.2	Onderzoeksvragen	15
1.3	Definities van agressie en geweld	16
1.4	Zoek-strategieën	17
1.5	Beperkingen	18
1.6	Leeswijzer	18
1.7	Referenties	18
C.	EPIDEMIOLOGIE VAN ALCOHOL- EN DRUGGERELATEERD GEWELD	20
2	Samenvatting en Conclusies	22
3	Vraagstelling	23
3.1	Inleiding	23
3.2	Onderzoeksvragen	23
4	Zoekstrategie	24
4.1	Bron	24
4.2	Zoektermen en zoekstrings	24
4.3	Zoekstrategie en resultaten	24
4.4	Uitwerking van zoekresultaten	24
4.5	Aanvullende informatiebronnen	25
5	Leeswijzer	26
6	Het verband tussen middelengebruik en geweld	27
6.1	Causaliteit alcohol en geweld	27
6.2	Causaliteit drugs en geweld	27
6.3	Dependende middelen	28
6.4	Stimulantia	28
6.5	Combinaties van middelen (polydruggebruik)	29
6.6	Samenvatting	29
7	Risicofactoren bij geweld	31
7.1	Inleiding	31
7.2	Persoonlijke factoren	31
7.3	Situationele factoren	33
7.4	Samenvatting	33
8	Omvang middelengerelateerd geweld internationaal	34
8.1	Inleiding	34
8.2	Europese Unie	34

8.2.1	Alcohol	34
8.2.2	Drugs	34
8.2.3	De cijfers op een rij	34
8.3	Scandinavië	35
8.3.1	Alcohol	35
8.3.2	Drugs	36
8.3.3	De cijfers op een rij	36
8.4	Ierland	36
8.4.1	Alcohol	36
8.4.2	Drugs	37
8.4.3	De cijfers op een rij	37
8.5	Verenigd Koninkrijk	37
8.5.1	Alcohol	37
8.5.2	Drugs	38
8.5.3	De cijfers op een rij	38
8.6	België	39
8.6.1	Alcohol	39
8.6.2	Drugs	39
8.6.3	De cijfers op een rij	39
8.7	Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland	39
8.7.1	Alcohol	39
8.7.2	Drugs	41
8.7.3	De cijfers op een rij	41
8.8	Australië	42
8.8.1	Alcohol	42
8.8.2	Drugs	43
8.8.3	De cijfers op een rij	43
8.9	Overige landen	43
8.10	Samenvatting	43
8.11	Conclusie	44
9	Omvang van middelengerelateerd geweld in Nederland	45
9.1	Inleiding	45
9.2	Prevalentie van alcoholgerelateerd geweld in Nederland	45
9.3	Prevalentie van druggerelateerd geweld in Nederland	47
9.3.1	De cijfers op een rij	48
9.4	Samenvatting	49
9.5	Conclusie	49
10	Polydruggebruik	50
10.1	Inleiding	50
10.2	Prevalentie polygebruik	50
10.2.1	Internationaal	50
10.2.2	Nederland	51
10.3	De prevalentie van polydruggebruik-gerelateerd geweld	51
10.3.1	Internationaal	51
10.3.2	Nederland	51
10.3.3	De cijfers op een rij	53
10.4	Samenvatting	54
10.5	Conclusie	54
11	Tijdsrelatie middelengebruik en geweld	55
11.1	Gegevens	55
11.2	Conclusie	55

12	Referenties	56
D.	ANDERE DRUGS EN GEWELD	67
13	Samenvatting en conclusies	69
14	Inleiding	70
14.1	Zoekprocedure	70
14.2	Zoekstrategie	70
14.3	In- en exclusiecriteria	71
15	Resultaten	73
15.1	Cannabis	73
15.2	Opiaten	74
15.3	MDMA (ecstasy)	75
15.4	GHB	76
15.5	Hallucinogene drugs	78
15.6	NPS en andere middelen	79
15.7	Conclusie	82
16	Appendix	84
16.1	'Substances'	84
16.2	'Violence'	85
17	Referenties	86
E.	AGRESSIE ONDER INVLOED - DREMPEL-CONCENTRATIES	91
18	Samenvatting	93
19	Vraagstelling	94
19.1	Inleiding	94
19.2	Causaal verband tussen middelen en geweld?	94
19.3	Thema's van onderzoek	95
19.4	Bronnen	96
19.5	Zoektermen en zoekreeksen	96
19.6	Uitwerking van de zoekresultaten	96
20	Bevindingen	98
20.1	Agressieparadigma's	98
20.2	Agressiemodellen	99
20.3	Effecten van drugs en testmoment	100
20.3.1	Alcohol	100
20.3.2	Cocaïne	100
20.3.3	Amfetamine	100
20.4	Detectie van middelen in lichaamsvloeistoffen en analytische grenswaarden	101
20.5	Alcohol	102
20.5.1	Wijzigingen in het psychomotorische systeem	102
20.5.2	Wijzigingen in het angst- en/of verdedigingsmechanisme	103
20.5.3	Hogere cognitieve vaardigheden	103
20.5.4	Aandacht	103
20.5.5	Sociale cognitie	104
20.5.6	Impulsiviteit	104
20.5.7	Subjectieve effecten	106

20.6	Factoren die effecten van alcohol beïnvloeden	106
20.6.1	Leeftijd en effecten van alcohol	106
20.6.2	Uitdroging	107
20.6.3	Afhankelijkheid van alcohol binnen de familie	107
20.6.4	Alcohol en gebruik in combinatie met andere middelen	107
20.7	Alcohol en agressie	110
20.7.1	Seksuele agressie (SA) en partnergeweld (intimate partner violence, IPV)	111
20.7.2	Agressie tegen seksuele minderheden	111
20.7.3	Factoren die het effect van alcohol op agressie beïnvloeden	111
20.7.4	Biologische factoren	112
20.7.5	Cognitieve factoren	112
20.7.6	Situationele factor	113
20.7.7	Samenvatting alcohol	113
20.8	Cocaïne-effecten	114
20.8.1	Motorische impulsiviteit	114
20.8.2	Reflectie-impulsiviteit	114
20.8.3	Hogere cognitieve vaardigheden	114
20.8.4	Agressie	115
20.8.5	Subjectieve reacties	115
20.8.6	Samenvatting cocaïne	115
20.9	Amfetamine	115
20.9.1	Wijziging van het psychomotorische systeem	116
20.9.2	Wijziging van het angst- en/of verdedigingsmechanisme	116
20.9.3	Hogere cognitieve vaardigheden	116
20.9.4	Aandacht	117
20.9.5	Nemen van risico's	117
20.9.6	Samenvatting	117
20.10	Methamfetamine	117
21	Discussie	119
21.1	Analytische cut-off waarden?	119
21.2	Causaal verband en drempelwaarden?	119
21.2.1	Alcohol	119
21.2.2	Cocaïne	120
21.2.3	(Meth-)amfetamine	120
21.3	Methodologische kwesties	120
21.3.1	Selectie van de onderzoeksgroep	120
21.3.2	Toegediende doses en manier van toedienen	121
21.3.3	Agressieparadigma's	121
21.4	Toekomstig onderzoek	122
21.4.1	Inclusie van individuele verschillen	122
21.4.2	Inclusie van verschillende agressieparadigma's	122
21.4.3	Onderzoeken naar de interactie alcohol-drugs	122
21.4.4	Sociale cognitie	122
21.4.5	Testmoment	123
21.5	Conclusie	123
22	Referenties	124
23	Bijlage met tabellen	133
F.	AARD VAN HET MIDDELEN-GERELATEERD GEWELD - INDIVIDUELE EN SITUATIONELE FACTOREN	151

24	Samenvatting en conclusies	153
25	Inleiding	154
25.1	Invoer/resultaat PubMed-zoekactie	154
25.2	Invoer/resultaat PsycINFO-zoekactie	154
25.3	Algemeen	155
25.4	De invloed van persoonlijke factoren	156
25.5	Demografische factoren	156
25.5.1	Geslacht	156
25.5.2	Leeftijd	157
25.6	Neurobiologie	158
25.6.1	Farmacologie van alcohol in relatie tot agressie	158
25.6.2	Individuele neurobiologische verschillen in de relatie tussen alcohol en agressie	158
25.6.3	Farmacologie van stimulantia in relatie tot agressie	159
25.7	Neurocognitieve factoren	160
25.7.1	Algemeen	160
25.8	Sociaal functioneren	166
25.8.1	Empathie en 'theory of mind'	166
25.8.2	Alcohol en empathie	166
25.8.3	Stimulantia en empathie	166
25.8.4	Vijandige attributiebias	167
25.8.5	Alcohol en vijandige attributiebias	167
25.8.6	Stimulantia en vijandige attributiebias	167
26	Persoonlijkheidstrekken	168
26.1	Zelfverzekerdheid en onbevreesdheid	168
26.1.1	Alcohol en zelfverzekerdheid	168
26.1.2	Stimulantia en zelfverzekerdheid	168
26.1.3	Mannelijkheid	168
26.2	Algemene vijandigheid	169
26.2.1	Alcohol en vijandigheid	169
26.2.2	Stimulantia en vijandigheid	170
26.3	Verwachtingen en cognitie	170
26.3.1	Alcohol en verwachtingen	170
26.3.2	Motieven voor gebruik van alcohol	171
26.3.3	Stimulantia en verwachtingen	171
27	Acuut psychiatrisch toestandbeeld	172
27.1	Psychotische symptomen	172
27.2	Alcohol en psychose	172
27.3	Stimulantia en psychose	172
27.4	Omgevingsfactoren	172
27.4.1	Sociaal leren	173
27.4.2	Peer pressure	173
27.4.3	Groeps-identiteit, 'gangs' en hooligans	174
27.4.4	Sociale stress en eerdere negatieve ervaringen	174
27.4.5	Sociale exclusie	175
27.4.6	Sociaal economische klasse	175
27.4.7	Beschikbaarheid van middelen	175
27.4.8	Overige omgevingsfactoren	175
27.5	Herhaling van geweld	175
28	Discussie	177
28.1	Causaliteit	177

28.2	Gecombineerd gebruik	177
28.3	Vergelijking van studies	177
28.4	Blinde vlekken	177
29	Referenties	178
30	APPENDIX	189
30.1	Zoektermen – ‘Substances’	189
30.2	Zoektermen – ‘Personal and environmental factors’	189
30.3	Zoektermen in PubMed – ‘Violence’	190
30.4	Zoektermen in PsycINFO – ‘Substances’	190
30.5	Zoektermen in PsycINFO – ‘Personal and environmental factors’	191
30.6	Research strings in PsycINFO – ‘Violence’	191
G.	ANTWOORDEN OP DE VRAGEN VAN HET WODC	193

A. **SAMENVATTING**

Inleiding en doelstelling

Op 1 januari 2017 zal het wetsvoorstel voor middelenonderzoek bij geweldplegers in werking treden. Dit wetsvoorstel heeft tot doel om de aanpak van geweld onder invloed van alcohol of drugs te verbeteren. Het voorziet hiertoe in een wettelijke basis voor de inzet van middelentesten tegen geweldplegers. De resultaten van deze middelentesten kunnen worden betrokken bij de te vorderen respectievelijk op te leggen straf.

Alcoholgebruik is gerelateerd aan geweld; voor drugs is dit veel minder duidelijk. Verstoringe factoren ('confounders') kunnen bijdragen aan de gevonden relaties tussen het ontstaan van geweld bij de gebruikers van middelen (alcohol of drugs) en bemoeilijken het vaststellen van causaliteit tussen middelengebruik en geweld.

Epidemiologie van alcohol- en druggerelateerd geweld

Het aandeel van alcoholgerelateerd geweld (AR-geweld) in al het geweld in Nederland (26%-43%) is vergelijkbaar met dat in Duitsland en Oostenrijk (30%-43%), maar wat lager dan in het Verenigd Koninkrijk (VK) en Australië waar de helft van al het geweld AR is. In Nederland is 70-80% van het uitgaansgeweld AR en ongeveer 60% van het AR-geweld vond plaats in het uitgaanscircuit en een kwart in de wijken. Gewelddaders lijken in Nederland ongeveer net zo vaak alcohol gedronken te hebben (37%-78%) als Britten die werden gearresteerd voor geweldsdelicten (50%-75%). Dertig procent van alle Nederlandse uitgaanders was het afgelopen jaar wel eens betrokken bij een vechtpartij; 38% van de Britse alcoholdrinkers paste wel eens geweld toe. De omvang van druggerelateerd geweld in Nederland (3%) is vergelijkbaar met dat in Duitsland (1,5%), maar het is veel kleiner dan in het VK (18%). In Australië is 3,1% van het fysieke geweld en 12% van alle geweldsincidenten gerelateerd aan drugs. De betrokkenheid van enkel het gebruik van drugs bij het uitgaansgeweld is in Nederland met 10% veel kleiner dan de betrokkenheid van alcohol (ca. 80%).

De prevalentie van polygebruik nationaal en internationaal is niet duidelijk. Een kwart van de Nederlandse partybezoekers en 12% clubbezoekers gebruikt op één avond meerdere middelen; naast alcohol gebruikt men vooral cannabis, ecstasy en/of cocaïne. Bijna alle 'clubbers' en 'ravers' gebruikten naast cocaïne ook alcohol (94%), terwijl zij ook vaak amfetamine met alcohol combineerden (92%). Bij geweldsdelicten komt AR-geweld 6-10 keer vaker voor dan druggerelateerd geweld of combinatiegerelateerd geweld.

Andere drugs en geweld

Deel D betreft een literatuuronderzoek naar de vraag of er naast alcohol, cocaïne, amfetamine en methamfetamine nog andere drugs zijn die als acuut effect het risico op gewelddadig gedrag verhogen. In dit overzicht clusteren we de illegale drugs op basis van de volgende subgroepen: cannabinoïden, opiaten, methyleendioxy-methamfetamine (MDMA) of 'ecstasy', gamma-hydroxy-boterzuur (GHB), hallucinogenen en nieuwe psychoactieve stoffen (NPS), ook wel 'designer drugs' genoemd.

Wij concluderen, dat cannabis niet agressie verhogend werkt. Als acuut effect werkt het eerder spanningsverlagend en onderdrukt het gevoelens van agressie. Het acute effect van opiaten, waaronder heroïne, is ook niet agressie verhogend. Hetzelfde geldt voor MDMA. Deze stof heeft over het algemeen bij recreatief gebruik juist een 'prosociaal' effect. GHB is een stof die van nature in het lichaam voorkomt en zowel euforische als kalmerende effecten heeft. GHB heeft als acuut effect geen agressie verhogende eigenschappen. Dit geldt ook voor hallucinogenen. Wat betreft NPS kunnen allerlei categorieën worden onderscheiden. Alleen de acute effecten van synthetische stimulerende middelen (waaronder synthetische cathinonen) lijken in

verband te kunnen worden gebracht met een verhoogd risico op agressief gedrag. Wij concluderen dat er, naast alcohol, cocaïne, amfetamine en methamfetamine, alleen de categorie van de stimulerende middelen binnen de NPS in aanmerking zouden komen om in de wet opgenomen te worden. In de praktijk zal men hierbij echter achter de feiten aan blijven lopen. Vanwege het grote aantal mogelijke nieuwe synthetische middelen met stimulerende effecten, zullen telkens als er stoffen van de markt verdwijnen, weer nieuwe stoffen op de markt kunnen komen.

Gewelddadig gedrag in de context van een ernstige psychiatrisch toestandsbeeld (psychose, manie, geagiteerd delier), en vaak samenhangend met een overdosis en/of een bepaalde persoonlijke kwetsbaarheid, kan ontstaan na gebruik van de meeste van deze middelen. Het risico wordt vergroot als middelen in combinatie worden gebruikt, vooral in combinatie met alcohol. Dergelijke psychiatrische ontregelingen zijn beschreven voor cannabinoïden, opioïden, amfetamines, cathinonen, GHB en hallucinogenen.

Agressie onder invloed - drempelconcentraties

Het literatuuroverzicht beschreven in Deel E heeft drie hoofddoelen, namelijk om te bepalen of er een causaal verband tussen intoxicatie (alcohol, cocaïne, (meth)amfetamine) en agressie is, de analytische cut-offs van deze stoffen in het bloed te beschrijven en de drempels voor deze stoffen vast te stellen waarbij agressie wordt opgewekt.

Wat betreft de analytische drempelwaardes in bloed kan gesteld worden dat deze afhankelijk zijn van het laboratorium waar ze bepaald worden. Dit komt omdat sommige laboratoria een lagere detectie drempel hebben dan anderen. Onlangs stelde een Nederlandse commissie analytische drempelwaardes in het bloed vast van de eerder genoemde stoffen. Deze drempelwaardes (alcohol: 0,2 g/L, cocaïne: 10 µg/L, (meth)amfetamine: 25 µg/L) kunnen in Nederlandse laboratoria vastgesteld worden en kunnen daarom als standaard in Nederland worden voorgesteld.

Wat betreft de causale relatie van de genoemde stoffen en agressie, en mogelijke drempelwaarden in bloed in relatie tot agressie kan worden geconcludeerd dat in vergelijking met cocaïne en (meth)amfetaminen, alcohol het meest bestudeerd is. Voor alcohol is aangetoond dat dit functies negatief beïnvloedt wat kan leiden tot een toename van de waarschijnlijkheid van alcohol-geïnduceerde agressie. Er moet echter wel rekening gehouden worden met individuele variaties (bijvoorbeeld persoonlijkheid) en contextuele omstandigheden (bijvoorbeeld provocatie). Een andere belangrijke factor is de positie op de Bloed Alcohol Concentratie (BAC) curve. Het stijgende deel en stijgende doses (bloedconcentraties vanaf 0,8 g/L tijdens de absorptiefase) worden gekoppeld aan een verhoogde kans op agressief gedrag in een subset van individuen, vergeleken met dalende bloed alcohol concentraties. Hoewel een duidelijke drempel niet kon worden gedefinieerd, werd een statistisch significante toename van agressie gemeten bij een dosering van 0,75 g/kg en hoger.

Voor cocaïne en (meth) amfetaminen kan worden geconcludeerd dat de relatie tussen de stof en agressie te weinig bestudeerd is. De enkele studies die zijn uitgevoerd suggereren dat het waarschijnlijk is dat deze stoffen de kans op agressief gedrag kunnen vergroten, maar dit moet worden onderzocht. De definitie van een drempelwaarde in het bloed is niet mogelijk op basis van bestaande studies.

Geconcludeerd kan worden dat meer onderzoek nodig is. Methodologische aandachtspunten en ideeën voor toekomstig onderzoek worden voorgesteld.

Aard van middelengerelateerd geweld – individuele en situationele factoren

Deel F betreft een literatuuronderzoek naar de volgende onderwerpen: de aard van middelen-gerelateerd geweld, de individuele, sociale en situationele factoren die de relatie tussen middelengebruik en geweld beïnvloeden en via welke mechanismen (biologisch, psychologisch, sociaal) deze relatie tot stand komt. Dit deel beperkt zich

daarbij tot gewelddadig gedrag in relatie met alcohol en met stimulantia, d.w.z. cocaïne, amfetamine en methamfetamine.

Wat betreft de aard kan geconcludeerd worden dat het voornamelijk om impulsieve, reactieve agressie gaat. De kans op agressief gedrag neemt toe doordat middelen, en dan met name alcohol, de impuls- en emotie-controle ondermijnen. Wij merken daarbij op dat bijna al het experimentele onderzoek zich beperkt tot alcohol. Alcohol vernauwt de aandachts-focus en belemmert het overzicht over de situatie. Dit kan agressie in de hand werken.

Alcohol heeft een scala aan farmacologische effecten. Het beïnvloedt met name de GABA-erge, glutaminerge, dopaminerge en serotonerge neurotransmissie in het brein. In zijn algemeenheid kan men stellen dat alcohol langs deze farmacologische wegen bij daarvoor gevoelige individuen agressie verhogend werkt. Stimulantia stimuleren vooral de dopaminerge neurotransmissie. Dit geeft op zichzelf geen agressie.

Agressie onder invloed van middelen komt veel vaker voor bij mannen dan bij vrouwen en dan vooral in de leeftijd van de adolescentie en de jong volwassenheid. Wat betreft de individuele factoren zijn het vooral personen die van zichzelf al een gebrekkige impuls- en emotie-regulatie hebben die het meest gevoelig zijn voor het agressie-verhogende effect van alcohol. Gebrek aan 'affectieve' en 'cognitieve' empathie, en een 'vijandige interpretatie bias' zijn andere persoonskenmerken die de kans vergroten dat een individu onder invloed van alcohol naar anderen agressief wordt. Alcohol en stimulantia kunnen zelfvertrouwen en gevoel van 'mannelijkheid' vergroten en dit kan vervolgens weer de kans op de inzet van agressief gedrag stimuleren. Een persoonlijkheids-trek die men zou kunnen aanduiden als 'algemene vijandigheid' naar anderen werkt ook kans verhogend. Hoewel het effect van alcohol primair farmacologisch is, geeft de verwachting die een individu heeft van het effect van alcohol verder vorm aan het daadwerkelijk ervaren effect.

Gewelddadig gedrag kan voorts optreden in het kader van een acuut psychiatrische verwardheidstoestand, bijvoorbeeld een psychose, manie of een delier. Alcohol en stimulantia kunnen dergelijk verwardheidstoestanden uitlokken bij daarvoor gevoelige personen.

Wat betreft omgevingsfactoren zijn er in de eerste plaats de sociale factoren die de kans op agressie onder invloed van middelen vergroten. De vorm van agressief gedrag wordt overgenomen van ouders en leeftijdsgenoten. Het optreden van middelengerelateerde agressie wordt in sterke mate beïnvloed door 'peers'. Deze vorm van agressie kan ook een belangrijke factor zijn om tot een groep te behoren. Het versterkt bij bepaalde groepen de groepsidentiteit. De beschikbaarheid van middelen is ook een belangrijke omgevingsfactor.

Vele van de in dit deel beschreven verbanden zijn alleen onderzocht in observationeel onderzoek. Het gaat om correlatieve verbanden. Het is vaak niet duidelijk of het een oorzakelijk verband betreft. Om hier meer inzicht in te krijgen is verder experimenteel onderzoek aangewezen. Het is met name nauwelijks onderzocht of stimulantia bij bepaalde individuen en vanaf een bepaalde dosis een agressie verhogend effect hebben.

Conclusie

In het laatste Deel (G) wordt een samenvatting gegeven van de antwoorden op de door het WODC gestelde vragen. Wij concluderen dat literatuuronderzoek een aantal kennishiaten laat zien over middelengebruik en geweld. Het gaat dan om zaken als: Bestaat er een dosis effect relatie tussen alcohol/drug gebruik en geweld? Welke zijn de kenmerken van de deelgroep personen die agressief reageert onder invloed? Is agressie afhankelijk van tijdsduur na gebruik en hoe lang houdt deze reactie aan? Leidt combinatiegebruik van alcohol en/of drugs tot een verhoogd risico op agressie? Wat is de prevalentie van alcohol en drugs geïnduceerde agressie in Nederland? Welke experimentele gedragsmetingen vormen een goede voorspeller van alcohol en drugs gerelateerd geweld in het dagelijkse leven?

In een ander rapport doen wij onderzoeksvoorstellen waarin mogelijkheden worden aangedragen om deze vragen te beantwoorden (zie het rapport "Middelengebruik en geweld. Voorstellen voor onderzoek naar de grenswaarden voor alcohol en drugs" van

Ramaekers JG, Verkes RJ, van Amsterdam JGC, van den Brink W, Goudriaan AE, Kuypers KPC, Arends R, Schellekens AFA (2016)).

B. INLEIDING EN DOELSTELLING

Op 1 januari 2017 zal het wetsvoorstel voor middelenonderzoek bij geweldplegers in werking treden. Het kabinet geeft met het wetsvoorstel uitvoering aan de motie-Markouch uit 2011 over middelengebruik als zelfstandig strafverhogend element bij geweld. In het Wetboek van Strafvordering worden twee nieuwe artikelen ingevoegd die opsporingsambtenaren de bevoegdheid geven om aangehouden verdachten van geweldsdelicten tegen personen, goederen en dieren te bevelen mee te werken aan een onderzoek naar gebruik van middelen. Dit onderzoek bestaat uit een voorlopig onderzoek en een vervolgonderzoek. Het voorlopig onderzoek kan bestaan uit een ademtest ter vaststelling van het gebruik van alcohol en/of een speekseltest ter vaststelling van gebruik van drugs - met in geval van twijfel een aanvullend onderzoek naar de psychomotorische functies en de oog- en spraakfuncties ter controle of correctie van de resultaten van de speekseltest. Als het voorlopige onderzoek wijst op het gebruik van middelen dan kan vervolgonderzoek, dat bestaat uit een ademanalyse (alcohol) of bloedonderzoek (drugs), volgen waardoor nauwkeurig vastgesteld kan worden of en in welke mate er daadwerkelijk sprake is van middelengebruik. Het objectief vastgestelde middelengebruik kan als strafverzwarende factor fungeren of leiden tot voorwaardelijke sancties die ingrijpen op het middelengebruik. Het doel van de wetwijziging is om de aanpak van geweld onder invloed van alcohol of drugs te verbeteren en middelengerelateerd geweld terug te dringen, zodat de veiligheid in het openbare leven en in de huiselijke kring wordt vergroot.

Bij algemene maatregel van bestuur zullen voornamelijk alleen alcohol, cocaïne, amfetamine en methamfetamine onder de wet gaan vallen, omdat van deze middelen volgens een NFI-expertgroep een relatie met geweld wordt aangenomen. Naast overmatig alcoholgebruik, leiden vooral het gebruik van cocaïne, amfetamine of methamfetamine in combinatie met alcohol tot hogere risico's op gewelddadig gedrag. Over de relatie tussen geweld en andere middelen, zoals methylfenidaat, MDMA, designer drugs en flunitrazepam is weinig bekend. Mogelijk zijn of komen er nieuwe psychoactieve stoffen (NPS) op de markt waarbij die relatie wel bestaat. Bij voldoende bewijs voor een relatie met geweld kunnen dergelijke middelen in de toekomst ook onder de wet gaan vallen.

In het kader van het wetsvoorstel bestaat er een behoefte aan een 'state-of-the-art' inzicht in de relatie tussen middelengebruik en geweld. Het onderhavige literatuuroverzicht beoogt om de relatie te beschrijven op basis van de beschikbare wetenschappelijke literatuur.

1.1 Onderzoekers

Tabel 1.1 Het onderzoeksteam en hun affiliaties

<i>Faculty of Psychology and Neuroscience, Universiteit Maastricht</i> • Prof. dr. J.G. Ramaekers (projectleider) • Dr. K. Kuypers
<i>Radboudumc, afdeling Psychiatrie, Nijmegen</i> • Prof. dr. Robbert-Jan Verkes • Dr. A.F.A. Schellekens • R. Arends, Msc •
<i>Academisch Medisch Centrum, Psychiatrie, Amsterdam</i> • Dr. J.G.C. van Amsterdam • Prof. dr. W. van den Brink • Prof. dr. A.E. Goudriaan

Dit literatuuronderzoek is uitgevoerd door een samenwerkingsverband van drie instellingen: de Universiteit Maastricht (UM), Het Radboud UMC Nijmegen (RUMC) en

het AMC Amsterdam. Een overzicht van de betrokken onderzoekers en hun affiliaties wordt gegevens in Tabel 1.1.

1.2

Onderzoeksvragen

In Tabel 1.2 staan de onderzoeksvragen van het literatuuronderzoek. De vragen zijn thematisch gegroepeerd in: (1) Epidemiologie, (2) Blootstelling/expositie, (3) Neurocognitieve effecten. De thema's werden verder uitgewerkt door de 3 partners. UM was verantwoordelijk voor het thema 'blootstelling/expositie', RUMC voor 'neurocognitieve effecten' en AMC voor 'epidemiologie'.

Tabel 1.2 Onderzoeksvragen die behorende bij het literatuuronderzoek, geordend naar 3 thema's

'Epidemiologie'

Wat is bekend over de relatie tussen gecombineerd gebruik van middelen en geweld?

Tot wanneer is middelengebruik redelijkerwijs te relateren aan een geweldsmisdrijf? Hoe lang na gebruik zijn de effecten niet meer significant?

Wat is bekend over de omvang van middelen gerelateerd geweld in Nederland en andere Europese landen (UK, Scandinavische landen, Duitsland en Frankrijk, Spanje, Italië)?

'Blootstelling/expositie'

- Welk effect heeft het gebruik van alcohol en drugs volgens voorhanden onderzoek op geweld? Hoe groot is dit effect? Hoe lang houdt het aan? Wat zijn de verschillen per type middel? Zijn er verschillen per type delict?
- Wat zijn de analytische grenswaarden vanaf waar er nog betrouwbare concentraties van een middel gemeten kunnen worden, ofwel: wat is de nul-limiet?
- Welk promillage van een middel in adem of bloed kan gelden als ondergrens voor een significant geweldsdrempel verlagend en/of geweldsintensiteit verhogend effect?

'Neurocognitieve effecten'

Zijn er drugs die, alleen of in combinatie met andere middelen, wel het risico op geweld verhogen maar nu niet zijn gespecificeerd in het besluit bij de wet?

Wat is bekend over de aard van het middelen-gerelateerde geweld: de ernst, kenmerken van daders, recidiveratio's?

Welke individuele, sociale en situationele factoren beïnvloeden de relatie tussen middelengebruik en geweld?

Via welke mechanismen (biologisch, psychologisch, sociaal) komt een eventuele relatie tussen middelengebruik en geweld tot stand?

1.3

Definities van agressie en geweld

In deze inleiding zullen we eerst aangeven wat we in de rapport verstaan onder 'agressie' en 'geweld'. Menselijke agressie is een multidimensionale constructie die zich niet in één simpele definitie laat vangen. Vaak wordt de volgende definitie gebruikt: 'agressie is enige vorm van gedrag dat gericht is op het toebrengen van schade of het toebrengen van letsel aan een ander levend wezen die een dergelijke behandeling uit de weg zou willen gaan'(Hoaken and Stewart 2003; Anderson and Bokor 2012). Dit komt overeen met de definitie van de Wereldgezondheidsorganisatie (*World Health Organization* (WHO): "het opzettelijk gebruik van fysieke kracht, dreigend of daadwerkelijk, ten opzichte van een andere persoon, dat letsel, de dood, psychologische schade, onderontwikkeling of achterstanden tot gevolg heeft of zeer waarschijnlijk tot gevolg zal hebben". In plaats van de term agressie te gebruiken, gebruikt de WHO de term 'interpersoonlijk geweld'. Terwijl agressie voornamelijk een empirische term is, verifieerbaar gedrag met een biologische basis, is geweld voornamelijk een forensische term, een sociale constructie die erg moeilijk meetbaar is via het doen van experimenten en die wordt beïnvloed door culturele, omgevings- en sociale aspecten (Hoaken and Stewart 2003; Anderson and Bokor 2012).

Er worden allerlei vormen van agressie onderscheiden, bijvoorbeeld fysiek versus verbaal, actief versus passief, of direct versus indirect.

Tabel 1. Classificatie van vormen van agressie (Haller 2014).

Reden of Vorm	Gerechtvaardigd		Ongecontroleerde uitbarstingen		Gericht op gewin
Hoofd type	Proactief	Reactief	Reactief	Doelgericht Verplaatst	Proactief
Subtype					
Lichaamstaal					
Intimidatie					
Verbaal					
Objectgericht					
Openlijk					
Relationeel					
Heimelijk					
Geen letsel					
Fysiek letsel					
Moord					

Verticaal: ernst; Horizontaal: Functionaliteit/abnormaliteit (van groen naar donderrood)

Bepaalde vormen van agressie zijn in onderzoek naar middelengerelateerde agressie niet onderzocht, zoals bijvoorbeeld passief agressieve handelingen (bijv. een sit-in demonstratie, de weigering om met een andere persoon te praten) en indirecte fysieke agressieve handelingen (bijv. het plaatsen van een boobytrap voor iemand anders) (Bushman and Cooper 1990). Een klinisch veel gehanteerd onderscheid is 'reactieve' versus 'proactieve' agressie (Haller 2014). Het eerste type is ook bekend als 'affectieve' of 'impulsieve agressie'. Het is een emotie-gedreven vorm van agressie als reactie op een stimulus die bijvoorbeeld als bedreigend, kwetsend, of frustrerend werd ervaren. Het tweede type, ook wel 'instrumentele' agressie genoemd, is daarentegen agressie die ingezet wordt om een specifiek van tevoren bepaald doel te bereiken,

bijvoorbeeld het verkrijgen van materiële middelen, voordelen of status. Haller komt uiteindelijk op de classificatie van agressie zoals weergegeven in Tabel 1. Disproportionele reactieve agressie is kenmerkend voor individuen die hoog scoren op impulsiviteit en/of hun emoties slecht onder controle hebben, bijv. individuen met een borderline-persoonlijkheidsstoornis, met een periodieke explosieve stoornis of een posttraumatische stressstoornis. Disproportionele proactieve agressie is kenmerkend voor individuen met (trekken van) een antisociale persoonlijkheidsstoornis en vooral voor diegenen die hoog scoren op psychopathie. Ongerechtvaardigde agressie loopt in Tabel 1 van geel naar donkerrood, met uiterst verwerpelijk geweld in donkerrood.

In dit rapport zijn we voornamelijk geïnteresseerd in de acute effecten van middelengebruik op de bovengenoemde reactieve (impulsieve) vorm van agressief/gewelddadig gedrag en dan met name die 'abnormale' vormen, dat wil zeggen de maatschappelijk ongeoorloofde vormen. Dit zijn in tabel 1 de geel tot donkerrood gekleurde vormen van agressie. De hypothese is dat middelen bepaalde persoonlijke factoren beïnvloeden waardoor iemand zich, in combinatie met specifieke omgevingsfactoren, sneller gewelddadig zal gedragen.

Naar Atkinson kan interpersoonlijk geweld worden gecategoriseerd worden in: 1) geweld bij jongeren: geweld dat wordt gepleegd door jonge mensen, 2) mishandeling van kinderen: geweld en verwaarlozing ten opzichte van kinderen door ouders en zorgverleners, 3) partnergeweld: geweld dat plaatsvindt binnen een intieme relatie, 4) mishandeling van ouderen: geweld en verwaarlozing ten opzichte van oudere mensen door familieleden, verzorgers of anderen waarin men vertrouwen zou moeten kunnen hebben, 5) seksueel geweld: aanranding, ongewenste intimiteiten, seksuele dwang en mensenhandel voor seksuele doeleinden, 6) overig geweld tussen volwassenen (Atkinson et al. 2009). Bij het opstellen van dit rapport bleek dat er met betrekking tot middelen-gerelateerd geweld naar al deze vormen van geweld onderzoek gedaan is, met uitzondering van geweld jegens ouderen.

Middelen-gerelateerd geweld betreft overigens met name uitgaansgeweld en geweld tussen partners (Lammers et al. 2014). Belangrijk is te beseffen dat de relatie tussen middelengebruik en gewelddadig gedrag geen één op één relatie is. Het is passender te spreken van een toegenomen kans op gewelddadig gedrag onder invloed van het middel. In hoeverre het middel deze kans verhoogt, hangt af van allerlei factoren zoals: de mate van gebruik, individuele psychologische/sociale/ neurobiologische kenmerken, verwachtingen en situationele factoren (Cuellar et al. 2004; Lammers et al. 2014). In de volgende hoofdstukken zullen deze factoren uitgebreid worden besproken.

1.4 Zoek-strategieën

Het literatuuronderzoek werd uitgevoerd in de PubMed. Relevante 'grijze' literatuur werd getraceerd met behulp van Google Scholar. De literatuurstudies nemen recente systematische reviews en meta-analyses als vertrekpunt en vullen die waar nodig aan met resultaten uit de meest recente literatuur (2012-2015) die nog niet gedekt wordt door de systematische reviews/meta-analyses. Zoektermen, bestaande uit meerdere woorden, werden als 'string' gebruikt en bij meer mogelijke vervoegingen werd het trefwoord getrunceerd. Op onderdelen werden filters (Human, Review, Clinical trial e.d.) gebruikt of werden de zoekresultaten gelimiteerd op 'publication date'. De definitieve zoekstring werden opgesteld in overleg met de informatiespecialisten van de instituten van de drie partners. De literatuurgegevens werden zowel met "free-text" trefwoorden als met behulp van "Mesh"-termen getraceerd. Een overzicht van de zoektermen wordt in elk deelrapport apart gepresenteerd.

Het literatuuroverzicht richt zich op drie geselecteerde middelen (alcohol, cocaïne, amfetamine). Methamfetamine werd buiten beschouwing gelaten omdat de prevalentie van methamfetamine gebruik bijzonder laag is. Daarnaast werd er ook marginaal gezocht naar andere mogelijk aan geweld gerelateerde kandidaat-middelen.

De drie partners (UM, RUMC, en AMC) fungeerden als "peers" voor elkaars reviews. De reviews over de 3 thema's zijn vervolgens als afzonderlijke delen bij elkaar gevoegd in het huidige rapport.

1.5 Beperkingen

De literatuur werd gezocht met verschillende zoekstrings in PubMed. Voor het 'Epidemiologie' deel werd tevens geëvalueerd of het zoeken van literatuur in PsycINFO een meerwaarde had. Met de zoekstring "Polydrug abuse (DE) AND violence (free text) [DE staat voor descriptor] werd in PsycINFO vanaf 1985 gezocht waarmee 16 nieuwe artikelen (niet gevonden in PubMed) werden gevonden die echter niet relevant waren. Met de zoekstring "((drug abuse (DE) OR alcohol abuse (DE)) AND violence AND epidemiology (DE)" werden in PsycINFO 100 artikelen getraceerd (29 gepubliceerd in de laatste vijf jaar) waarvan de abstracts werden geselecteerd op bruikbaarheid. Deze 100 publicaties hadden geen toegevoegde waarde ten opzichte van de gegevens in de reeds in PubMed verzamelde studies.

1.6 Leeswijzer

In de hoofdstukken 2 t/m 12 beschrijven we de epidemiologie van middelen gerelateerd geweld in Europa. Hoofdstukken 13 t/m 17 beschrijven het antwoord op de vraag of er nog andere drugs zijn dan cocaïne, amfetamine en methamfetamine die als acuut effect het risico op gewelddadig gedrag verhogen. Hoofdstukken 18 t/m 23 behandelen de relatie tussen agressie en blootstelling aan acute doseringen van alcohol en drugs in gecontroleerde studies en de hoofdstukken 24 t/m 30 beschrijven neurocognitieve effecten van alcohol en drugs en hoe deze bijdragen aan agressief gedrag. Deze hoofdstukken beschouwen individuele, sociale en situationele factoren die bijdragen aan de relatie tussen middelengebruik en geweld. Het laatste hoofdstuk vat de antwoorden op de 10 onderzoeksvragen van het WODC nog eens kort samen.

In elk deel (B t/m G) begint de nummering van de tabellen en figuren telkens opnieuw.

1.7 Referenties

- Anderson PD, Bokor G (2012) Forensic aspects of drug-induced violence. *Journal of Pharmacy Practice* 25:41-49 doi: <http://dx.doi.org/10.1177/0897190011431150>
- Atkinson A, Anderson Z, Hughes K, Bellis M, Sumnall H, Syed Q (2009) *Interpersonal violence and illicit drugs*. Liverpool: Centre for Public Health, Liverpool John Moores University
- Bushman BJ, Cooper HM (1990) Effects of alcohol on human aggression: an integrative research review. *Psychol Bull* 107:341-354
- Cuellar AE, Markowitz S, Libby AM (2004) Mental health and substance abuse treatment and juvenile crime. *Journal of Mental Health Policy and Economics*:59-68
- Haller J (2014) *Neurobiological Bases of Abnormal Aggression and Violent Behaviour*. Springer
- Hoaken PN, Stewart SH (2003) Drugs of abuse and the elicitation of human aggressive behavior. *Addictive behaviors* 28:1533-1554
- Lammers S, Soe Agnie S, De Haan H, Bakkum G, Pomp E, Nijman H (2014) *Middelengebruik en criminaliteit: een overzicht*.



C. EPIDEMIOLOGIE VAN ALCOHOL- EN DRUGGERELATEERD GEWELD

Jan van Amsterdam en Wim van den Brink (AMC)

Alcoholgebruik is gerelateerd aan geweld; voor drugs is dit veel minder duidelijk. Verstoringe factoren ('confounders', contextuele factoren) bemoeilijken het vaststellen van causaliteit tussen middelengebruik en geweld. Belangrijker is dat deze contextuele factoren - de bijdrage daarvan kan per individu sterk verschillen - voor een belangrijk deel bepalen of er na middelengebruik geweld ontstaat.

Het aandeel van alcoholgerelateerd geweld (AR-geweld) in al het geweld in Nederland (26%-43%) is vergelijkbaar met dat in Duitsland en Oostenrijk (30%-43%), maar wat lager dan in het VK en Australië waar de helft van al het geweld AR is. In Nederland is 70-80% van het uitgaansgeweld AR en ongeveer 60% van het AR-geweld vond plaats in het uitgaanscircuit en een kwart in de wijken. Gewelddaders lijken in Nederland ongeveer net zo vaak alcohol gedronken te hebben (37%-78%) als Britten die werden gearresteerd voor geweldsdelicten (50%-75%). Dertig procent van alle Nederlandse uitgaanders was het afgelopen jaar wel eens betrokken bij een vechtpartij; 38% van de Britse alcoholdrinkers paste wel eens geweld toe.

De omvang van druggerelateerd geweld in Nederland (3%) is vergelijkbaar met dat in Duitsland (1,5%), maar het is veel kleiner dan in het VK (18%). In Australië is 3,1% van het fysieke geweld en 12% van alle gewelds-incidenten gerelateerd aan drugs. De betrokkenheid van enkel het gebruik van drugs bij het uitgaansgeweld is in Nederland met 10% veel kleiner dan de betrokkenheid van alcohol (ca. 80%).

De prevalentie van polygebruik nationaal en internationaal is niet duidelijk, maar komt veel voor. Amfetamine, cocaïne en ecstasy worden in de meeste gevallen (>85%) tegelijk met alcohol gebruikt. Cannabisgebruikers combineren hun cannabisgebruik vaak met het gebruik van alcohol (50%), terwijl bijna 8% van hen de voorkeur geeft aan de combinatie van alcohol met cocaïne. Een kwart van de Nederlandse partybezoekers gebruikt op één avond meerdere middelen. Druggerelateerd geweld of combinatie-gerelateerd geweld komt 6-10 keer minder vaak voor dan AR-geweld. Omdat drugs vaak tegelijkertijd met alcohol worden gebruikt, is niet op voorhand uit te sluiten dat het waargenomen geweld (vooral) toegeschreven moet worden aan alcohol.

Prevalentiestudies wijzen op een verband tussen alcoholgebruik en geweldpleging; in mindere mate geldt dit voor drugs. De gegevens geven niet aan hoe groot het probleem precies is, of er een verband is tussen geconsumeerde dosis en ernst van het geweld en hoe hoog het risico op geweld is na consumptie van middelen.

Uitvoering van systematisch onderzoek waarbij alle door de dader van geweldsdelicten gebruikte middelen, incl. alcohol worden gemeten is één van de voorwaarden om zicht te krijgen op de relatie tussen middelengebruik en geweld. Een tweede voorwaarde is dat gegevens worden verzameld over de contextuele factoren die relevant zijn/waren voor het plegen van het geweld.

3 Vraagstelling

3.1 Inleiding

De Tweede Kamer heeft op 19 januari 2016 een wetsvoorstel aangenomen dat mogelijk maakt dat de politie geweldplegers test op alcohol- en/of drugsgebruik. De testresultaten worden vervolgens door het Openbaar Ministerie gebruikt in het justitiële traject en kunnen leiden tot een verhoging van de strafeis en de opgelegde strafmaat. De wet wordt naar verwachting per 1 januari 2017 ingevoerd.

In opdracht van het toenmalige ministerie van Justitie onderzochten Bruinsma et al. in 2008 het verband tussen drugs- en alcoholgebruik en geweld in drie politieregio's (N=2.244). In hun rapport 'Geweld onder invloed' (Bruinsma et al., 2008) bevestigen zij dit verband, waarbij er in 23-47% van de aangehouden verdachten wegens een geweldsdelict sprake was van alcoholgebruik, bij 2-4% van drugsgebruik en bij 2% van gecombineerd alcohol en drugsgebruik. In het geval van fysieke geweldsdelicten bleek er in een-derde van de gevallen sprake te zijn van zwaar letsel bij de slachtoffers.

De wet zal met een Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB) verder uitgewerkt worden. Hierin komt aan de orde bij welke bloed- of speekselwaarde (en uitademingslucht) van alcohol of drugs een verhoogde agressie of geweld te verwachten is (grenswaarde) en of er een interactie tussen de middelen is als er combinaties van alcohol en drugs gebruikt zijn.

3.2 Onderzoeksvragen

In dit deel van het rapport, verzorgd door het AMC, wordt het overzicht van het deelonderwerp Epidemiologie gepresenteerd dat de volgende drie deelvragen bevat:

- Wat is er bekend over de relatie tussen het gecombineerd gebruik van middelen en geweld?
- Tot hoelang na het middelengebruik kan het gebruik nog redelijkerwijs gerelateerd worden aan een geweldsmisdrijf? Hoe lang na gebruik zijn de effecten niet meer significant?
- Wat is er bekend over de omvang van middelengerelateerd geweld in Nederland en in andere Europese landen (UK, Scandinavische landen, Duitsland en Frankrijk, Spanje, Italië)?

4 Zoekstrategie

4.1 Bron

De literatuursearch werd uitgevoerd met gebruikmaking van PubMed.

4.2 Zoektermen en zoekstrings

Tabel 1. Gebruikte zoekstrings in de literatuursearches.

Prevalentie van middelengebruik en geweld		
Nr	Treffers	Zoekstring
#1	16168	("Violence"[Mesh] OR "Aggression"[Mesh] OR "Crime"[Mesh:NoExp] OR "Criminal Behavior"[Mesh] OR "Impulsive Behavior"[Mesh:noexp] OR "Antisocial Personality Disorder"[Mesh]) AND (pattern*[tiab] OR associat*[tiab] OR user*[tiab] OR consumption*[tiab])
#2	46421	"Alcoholism"[Mesh] OR "Alcohol Drinking"[Mesh] OR "Cocaine"[nm] OR "Cocaine"[Mesh] OR "Amphetamines"[Mesh]
#3	1568	#1 AND #2
#4	1000516	"statistics and numerical data" [Subheading]
#5	975	#3 AND #4
#6*	10110	(violen*[tiab] OR homicide[tiab] OR ((spouse*[tiab] OR partner*[tiab]) AND (abuse*[tiab] OR violence[tiab]))) OR aggress*[tiab] OR crim*[tiab] OR impulsiv*[tiab] OR maltreatment*[title]) AND (pattern*[tiab] OR associat*[tiab] OR user*[tiab] OR consumption*[tiab]) NOT medline[sb]
#7	13364	"Amphetamines"[Mesh] OR Amphetamine*[tiab] OR Dextroamphetamine*[tiab] OR d-amphetamine*[tiab] OR Methamphetamine*[tiab]
#8	13914	"Cocaine"[nm] OR Cocaine[tiab] OR "Cocaine"[MESH]
#9	56076	"Alcoholism"[Mesh] OR "Alcohol Drinking"[Mesh] OR (Alcohol*[tiab] AND (Dependenc*[tiab] OR Intoxication[tiab] OR Addict*[tiab] OR Abuse*[tiab] OR Consumption[tiab]))
#10**	534	#6 AND (#7 OR #8 OR #9)
Gecombineerd gebruik		
#11	9497	"Street Drugs"[nm] OR ((street[tiab] OR illicit[tiab]) AND drug*[tiab])
#12	46641	"Violence"[Mesh] OR "Aggression"[Mesh] OR "Crime"[Mesh:NoExp] OR "Criminal Behavior"[Mesh] OR "Impulsive Behavior"[Mesh:noexp] OR "Antisocial Personality Disorder"[Mesh]
#13	356	#12 AND ((#7 AND #8) OR (#7 AND #9) OR (#8 AND #9) OR (#9 AND #11) OR polydrug[ti])
#14**	70	#6 AND ((#7 AND #8) OR (#7 AND #9) OR (#8 AND #9) OR (#9 AND #11) OR polydrug[ti])
#15	426	#13 OR #14

* Niet geïndexeerde artikelen; ** laatste 10 jaar.

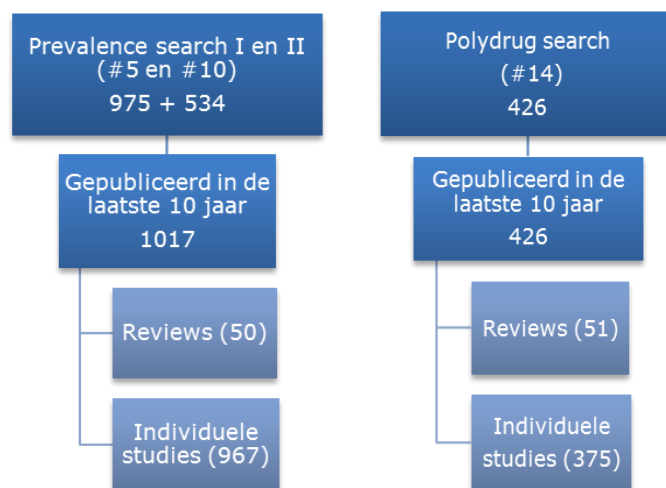
4.3 Zoekstrategie en resultaten

Voor zoekstrategie en aantal treffers zie Tabel 1.

4.4 Uitwerking van zoekresultaten

De zoekstrategie richt zich op epidemiologische gegevens van een aantal middelen (#2) in relatie met geweld (#1) die in de afgelopen tien jaar zijn gepubliceerd (#4) (numerical data). De 975 publicaties werden gescreend op titel en abstract. In een tweede search naar prevalentiegegevens (#10) werden vrije tekstwoorden gebruikt voor de geweldstermen met de toevoeging "NOT medline[sb]" (#6) gecombineerd met

middelen (#7, #8 en #9), zodat publicaties opgespoord worden die nog 'in proces' zijn, wat wil zeggen dat ze (nog) niet geïndexeerd zijn en dus geen Mesh-termen toegekend hebben gekregen. Dit leverde nog eens 534 treffers op die werden gescreend op titel en abstract. Voor informatie over gecombineerd gebruik van drugs werden mesh-termen voor geweld (#13) gecombineerd met middelen (#11) en combinaties van middelen (zie #14). Eerder gevonden publicaties werden weg gefilterd met #15 met als resultaat 426 treffers die werden gescreend op titel en abstract.



Figuur 1. Resultaten van de zoekstrategieën.

Veel treffers over de prevalentie hadden geen directe betrekking op de deelvragen, zodat ze alsnog werden verworpen. Bij een eerste screening bleek dat er weinig bekend is over polydruggebruik en de lag time. Om de opbrengst van de search (1017 en 426) niet nog meer te beperken werd er bij het uitvoeren van de search en screening van de treffers geen beperkingen in PICOt-termen aangelegd.

4.5 Aanvullende informatiebronnen

Naast PubMed en Psycinfo werden mogelijk bruikbare studies en rapporten geïdentificeerd via:

- het doorzoeken van de literatuurlijsten van de gevonden artikelen,
- het doorzoeken van de inhoudsopgave van de afgelopen 10 jaar van drie internationale tijdschriften over geweld (Aggression and Violent Behavior; Journal of Interpersonal Violence en Aggressive Behavior) en
- Google scholar en Google met gebruik van specifieke Nederlandse, Duitse en Engelse zoektermen. Voorbeelden (niet uitputtend): geweld, Gewalt, uitgaansgeweld, violence, violent, aggression, Drogen, Suchtmittel, drugs, cocaine, Kokain, amphetamine, alcohol, alcohol, drank, dronken, concurrent, concomitant, polydrug en combinatory.

Tevens werd onderzocht of het zoeken van literatuur in PsycINFO een meerwaarde had. Met de zoekstring "Polydrug abuse (DE) AND violence (free text) [DE staat voor descriptor] werd in PsycINFO vanaf 1985 gezocht waarmee 16 nieuwe artikelen (niet gevonden in PubMed) werden gevonden die echter niet relevant waren. Met de zoekstring "((drug abuse (DE) OR alcohol abuse (DE)) AND violence AND epidemiology (DE))" werden in PsycINFO 100 artikelen getraceerd (29 gepubliceerd in de laatste vijf jaar) waarvan de abstracts werden gescreend op bruikbaarheid. Deze 100 publicaties hadden geen toegevoegde waarde ten opzichte van de gegevens in de reeds in PubMed verzamelde studies.

In hoofdstuk 6 zal beschreven worden dat de relatie tussen het gebruik van middelen en geweld voor alcohol duidelijker is dan voor drugs. Wat hierin meespeelt is dat het gebruik van alcohol (reuk) en het overmatig gebruik van alcohol (dronkenschap) makkelijker is waar te nemen en vast te stellen is dan druggebruik. Bovendien wordt er nog zelden op druggebruik getest. Dit impliceert dat de publicaties over de relatie tussen drugs en geweld vaak spreken van 'druggebruikers' of 'staat bekend als druggebruiker' in plaats van 'heeft tijdens of direct voorafgaand aan het delict drugs gebruikt'. Voorts is in de rapportages regelmatig volstrekt onduidelijk welke drugs er in het geding waren. Voor drugs geldt tenslotte dat de meeste drugs illegaal zijn. Dit kan, in tegenstelling tot het legale alcohol, problemen geven bij de aankoop, handel en betaling van deze middelen (vermogenscriminaliteit) die gepaard kunnen gaan met geweld.

Diverse auteurs blijken bij het trekken van conclusies weinig oog te hebben voor de aanwezigheid van mogelijk versturende kenmerken die verband houden met zowel het gebruik van middelen als het optreden van geweld (zie hoofdstuk 7), zoals geslacht, een voorgeschiedenis met eerder geweld, opvoedingsproblemen en (andere) sociaal-maatschappelijke achtergronden die bijdragen aan het ontstaan van geweld.

Bij veel van de gepresenteerde studies gaat het om cross-sectionele of retrospectieve studies en maar zelden om prospectieve studies. Observationele cross-sectionele en retrospectieve studies zijn van beperkte waarde voor het beantwoorden van vragen naar de causaliteit. De aangehaalde rapportages die op basis van processen verbaal en politiedossiers uitgevoerd zijn hebben als nadeel dat zij weliswaar een professionele maar subjectieve interpretatie van feiten weergeven. Voorts ontbreken in dit soort steekproeven regelmatig gegevens, zijn er geen systematische metingen uitgevoerd, is er sprake van onderrapportage (geweld werd niet bij de politie aangegeven) en wordt afgegaan op een subjectieve beoordeling van of mening over de verdachte ("verdachte was vermoedelijk onder invloed van"; "verdachte staat bekend als druggebruiker"). Bij enkele enquêtes spreekt men van geweld, terwijl er eerder/deels sprake is van (overigens niet te tolereren) lastig gedrag (duwen, spugen, vastgehouden worden) en overlast (wakker gehouden worden door lawaai, meerijden met een dronken bestuurder, onveilig gevoel hebben). Enquêtes hebben bovendien het nadeel van selectiebias die kan leiden tot overrapportage van hinder.

Een probleem bij de bespreking van polydruggebruik is de gebrekkige definitie van polydruggebruik en de kenmerken van de verschillende polydruggebruikers. Het gelijktijdige gebruik van middelen dient te worden onderscheiden van het gebruik van verschillende middelen in de loop van de tijd (het met tussenpauzes achter elkaar gebruiken van middelen). Voorts zijn er verschillen in het gebruik van meerdere drugs (redenen, rationale, frequentie) die de polydruggebruikers kenmerken. De term 'polydruggebruik' is dus slecht gedefinieerd.

6 Het verband tussen middelengebruik en geweld

6.1 Causaliteit alcohol en geweld

Alcoholgebruik verhoogt de kans op en de mate van agressief gedrag, waardoor de kans dat een conflict/geschil vreedzaam met verbale middelen wordt opgelost verlaagd wordt. Wereldwijd speelt acuut fors alcoholgebruik (intoxicatie) een beslissende rol in ongeveer de helft van alle geweldsdelicten (Darke, 2010) en bij 13-75% van al het seksuele geweld (Testa, 2002).

Humaan en dierexperimenteel onderzoek wijst op een zwak en variabel causaal farmacologisch effect (zie verder de resultaten in het onderdeel verzorgd door de Universiteit van Nijmegen) en vermoedelijk geldt dat hoe meer alcohol er gebruikt is, hoe ernstiger het geweld. Hierbij moet worden bedacht dat de associatie tussen alcoholgebruik en geweld waarschijnlijk groter is dan de causale rol van alcohol bij geweld. Geweld wordt bij gebruikers van alcohol namelijk slechtst ten dele verklaard door het directe farmacologische effect van alcohol (Rossow et al., 1999). Overigens gaf 42% van de daders van alcohol-gerelateerd (AR-) geweld aan dat zij onder invloed van alcohol wel degelijk agressiever werden en stelt een klein deel van hen dat het delict niet had plaatsgevonden als zij nuchter waren geweest (Spapens et al., 2001).

6.2 Causaliteit drugs en geweld

In vergelijking met alcohol, is de relatie tussen het gebruik van drugs en geweld minder duidelijk en zijn er grote verschillen per type drug. Bovendien is de relatie tussen gebruik en geweld sterker bij overmatig alcoholgebruik dan bij het gebruik van (diverse) drugs (Russell, 1993). Daarnaast is veel van de geregistreerde druggerelateerde criminaliteit niet gewelddadig, maar heeft vooral tot doel om geld te bemachtigen voor de aankoop van drugs (vermogensdelicten) wat zich vertaalt in diefstal, valsheid in geschrifte, inbraak (Hough, 1996) en/of prostitutie (McKeganey et al., 2000).

Vooralsnog bestaat er, vanwege het ontbreken van methodologisch goede studies, geen bewijs dat drugs een direct farmacologisch effect hebben op agressie en geweld. Dierstudies suggereren een farmacologisch verband tussen alcoholgebruik en agressie. Op basis van de farmacologische eigenschappen zijn er slechts aanwijzingen voor een verband tussen druggebruik en agressie (Kuhns and Clodfelter, 2009) en lijken persoonlijke risicofactoren binnen deze relatie even belangrijk of zelfs belangrijker dan de farmacologische factoren (Kuhns and Clodfelter, 2009; Hoaken and Stewart, 2003). Zie ook hoofdstuk 7.

Verreweg de meeste humane studies over de relatie tussen drugs en geweld zijn cross-sectioneel en/of retrospectief. De waarde van dit soort studies om een causaal verband tussen drugs en geweld aan te tonen wordt echter ernstig betwijfeld te meer daar eerdere studies suggereerden dat antisociaal en gewelddadig gedrag risicofactoren kunnen zijn voor toekomstig drugsgebruik (Friedman, 1998).

Vanwege de beperkte waarde van cross-sectionele en/of retrospectieve studies includeerde een zeer recent systematisch review over de relatie tussen (alle gangbare) drugs en geweld alleen prospectieve studies (McGinty et al., 2016). In totaal werden in dit review vijf publicaties over zelfmoord en 17 over het plegen van geweld geselecteerd. De helft van deze 22 studies had een ernstig risico op bias, bij de andere helft was het risico matig groot. De uitkomsten van de studies over druggebruik en het plegen van geweld tegen anderen waren nogal gemengd, waarbij de kwalitatief beste studies geen verband lieten zien. In slechts één prospectieve studie (Mulvey et al., 2006) in dit review werd (in 132 personen met psychiatrische morbiditeit en een hoog risico op betrokkenheid bij geweld) het verband in de tijd tussen druggebruik en interpersoonlijk geweld onderzocht. In deze studie, waarin werd gecorrigeerd voor gelijktijdige alcoholgebruik, vonden Mulvey et al. (Mulvey et al., 2006) geen verband tussen het gebruik van drugs op de voorafgaande dag en het plegen van geweld de dag daarop. De 16 andere studies richtten zich op het gebruik van drugs en het

geweld dat in het jaar daarop of nog later optrad. Drie studies bepaalden bijvoorbeeld het verband tussen druggebruik en het geweld dat tot vijf jaar of later optrad en al deze studies gaven weliswaar een positieve relatie aan, maar hadden ook een grote kans op bias door zelfrapportage en hadden niet gecontroleerd voor gelijktijdig alcoholgebruik.

6.3 Dempende middelen

Het bewijs voor een causaal verband tussen het gebruik van cannabis en geweld is inconsistent (Boles and Miotto, 2003). Gezien de dempende eigenschappen van cannabis en heroïne, is het onwaarschijnlijk dat het gebruik van deze middelen leidt tot agressie en geweldsmisdrijven (Hoaken and Stewart, 2003).

Het gebruik van cannabis en heroïne houdt wél verband met vermogenscriminaliteit, waaronder diefstal, afpersing en inbraak (Hammersley et al., 1989). Daarnaast zijn de ontwenningssverschijnselen die optreden bij het stoppen van het gebruik van deze drugs wél gerelateerd aan verhoogde agressie (Hoaken and Stewart, 2003) en kan ontwenning gepaard gaan met psychotische stoornissen, die agressief gedrag kunnen induceren (Boles and Miotto, 2003). Dat 29% van de problematische jongvolwassen Amsterdamse blowers (veelplegers) wel eens onder invloed van cannabis een gewelddadig delict had gepleegd (GGD, 2014), ondersteunt het later in Hoofdstuk 7 genoemde belang van persoonlijke risicofactoren (namelijk de omstandigheden leidend tot problematisch gebruik) bij een verband tussen druggebruik en agressie (Kuhns and Clodfelter, 2009; Hoaken and Stewart, 2003).

6.4 Stimulantia

Van het gebruik van de 'love drug' ecstasy is te verwachten dat dit middel juist voor minder geweld zorgt (Graham & Homel 2008), terwijl het gebruik van stimulerende middelen, zoals (meth)amfetamine, cocaïne en vooral crack-cocaïne door hun stimulerende effect kan leiden tot agressief gedrag. Een meta-analyse (Moore et al., 2008) toonde aan dat cocaïne een sterker verband had met agressie dan cannabis, opiaten, andere stimulantia, hallucinogenen en sedativa.

Intraveneus methamfetaminegebruik (N=237) was gecorreleerd met gewelddadig gedrag (Lapworth et al., 2009), maar andere studies lieten geen significante relatie zien (Iritani et al., 2007; Martin et al., 2009). Ook een nationale case-control studie onder delinquenten in justitiële inrichtingen wees op een significant verband tussen het gebruik van methamfetamine en geweld (Stretesky, 2009). Martin et al. (Martin et al., 2009) vonden echter in een prospectieve cohortstudie dat, in tegenstelling tot alcohol, het gebruik van methamfetamine niet voorspelde of men slachtoffer of dader zou worden van geweld. Ook een nationale cross-sectionele studie onder 14,322 Amerikaanse jongeren (18-26 jaar) (Iritani et al., 2007) gaf aan dat, na correctie voor het gebruik van andere middelen, methamfetaminegebruik niet gerelateerd was aan gewelddadig gedrag.

In een cross-sectionele studie was er tussen de amfetamine- en heroïnegebruikers geen verschil in life-time geweld, maar de kans dat amfetaminegebruikers een geweldsmisdrijf in de afgelopen 12 maanden hadden begaan was twee keer groter dan bij heroïnegebruikers (OR=1,94). Het ging in de meeste gevallen om lichtere vormen van geweld (Darke et al., 2010). Deze auteurs rapporteerden eerder dat 12% van de methamfetamine gebruikers en 21% van de gebruikers van cocaïne een geweldsmisdrijf in het voorgaande jaar had begaan (Darke et al., 2007).

Van de Nederlandse crackgebruikers (N=1039) was in de afgelopen maand 9,7% betrokken bij geweldsdelicten (Oteo et al., 2015). Ter vergelijking: in Nederland vonden de afgelopen twintig jaar jaarlijks tussen de 0,7 en 1,1 miljoen geweldsincidenten plaats en 8% van de algemene bevolking werd daarmee geconfronteerd (Lünneman and Bruinsma, 2005). Zwaar geweld bleek zwak geassocieerd met het 'freebase' roken en intraveneus spuiten van cocaïne en in het geheel niet met het snuiven ervan (Miller and Gold, 1994). In tegenstelling tot het gebruik van basecokes, dat in de harddrugsscene resulteert in gejaagdheid, onrust en geweld, veroorzaken gebruikers van snuifcokes in het uitgaanscircuit nauwelijks overlast (van Laar and van Ooyen, 2009; van Laar and van Ooyen-Houben, 1995;

Bieleman and de Bie, 1992; Bieleman et al., 2009).

6.5 Combinaties van middelen (polydruggebruik)

Over het effect van polydruggebruik (gelijktijdig gebruik van middelen) op geweld zijn geen reviews of meta-analyses beschikbaar. Sommige combigebruikers geven aan dat zij van het gelijktijdig gebruik van alcohol en cocaïne opgefokt en agressief kunnen worden (Pennings et al., 2002; Nabben and Korf, 2000) en gewelddadige gedachten krijgen (Salloum et al., 1996). Volgens Hough (Hough, 1996) leidt de combinatie van overmatig alcoholgebruik en drugs, zoals amfetamine, LSD en cocaïne tot veel gewelddadiger gedrag dan het gebruik van enkel alcohol. De periodes waarin gelijktijdig alcohol en cocaïne werd gebruikt (gebruik van alcohol en cocaïne op de dag van het gewelddadige incident) gingen gepaard met meer en ernstiger vormen van geweld (zoals mishandeling, dreigen met een mes of pistool en gebruik maken van een mes of pistool) dan de periodes waarin alleen alcohol of alleen cocaïne werd gebruikt (Chermack and Blow, 2002; Denison et al., 1997). Bij het onderzoek van Denison et al. werd alleen alcohol plus cocaïne vergeleken met cocaïne alleen en kon dus geen rekening met het effect van alcohol alleen worden gehouden, waardoor hun bevindingen onduidelijk blijven (Leccese et al., 2000).

Muller et al. schreven een journalistiek rapport over de strandrellen in Hoek van Holland, waarbij zij suggereren (geen bronvermelding) dat op basis van analyses van andere ordeverstoringen waarbij hooligans betrokken waren en het feit dat er aantoonbaar sprake was van combigebruik - bekend is dat jonge mannen in groepsverband onder invloed van grote hoeveelheden alcohol en cocaïne ontremd zijn, geen angst lijken te kennen en nauwelijks pijn lijken te voelen (Muller et al., 2009). Wat hierin mee zou kunnen spelen is dat alcohol de bloedspiegel van cocaïne met 30% kan verhogen (EMCDDA, 2009) en dat een gebruiker door de stimulerende werking van drugs als cocaïne en amfetamine meer alcohol kan drinken en dus veel steviger dronken kan worden. Het laatste werd bevestigd in een kwalitatief onderzoek onder 34 jonge cocaïnegebruikers in Londen (Boys et al., 2002) waarin een groot deel aangaf dat het gebruik van cocaïne altijd gepaard ging met alcoholgebruik, maar ook dat er onder invloed van cocaïne meer werd gedronken (tweemaal zo veel).

Op basis van een literatuuroverzicht concludeerde de groep van Pennings en de Wolff (Leccese et al., 2000; Pennings et al., 2002) dat:

- cannabis onder experimentele omstandigheden geen invloed heeft op de acute 'high' van alcohol;
- retrospectieve gegevens suggereren dat de combinatie van alcohol en cocaïne gepaard gaat met een verhoogde trend van gewelddadige gedachten en bedreigingen;
- zowel alcohol als cocaïne extra-neuronaal dopamine en serotonine niveaus verhogen wat weer kan leiden tot verminderde impulscontrole en dus agressief gedrag.

Volgens Pennings en de Wolff kan men stellen dat de combinatie van alcohol en cocaïne het risico van geweld synergistisch verhoogt (meer dan de som van elk middel afzonderlijk). Zij leveren hiervoor echter geen bewijs. Het is bovendien de vraag of er bij de relatie tussen middelen (een enkele drug of meerdere drugs, eventueel in combinatie met alcohol) en geweld echt sprake is van een farmacologisch werkingsmechanisme. Er zijn verschillende risicofactoren die een belangrijke rol (kunnen) spelen in het verband tussen middelengebruik en geweld en zij worden besproken in het volgende hoofdstuk.

6.6 Samenvatting

Voor alcoholgebruik is er zeer waarschijnlijk een directe relatie met geweld; voor drugs is dit vooralsnog onduidelijk. Op basis van hun werking zijn er voor cocaïne, methamfetamine en amfetamine (en gecombineerd gebruik van alcohol met deze drugs) aanwijzingen voor geweldsuitloeking, maar voor heroïne en cannabis is dit onwaarschijnlijk, omdat zij sedatief en mogelijk anti-agressief werken. Wat cannabis en heroïne betreft kan slechts bij onthouding een geweldsrelatie ontstaan.

De meeste onderzoeken naar de relatie tussen middelengebruik en geweld zijn cross-

sectioneel of retrospectief waarmee geen causaliteit kan worden aangetoond. Gebruikmakend van deze onderzoekdesigns wordt er bij gebruikers van stimulantia weliswaar een relatie met geweld gevonden, maar het is niet duidelijk of het geweld voortkomt uit het druggebruik op het moment dat het geweldsdelict gepleegd werd. Mogelijk zijn druggebruikers vaker bij geweld betrokken, maar of zij tijdens het geweldsdelict drugs hebben gebruikt is veelal onduidelijk en over de causale rol van het gebruik kan in de meeste gevallen al helemaal niets met zekerheid gezegd worden. Bij alcohol is in een deel van de gerapporteerde incidenten de evidentie (gebruik tijdens het geweldsdelict) duidelijker evenals de rationale dat alcoholgebruik onder andere door ontremming gewelddadig gedrag kan induceren (zie ook de bijdragen van Univ. Maastricht en Univ. Nijmegen).

7 Risicofactoren bij geweld

7.1 Inleiding

Of geweld ontstaat door het gebruik van middelen of dat gewelddadig gedrag slechts geassocieerd is met het gebruik van middelen is niet duidelijk en geldt eens te meer voor drugs. Op basis van farmacologische eigenschappen, spelen alcohol en sommige drugs vermoedelijk een directe rol bij geweldsincidenten. Daarnaast zijn er echter verschillende factoren die geweld kunnen uitlokken of de toepassing van geweld door personen, die al dan niet onder invloed van middelen zijn, kunnen faciliteren en als zodanig risicofactoren bij geweld zijn. In dit hoofdstuk worden de persoonlijke en situationele risicofactoren (samen vormen zij de contextuele factoren) bij geweld belicht.

7.2 Persoonlijke factoren

Persoonlijke factoren zijn gedefinieerd als direct gerelateerd aan de pleger van het geweld (zie Hoofdstuk 26). Persoonlijke en sociaal-maatschappelijke factoren spelen een rol in deze relatie. Dit blijkt bijvoorbeeld uit een meta-analyse van 84 longitudinale studies die aangaf dat (eerder) druggebruik in de pre-adolescentie de kans op het plegen van geweld tussen 15 en 25 jaar met een factor acht deed toenemen (Lipsey and Derzon, 1998). Hierbij was druggebruik op jonge leeftijd (6-11 jaar), een van de beste voorspellers van geweldspleging op latere leeftijd, terwijl druggebruik op latere leeftijd (12-14 jaar) een van de zwakste voorspellers was.

Predispositie voor agressie/geweld werd ook onderzocht in studies waarbij tijdens een competitieve taak milde elektrische schokken werden ontvangen van en toegediend werden aan een fictieve tegenstander. Alcohol verhoogde de agressie alleen bij personen met een hoge predispositie voor agressiviteit (Giancola, 2002). Alcohol versterkte ook de relatie tussen het gebruik van stimulerende drugs en agressie, maar alleen bij mannen (niet bij vrouwen) (Giancola and Parrott, 2005). Een al wat oudere experimentele studie illustreerde dit al eerder: zeer dronken mensen met een (matig) hoge en agressieve neiging werden sneller agressief als zij door een tegenstander geprovoceerd werden dan zeer dronken personen met een geringe agressieve neiging (Bailey and Taylor, 1991). Meer recente studies bevestigen dat zowel sociaal-maatschappelijke factoren als persoonskenmerken een rol spelen bij zowel polydruggebruik als geweld waardoor ze ook vaker samen voorkomen.

Een goed voorbeeld van het belang van maatschappelijke en psychosociale factoren in de relatie tussen middelengebruik en geweld is het onderzoek van Muller et al. Met behulp van een internet-enquête werden 287 bezoekers van evenementen (84% man) bevraagd over hun betrokkenheid bij openbare ordeverstoringen (rellen). Van hen waren 220 personen nooit betrokken geweest bij rellen, 41 waren er wel eens bij betrokken geweest en 26 waren er regelmatig bij betrokken geweest (Muller et al., 2010). De resultaten in tabel 2 suggereren een duidelijk verband tussen aanwezige psychosociale problematiek en het meedoen aan rellen.

Valdez et al. (Valdez et al., 2007) maakten gebruik van de gegevens uit 1992 van 24 grootstedelijke gebieden in Amerika om de relatie te bepalen tussen druggebruik en gewelddadige criminaliteit (historische cohortstudie, N=20.602). Zij namen in hun analyse ook risicofactoren voor gebruik en geweld als mogelijke confounders mee, waaronder individuele factoren (geslacht, ras en etniciteit) en sociale factoren (hoge schooluitval, werkloosheid, het ontvangen van financiële steun). Zij vonden een statistisch significante negatieve (!) relatie tussen het gebruik van drugs en betrokkenheid bij geweldsmisdrijven ($r=-0,54$; $p<0,001$), zodat zij concludeerden dat sociale factoren belangrijker zijn voor het optreden van agressief of gewelddadig gedrag zijn dan het druggebruik van het individu. Gecontroleerd voor dezelfde factoren was alcoholgebruik wél (zij het zwak) positief geassocieerd met gewelddadige criminaliteit ($r=0,17$, $p<0,001$). Zie ook: (Vaughn et al., 2010; Farabee et al., 2001).

Tabel 2. Psychosociale problematiek van respondenten (Muller et al., 2010)

Problemen van de respondent:	Betrokkenheid bij rellen			
	Nooit N=220	Wel eens N=41	Regelmatig N=26	Totaal N=287
Geen problemen	83%	75%	54%	79%
Problemen met alcohol en/of drugs	6%	15%	27%	9%
Problemen op werk of op school	3%	2%	12%	4%
Problemen in de relatie of thuis	4%	7%	19%	6%
Psychische problemen	5%	15%	35%	9%
Financiële problemen	12%	7%	27%	13%

Illustratief voor externe factoren waren ook de bevindingen onder 350 Californische gebruikers van methamfetamine (Brecht and Herbeck, 2013). Van de 59% die gewelddadig gedrag hadden vertoond zei meer dan de helft dat zij zich al vóór de start van hun methamfetaminegebruik gewelddadig hadden gedragen. Met uitzondering van alcohol, konden de farmacologische effecten van drugs na correctie voor demografische factoren en andere correlaten van geweld (zoals leeftijd, geslacht, buurt en dakloosheid) slechts een gering deel van de variantie in het geweld verklaren. Dit suggereert dat (1) vrijwel dezelfde factoren leiden tot het bij geweld betrokken raken als het verweekeld raken in druggebruik en (2) druggebruik op zich niet hoeft te leiden tot geweld (Neale et al., 2005).

Uit onderzoek naar geweld onder jongeren is af te leiden dat er factoren zijn die sommige groepen kwetsbaarder maken om slachtoffer of dader te worden. Data van de Edinburgh Study of Youth Transitions and Crime, een prospectieve studie onder 4300 jongeren die gewelddadig waren, geven bijvoorbeeld aan dat geweld op 13-jarige leeftijd sterk geassocieerd is met geslacht en armoede thuis en op wijkniveau (McAraa and McVie, 2016). Daarnaast zijn er vele andere risicofactoren die de kans dat een jongere gewelddadig zal worden verhogen. Deze risicofactoren veroorzaken echter niet direct het geweld onder jongeren, maar dragen slechts bij aan het geweld onder jongeren (DHHS, 2001; Mercy et al., 2002). Voor een overzicht van de verschillende risico- en beschermende factoren bij jongeren zie: (Resnick et al., 2004; Losel and Farrington, 2012; CDC, 2015).

Tabel 3. Risicofactoren van herhaalde betrokkenheid bij uitgaansgeweld (Spapens et al., 2001).

Directe risicofactoren
1 Antecedenten in relatie tot geweldsdelicten, drugs- of alcoholgebruik
2 Risicovol uitgaansgedrag (uitdagend gedrag)
3 Communicatie autochtonen-allochtonen en discriminatie
Indirecte risicofactoren
1 Uitgaan met (in hogere mate) delinquente vrienden
2 Uitgaan met mannelijke vriendenclub (in plaats van met vriendin)
3 Stressoren m.b.t. werk (lange uren, hoge belasting)
4 Stressoren m.b.t. gezin (conflictueuze gezinsrelaties)
5 Stressoren m.b.t. relatie (conflictueuze relatie)

Uit een steekproef van Spapens et al. bij 129 van de 212 voor uitgaansgeweld aangehouden verdachten (zie verder § 8.3) bleek dat 43% van de geïnterviewde verdachten een verhoogde kans had op betrokkenheid bij uitgaansgeweld en daarom binnen de categorie 'daders met een verhoogd risico' op herhaalde betrokkenheid bij uitgaansgeweld viel (Spapens et al., 2001). De belangrijkste risicofactoren van deze categorie worden weergegeven in Tabel 3.

Zie de publicatie van Spapens et al. voor verdere onderbouwing van de in Tabel 3 gepresenteerde risicofactoren.

7.3 Situationele factoren

Voorbeelden van omgevingsfactoren die het ontstaan van AR-geweld in horecagelegenheden kunnen faciliteren staan weergegeven in Tabel 4.

Tabel 4. Risicofactoren gerelateerd aan geweld in de horeca-setting (Duijvestijn, 2004).

Risicofactor
Drukke (bezoekersdichtheid per m ²)
Temperatuur
Lage ventilatiegraad
Bepaalde muzieksoorten en muziekvolume
Aanwezigheid van verschillende of bepaalde etnische groepen
Beschikbaarheid van voedingsmiddelen
Aanwezigheid van beveiligingspersoneel (kan positief of negatief werken)
Cameratoezicht
Openingstijden

Daarnaast is groepsdwang of de drang tot conformisme aan de groepsidentiteit, zoals bij hooligans, genoemd als facilitator van AR-geweld (Duijvestijn, 2004). Opmerkelijk in deze is dat uit registratiegegevens van de politie en interviews met verdachten van uitgaansgeweld blijkt, dat een belangrijk deel van het uitgaansgeweld door groepen wordt gepleegd die vaak bestaan uit personen die wisselende hoeveelheden alcohol hebben gebruikt: slechts een kwart van de daders heeft het uitgaans-geweldsdelict alléén gepleegd (Spapens et al., 2001). Bieleman et al. namen 1.500 korte enquêtes af onder jonge uitgaanders (15-25 jaar), waarvan ruim 250 jongeren ook nog meewerkten aan een telefonische vervolg-enquête. Daarnaast namen zij bij 30 jongeren die in het afgelopen jaar agressief gedrag hadden vertoond diepte-interviews af en spraken zij met 49 horeca-exploitanten. Bieleman et al. rapporteerden dat minstens 90% van het uitgaansgeweld in groepsverband wordt gepleegd (Bieleman et al., 1998). Volgens Ferwerda et al. [citaat]: "Gewelddadig groepsgegedrag hangt mogelijk samen met lage leeftijd, de drang om zich te bewijzen ('jonge mannen syndroom') en onvoldoende overzicht over consequenties van het gedrag op lange termijn. Middelengebruik kan sommige geweld-faciliterende factoren versterken. Ook kan middelengebruik bijdragen aan het groepsgevoel." (Ferwerda et al., 2012). De verdere bespreking van deze factoren valt buiten het kader van dit literatuuroverzicht.

7.4 Samenvatting

Alcoholgebruikers en in veel mindere mate druggebruikers zijn vaak betrokken bij geweld. Naast het directe farmacologische effect van alcohol en sommige drugs, zoals ontremming, opwekking van agressie, blijkt het risico op geweld door externe factoren verhoogd te (kunnen) worden (zie ook de bevindingen van het literatuuronderzoek door Nijmegen en Maastricht). Samengevat onder de noemer contextuele factoren betreft het hier onder andere persoonskenmerken en maatschappelijke factoren (intrinsieke risicofactoren). Het bekende 'kort lontje' kan ontstaan door bepaalde aanleg (persoonlijkheid: impulsiviteit) en de aanwezigheid van maatschappelijke factoren (groepsdwang, lage sociaal economische status (SES), historie van geweld (zie Hoofdstuk 26). Als een of meerdere van deze risicofactoren in het geding zijn, is men feitelijk gepredisponerd voor geweld (een lagere drempel). Een tweede categorie risicofactoren betreffen bepaalde (externe) kenmerken van de setting waarin de middelen worden gebruikt (drukke, muzieksoort, temperatuur). Het gebruik van middelen kan geweld faciliteren bij individuen met één of meer interne of externe risicofactoren.

8 Omvang middelengerelateerd geweld internationaal

8.1 Inleiding

In de volgende paragrafen wordt een overzicht gegeven van de omvang van het vóórkomen van alcohol- en druggerelateerd geweld in de westerse wereld. Over de aard van de geweldsdelicten die zijn begaan onder invloed van alcohol zijn van slechts een beperkt aantal landen gegevens beschikbaar. Voor illegale drugs zijn de gegevens nog schaarser. In de Europese landen is de prevalentie van alcohol- of druggerelateerd geweld niet systematisch gemeten.

In dit overzicht is Australië opgenomen, omdat ook in dit land wetgeving is aangenomen om fataal aflopend geweld gepleegd onder invloed van alcohol of drugs extra te bestraffen. Van Italië en Spanje zijn geen gegevens bekend.

8.2 Europese Unie

Alcohol

Alcoholgebruik wordt in veel Europese landen geassocieerd met criminaliteit en huiselijk geweld en alcohol is in het bijzonder betrokken bij geweldsdelicten (Anderson and Baumberg, 2006). Overigens dient men zich hierbij te realiseren dat de omvang van fysiek geweld of doodslag door personen onder invloed van alcohol in de EU in 2004 beduidend kleiner was dan de AR schade veroorzaakt door dronken automobilisten (Shields et al., 2012).

Uit integrale Europese studies (voor een overzicht zie Anderson en Baumberg, 2006, p. 199) blijkt dat er in Europa alcohol in het spel bij ongeveer de helft van alle geweldsmisdrijven, bij 40% van de moorden (2000 per jaar), bij 40% van al het huiselijk geweld en bij 16% van alle gevallen van kindermishandeling/ verwaarlozing (Anderson and Baumberg, 2006). In Zweden (Rehn et al., 2001), Engeland & Wales (Leontaridi, 2003), Finland (Murdoch et al., 1990; Salomaa, 1995) en Noorwegen (Rehn et al., 2001) zijn geweldsdelicten ook voor een belangrijk deel (19-86%) alcohol gerelateerd. Het betrokken raken bij vechtpartijen na het drinken van alcohol komt vaker voor in Duitsland, het Verenigd Koninkrijk (beide >5% van de drinkende mannen) en Ierland (>10%) dan in Italië en Zweden (beide circa 1%) (Ramstedt and Hope, 2003). Dat dronkenschap de kans verhoogt om bij een vechtpartij in het uitgaansleven betrokken te raken werd aangetoond in een Europees cross-sectioneel onderzoek onder 1341 uitgaanders tijdens het nachtleven (16-35 jaar oud). Deze kans is twee keer hoger voor mannen die in de afgelopen 4 weken vijf of meer keer dronken zijn geweest dan voor mannen die nooit alcohol drinken (Schnitzer et al., 2010).

Uit een wereldwijde anonieme internetsurvey (Global Drug Survey) in 21 Europese landen (N=63.725) blijkt dat 40% van de gebruikers van alcohol ten minste één keer in het afgelopen jaar schade (fysiek, verbaal of seksueel geweld) had geleden die in 60% van de incidenten veroorzaakt was door iemand die dronken was (Bellis et al., 2015).

Drugs

Afgezien van de waarneming uit kwalitatief discutabel vragenlijst-onderzoek (door deelnemers zelf ingevuld en anoniem per post opgestuurd) dat cocaïnegebruik het risico om bij geweld betrokken te raken bij mannen verdubbelt (Schnitzer et al., 2010), zijn er uit Europees onderzoek geen gegevens over geweld door druggebruik beschikbaar.

De cijfers op een rij

Ongeveer de helft van alle geweldsmisdrijven in Europa is AR
Alcoholgebruik verdubbelt de kans om bij een vechtpartij betrokken te raken
50% van de gebruikers van alcohol krijgt jaarlijks te maken met geweld (fysiek, verbaal of seksueel)

8.3 Scandinavië

Alcohol

Een recente enquête onder 23.411 volwassenen in vijf Scandinavische landen en Schotland over ondervonden schade ten gevolge van alcoholgebruik door derden (Moan et al., 2015) toonde aan dat gemiddeld 3,5% (1,5-5,7%) van de volwassen bevolking in het afgelopen jaar door iemand onder invloed van alcohol fysiek was mishandeld.

Noorwegen

Tabel 5 laat zien dat de betrokkenheid van alcohol bij gewelddadig gedrag in Noorwegen in 1981 aanzienlijk was (Gjelsvik, 2004). Het aandeel van daders (grootte van de steekproef is onbekend) die onder invloed van alcohol tegen een burger of ambtenaar in functie geweld hadden gebruikt was respectievelijk 55-79% en 71-87%.

Tabel 5. Aandeel van de daders onder de invloed zijn van alcohol bij delicten in Noorwegen, 1981 (Gjelsvik, 2004).

Type delict	Daders was onder invloed van alcohol (%)
Geweld (incl. aanval op een persoon, moord)	55-79
Geweld tegen een ambtenaar in functie	71-87
Roof	46-65
Verkrachting	49-59
Vandalisme	34-57
Inbraak	27-60
Diefstal	18-42
Fraude	9-26

Zweden

In een groot Zweedse nationaal cohort (N=162.220), geselecteerd uit de 'Zweedse Alcohol Monitoring Survey' die tussen januari 2003 en december 2011 werd uitgevoerd, kwam AR verbale en fysieke agressie het meeste voor in de laag opgeleide en lage inkomensgroepen. Betrokkenheid bij AR verbale agressie in één jaar tijd werd door 5,3% (vrouwen) en 7,0% (mannen) gemeld en AR fysieke agressie door 0,7% (vrouwen) en 2,2% (mannen). Gemiddeld is dit voor AR verbale en fysieke aanvallen respectievelijk 6,2% en 1,5% van de bevolking wat als zodanig volgens Kraus et al. beschouwd kan worden als een relatief zeldzaam verschijnsel (Kraus et al., 2015). In Zweden werd ongeveer 80% van de geweldsdelicten en 60% van vandalisme, verkrachtingen en brandstichtingen gepleegd door mensen die onder invloed waren van alcohol (Rehn et al., 2001; Norstrom, 1998).

Finland

Gebruikmakend van de gegevens van de ESPAD-studie (European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs) laten Felson et al. (Felson et al., 2011) zien dat de effecten van alcohol op geweld cultuurafhankelijk zijn. Finse adolescenten (een noordelijk land) blijken tijdens het drinken van alcohol meer kans te hebben om bij geweld betrokken te raken dan Griekse adolescenten (een zuidelijk land). Voor Finland werd (na controle voor confounding) een sterk positief verband waargenomen tussen de frequentie van het alcoholgebruik en geweld, terwijl dit (voor confounding gecorrigeerde) effect onder de Griekse jeugd vrijwel afwezig was.

In een andere studie onder de 10.883 Finse jongeren (enquête) was AR-geweld bijna de helft (45%) van al het geweld. In totaal raakte 27% van de jongeren die met AR-geweld te maken had gewond tegen 17% in het niet-AR-geweld. Op het moment dat het geweld plaatsvond was ongeveer 13% van de 14-jarigen onder invloed van alcohol, terwijl dat voor 16- en 18-jarigen respectievelijk 41% en 62% was (Mattila et al., 2005). In 2008 meldde bijna 20% van de Finse mannen (20-29 jaar) en bijna 10% van de vrouwen (de totale steekproef betrof 2725 personen) van dezelfde leeftijd dat zij in het afgelopen jaar fysiek waren bedreigd door dronken personen (Huhtanen and

Tigerstedt, 2012).

Estland

In Estland was het gebruik van alcohol bij gewelddelicten ook erg hoog: 60-70% van alle geweldsmisdrijven, vandalisme en autodiefstallen, en 80% van alle gewelddadige delicten werden gepleegd door jeugdigen onder invloed van alcohol (Rehn et al., 2001).

IJsland

Van het huiselijke geweld tegen vrouwen in IJsland was alcoholgebruik door hun man in 71% de belangrijkste oorzaak (Rehn et al., 2001).

Drugs

In Finland en Zweden was bij doodslag/moord in 2003-2006 ongeveer 20% van de mannelijke daders tijdens de daad onder invloed van alcohol vaak in combinatie met illegale drugs of andere psychotrope middelen (BRA 2011). In 2002-2006, was in Finland 68-80% van de daders tijdens de moord onder invloed van alcohol, terwijl slechts 4% van de moordenaars (daders) onder invloed van harddrugs was (Kivivuori et al., 2007).

De cijfers op een rij

- 55-79% en 71-87% van daders van geweld tegen respectievelijk een Noorse burger of ambtenaar in functie had alcohol gedronken
- 5,3-7,0% van de Zweden had in één jaar tijd last van AR verbale agressie en 0,7-2,2% van AR fysieke agressie
- 80% van de geweldsdelicten in Zweden was AR
- 3,5% (1,5-5,7%) van de Scandinaviërs werd in het afgelopen jaar door een dronken persoon mishandeld
- 45% van het geweld onder de Finse jongeren is AR
- 10-20% van de Finnen had geweld ervaren of werd fysiek bedreigd door dronken personen
- 60-80% van geweldsmisdrijven in Estland was AR
- 68-80% van de moordenaars in Finland was tijdens de moord onder invloed van alcohol en 4% onder de invloed van harddrugs

8.4

Ierland

Alcohol

Een nationale studie van de spoedeisende eerste hulpafdelingen (SEH) van de Ierse ziekenhuizen naar de relatie tussen alcohol en geweld gaf aan dat driekwart van de ruim 2000 verwondingen was toegebracht door een persoon onder invloed van alcohol (Hope et al., 2005b).

In een ander onderzoek bleek dat ongeveer 40% van de mensen in de algemene bevolking schade had ondervonden (letsel, pesterijen of intimidatie) ten gevolge van het gebruik van alcohol door henzelf of door derden (AAI, 2006). Een vervolgstudie over AR-schade vijf jaar later (AAI, 2011) toonde aan dat ongeveer 60% last had gehad van het drinkgedrag van iemand anders. Het betrof onder andere een onveilig gevoel in de openbare ruimte of het openbaar vervoer, problemen bij een horecalocatie, 's nachts wakker worden, verbaal geweld, schelden en bedreiging. Ernstiger was dat 9% meldde dat zij of een familielid mishandeld waren door iemand onder de invloed van alcohol (AAI, 2011).

In een nationaal onderzoek onder studenten rapporteerde bijna de helft dat zij verbaal geweld of ruzie met vrienden en familie over alcohol hadden meegemaakt ten gevolge van andermans alcoholgebruik of medepassagier waren geweest van een dronken bestuurder (Hope et al., 2005a). Een recentere studie (NACD-studie) toonde aan dat meer dan 25% van de respondenten in het voorgaande jaar schade had ondervonden als gevolg van het drinken door derden. Deze schade omvatte: familie- en geldproblemen, aangevallen worden, vernield eigendom en medepassagier zijn

geweest van een dronken bestuurder (NACD, 2012).

Een nationale studie over huiselijk geweld meldde dat alcohol in het spel was bij een kwart van alle incidenten met huiselijk geweld (Watson and Parsons, 2006) en bij één op de drie gevallen van kindermishandeling (Hope and Mongan, 2011).

Een nationaal onderzoek uit 2014 (N=3.077 volwassenen) toonde aan dat in het afgelopen jaar in relatie met alcoholgebruik familieproblemen het meest voorkwamen (14%) gevolgd door medepassagier zijn geweest van een dronken bestuurder (10%), fysieke agressie (9%), vernieling van onroerend goed (9%) en geldproblemen (4,5%) (Hope, 2014). In een derde van de gevallen van huiselijk geweld werd alcohol gezien als de mogelijke trigger van het geweld en in een kwart van de ernstige gevallen was er bewijs voor de betrokkenheid van alcohol (Watson and Parsons, 2006). Mannen en vrouwen werden in gelijke mate (13%) aangevallen door personen onder invloed van alcohol (Watson and Parsons, 2006). Dronkenschap, zowel bij dader als slachtoffer, speelt ook een belangrijke rol bij verkrachtingen (Hanley et al., 2009).

Drugs

Hierover zijn geen gegevens gepubliceerd.

De cijfers op een rij

- Driekwart van de op de SEH behandelde verwondingen was AR
- 40% van de burgers had AR schade ondervonden (letsel, pesterijen of intimidatie)
- 9% van de mishandelde burgers in het afgelopen jaar was AR
- 25% van de huiselijk geweldsincidenten was AR
- 13% werd aangevallen door een persoon onder invloed van alcohol.
- 30% van de gevallen van kindermishandeling was AR

8.5 Verenigd Koninkrijk

Alcohol

Uit een enquête onder 2302 wetsovertreders in Cheshire (Verenigd Koninkrijk; VK) bleek dat 92% van de overtredingen, waaronder huiselijk geweld, antisociaal gedrag, verstoring van de openbare orde, aanranding en verkeersovertredingen gerelateerd kon worden aan alcoholmisbruik (CPH, 2011). De meest voorkomende overtredingen in Cheshire-studie waren mishandeling (40%), diefstal (10%) en verkeersovertredingen (10%). In Engeland en Wales was de helft (53%) van de 1,3 miljoen gewelddadige incidenten in het jaar 2013/2014 alcohol-gerelateerd, wat opliep naar 64% als de aanvaller een vreemde was (Budd, 2003; Flatley, 2015).

Naast geweld vloeit uit alcoholmisbruik ook overlast voort, waarbij overlast een rekbaar begrip is en op verschillende manieren gedefinieerd wordt. Uit een recent onderzoek onder 1.020 volwassenen bleek de prevalentie van overlast in het afgelopen jaar ten gevolge van het drinken van alcohol door derden in Schotland en Noord-West Engeland respectievelijk 51% en 79% te zijn (Gell et al., 2015). De schade varieerde van lastig gevallen worden, bang of beledigd worden in de openbare ruimte, irritatie door braken, urineren of rommel op straat, en 's nachts wakker worden gehouden. De bijdrage van alcohol in Noord-West Engeland van een cluster van verschillende schades, zoals op straat in een pub of een nachtclub gepest, beledigd, bedreigd of vernederd worden, was 30%.

Uit een overzicht van arrestaties in 2005-2006 (een gestratificeerde random steekproef over twee-periodes onder ruim achtduizend arrestanten) bleek dat 38% van de respondenten na het drinken van alcohol in een gevecht was geraakt of geweld tegen iemand had gebruikt (Boreham et al., 2007). Bovendien bevestigde 58% van de vrouwen en 72% van de mannen dat het drinken had bijgedragen aan het in overtreding gaan (ACC, 2014).

In het Verenigd Koninkrijk werd 24% van alle geweldsdelicten gepleegd door 18-24-jarige 'binge'-drinkers. Deze jonge mannen (en vrouwen) pleegden twee maal vaker geweld (16%) dan jonge "gewoon" drinkende mannen (7%) (Matthews and Richardson, 2005). De helft van alle gearresteerden voor geweldsmisdrijven was

dronken (Dodd et al., 2004) en 75% van de vechtpartijen vond plaats door mensen onder invloed van alcohol (Rehn et al., 2001).

Overmatig alcoholgebruik is sterk geassocieerd met geweld in het uitgaansleven (Hughes et al., 2008b) en treedt meestal 's nachts in het weekend op (Finney, 2004b); in Engeland en Wales vindt 20% van het geweld (Walker et al., 2009) en de helft van het AR-geweld (Budd, 2003) in of nabij horecagelegenheden plaats. Ongeveer 70% van de SEH-opnames in de piekuren was AR (Cabinet Office 2004). Van alle incidenten die gedurende een etmaal in het weekend in 2013 aan de politie van Northamptonshire gemeld werden, was 27% duidelijk AR. Deze incidenten betroffen geweld, verstoring van de openbare orde, inbraak, opzettelijke vernieling, drugsdelicten, vermiste personen en verkeersovertredingen (Lee, 2014).

In het centrum van Cardiff en Cardiff Bay vonden AR-incidenten vooral op vrijdag- en zaterdagavond plaats, waarvan 61% uit fysiek geweld bestond. Meer dan de helft van de AR-incidenten (de meeste gewelddadige) vond plaats in of net buiten de drankgelegenheden en van de daders was 42% al eerder gearresteerd voor geweld of verstoring van de openbare orde (Maguire and Nettleton, 2003).

Tabel 6. Betrokkenheid volgens het slachtoffer bij delicten gepleegd in Noord-Ierland tussen 1 april en 19 december 2012. Bron: politie van Noord-Ierland (Anoniem, 2013).

Delict	N	AR
Huiselijk geweld met verwonding	2247	60%
Niet-huiselijk geweld met verwonding	6958	54%
Geweld zonder verwonding	9725	36%
Ernstig seksueel vergrijp	949	24%
Totale criminaliteit	62231	19%

Tabel 6 geeft een indruk van de hoge betrokkenheid van alcohol bij een aantal delicten in Noord-Ierland (Anoniem, 2013).

In het Verenigd Koninkrijk was bijna 20% van alle vrouwen en 10% van de mannen het slachtoffer van fysiek geweld binnen het gezin (Walby and Allen, 2004). Alcohol leek een rol te spelen in een derde tot de helft van alle huiselijk geweldsincidenten (Humphreys and Regan, 2005; Finney, 2004a; WHO, 2006). In Engeland en Wales vinden naar schatting 19.000 AR seksuele geweldsincidenten per jaar plaats (SU, 2003). Van de mannen die vast zitten voor verkrachting heeft 58% direct voorafgaand aan dit delict alcohol gebruikt (Grubin and Gunn, 1990).

Drugs

Uit de 1996 'Britse Crime Survey' (N=2536) bleek dat daders van huiselijk geweld vaker onder invloed waren van alcohol (32%) dan van drugs (5%) (Mirrlees-Black, 1999). Volgens de 'British Crime Survey' van 1999 was 40% van de geweldsdelicten (14.716) gerelateerd aan alcoholgebruik en 18% aan druggebruik (Kershaw et al., 2000). In 2009-2010 zou volgens de slachtoffers 35-50% van het geweld AR zijn en 20% gerelateerd aan drugs (Flatley, 2015; Home Office, 2011; HSE, 2015; ONS, 2012). Zowel alcohol als crack cocaïne waren betrokken bij fysiek geweld tegen kinderen en bij enkele van de meest ernstige gevallen van kindermisbruik in 'Inner London' was crack-cocaïne betrokken (Harwin and Forrester, 2002).

De cijfers op een rij

- 53% van de geweldsincidenten in Engeland en Wales was AR
- 50% van de arrestanten van geweldsmisdrijven was dronken en 75% van de vechtpartijen was AR
- 50% of meer van het AR-geweld vond in het uitgaansleven plaats
- 38% van de alcoholdrinkers raakte in gevecht of gebruikte geweld tegen iemand
- 24% van de geweldsdelicten in het VK werd gepleegd door jonge 'binge'-drinkers
- 50% van het huiselijk geweld en 32% van fysiek partnergeweld in Engeland en Wales is AR; 5% had bij huiselijk geweld drugs gebruikt

- 18% van de geweldsincidenten in Engeland en Wales was gerelateerd aan druggebruik

8.6

België

Alcohol

Ongeveer 20% van alle misdaden werd begaan onder invloed van alcohol; voor geweldsdelicten en vandalisme was dit 40% (Rehn et al., 2001).

Drugs

De Ruyver (de Ruyver et al., 2009) onderzochten 1089 verdachten die betrokken waren bij 148 druggerelateerde delicten, waaronder eigendomsdelicten (n=78), seksuele delicten (n=40) en geweldsdelicten (n=30). 32 (2,9%) van de 1089 verdachten waren tijdens het delict onder invloed van drugs. In een steekproef getrokken van 300 geweldsdelicten waren 413 verdachten (dossiers) betrokken. Dertig (7,3%) dossiers daarvan waren geclassificeerd als druggerelateerd geweld. In deze steekproef van 300 geweldsdelicten hadden negen daders (3,0%) op het moment van het delict drugs gebruikt (heroïne: 3; cannabis: 3 en cocaïne 1). Het geweld werd om uiteenlopende redenen gepleegd: drugbehoefte (n=6), systemische drugcriminaliteit (n=3) en ruzie bij een drugdeal (n=2). Overige redenen van de classificatie 'druggerelateerd' waren dat het slachtoffer drugs had gebruikt of de dader bekend stond als druggebruiker.

De cijfers op een rij

Uit de summiere gegevens die in België beschikbaar zijn komt naar voren dat bijna 40% van de geweldsdelicten AR zijn en dat in België nauwelijks druggerelateerd geweld lijkt voor te komen (3,0%).

8.7

Duitsland, Oostenrijk en Zwitserland

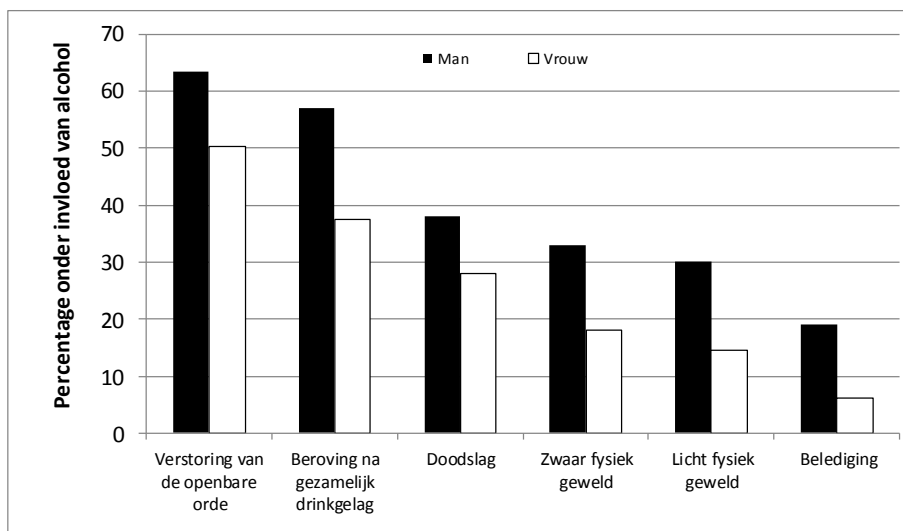
Alcohol

Duitsland

Bij ongeveer 10% van alle 340.000 in Duitsland opgehelderde misdrijven in 2005 was alcohol in het geding en in bijna 30% van alle opgehelderde geweldsdelicten was het delict, in het bijzonder de geweldsdelicten met ernstige letsel (BKI, 2011), gepleegd door een verdachte onder invloed van alcohol (BMI, 2006). Gewelddadige beroving na een gezamenlijk drinkgelag kwam het meeste voor (58%) (BMI, 2006) (zie Figuur 2). Een recent rapport geeft vergelijkbare cijfers voor 2013 (BKA, 2014; Drogenbeauftragte, 2013).

In de deelstaten Thüringen en Berlijn was bijna 30% van alle geweldsmisdrijven AR (Vitzthum, 2008). In 2007 werd 42% van de geweldsdelicten in Beieren gepleegd door jongeren onder de 21 jaar (26% van het totaal), in Berlijn en Hamburg was dit 43% (Vitzthum, 2008). Twintig procent van de jeugdigen en de helft van de adolescenten die iemand in 2007 in Nedersaksen (BRD) hadden mishandeld was onder invloed van alcohol (NMIS, 2008). De helft van de adolescenten die bij geweldsdelicten betrokken was had stevig gedronken (BRD, 2007). In sommige deelstaten was meer dan 60% van de daders die weerstand boden aan de handhaving van de openbare orde onder invloed van alcohol (Vitzthum, 2008). In Freiburg bleek dat 90% van de lichamelijke geweldplegers alcohol had gedronken (Berner and Wahl, 2008).

Het aandeel geweldsincidenten in Beieren ligt rond de 3% van het totaal aantal strafbare feiten. In 2010 bestond ongeveer 80% van de geweldscriminaliteit uit zware geweldsdelicten (N=16.316). Daarnaast zijn er de lichte geweldsdelicten, die niet onder geweldscriminaliteit vallen, maar ruim drie keer vaker voorkomen (Luff, 2015). Tussen 2001 en 2011 steeg het aantal AR-delicten in Beieren met 45% en verdubbelde het aantal AR-incidenten met bruto geweld en bedreigingen die 's nachts (01:00-06:00 uur) plaatsvonden (Elsner and Laumer, 2015).



Figuur 2. De betrokkenheid van alcohol bij verschillende delicten in Duitsland in 2005 (BMI, 2006).

Luff (Luff, 2015) evalueerde lichte en zware geweldsincidenten met een kleine willekeurige (random) steekproef van 250 uit een totaal van ongeveer 50.000 geweldsincidenten die in 2002 en 2010 door volwassenen gepleegd werden. Tussen 2002 en 2010 verdubbelde het AR-geweld van 9% naar 18% van het geweld. In Hamburg werd een vergelijkbare stijging in AR-geweldsincidenten gezien in 2006 (Müller et al., 2009).

De cross-sectionele studie van Özsöz (Özsöz, 2014) in Beieren richtte zich op AR-geweld onder jeugdigen in verschillende leeftijdscategorieën van 2001 tot 2010. Het aantal AR-delicten (hier gedefinieerd als gepleegd onder invloed van alcohol) steeg van 10% naar 17% van het totaal aantal delicten. In deze periode nam het aandeel van het AR-geweld binnen dit geweldspectrum toe van 26% naar 35%, een stijging van 43%. Het aantal daders van mishandelingen onder invloed steeg navenant van 10% naar 17% van alle geweldplegers. Bijna een derde van de alle jeugdige verdachten (14 tot 17 jaar) werd in 2011 aangehouden en geregistreerd als dader van AR-geweld; bij adolescenten (18-20 jaar) was dit zelfs de helft. AR-geweld treedt meestal in het weekend (46% van totaal) en 's nachts (1:00 - 6:00 uur; ongeveer 65% van het totaal) op (Özsöz, 2014). Het AR-geweld vond vooral op straat plaats (47%), gevolgd door semipublieke ruimtes (cafés, kroegen, openbaar vervoer) (31%) en in private woningen (26%). Voor jongeren (14-24 jaar) lag dit duidelijk anders: op straat (61%), uitgaansgelegenheden (24%) en het OV (2%) (Özsöz, 2014).

Dat de ernst van het geweld samenhangt met het gebruik van alcohol door de dader blijkt uit het feit dat driekwart van de in het ziekenhuis ambulante en stationaire behandelde geweldsslachtoffers aangevallen was door een dader die onder invloed van alcohol was; bij het overige kwart was de dader nuchter. Opmerkelijk is dat in de gevallen waarbij de geweldsslachtoffers stationair in het ziekenhuis behandeld moesten worden het alcoholpromillage van de dader lager was dan 2 promille (Luff, 2015). Kortom, alcoholgebruik leidde tot ernstiger geweld, hoewel de daders niet eens extreem veel hadden gedronken.

In het oosten van Duitsland heeft vermoedelijk 30% van de daders van fataal kindermisbruik (1985-1990) alcohol gebruikt (Vock et al., 1999); bij verkrachting was dit 29% (BKA, 2014).

In München was in 2012 (of werd vermoed dat) bij 65% van het geweld tegen politiemensen (N=11.445) alcohol in het spel en in 31% drugs of geneesmiddelen (Jager et al., 2013). Bij verdachten van overtredingen tegen politieambtenaren in Duitsland in 2012 (28.580 slachtoffers) was 68% tijdens het delict onder invloed; het betrof vooral lichte opzettelijke mishandelingen (24%); zware opzettelijke mishandeling (6%) en weerstand tegen de politie (69%) (BKA, 2013). Van de

verdachten die weerstand hadden geboden tegen de politie (N=21.428) stond 8% bekend als gebruiker van hard drugs (wat niet wil zeggen dat de verdachte tijdens het delict drugs had gebruikt) en 65% was onder invloed van alcohol (BKA, 2013).

Bij verzet tegen het gezag worden relatief zelden verdachten die onder invloed zijn van drugs geregistreerd; in 2008 registreerde de politie hiervoor 196 verdachten waarbij drugs bij de verdachte werden aangetoond; in 129 daarvan (66%) werden de drugs samen met alcohol gebruikt. Op een totaal van 3252 was dit (196 verdachten) 6%. In 1992 was dit nog 2,2%, in 1998 4,6% en in 2003 5,9%. Mogelijk speelt de betere testmogelijkheid en hogere testfrequentie van drugs een rol bij deze stijging (Elsner and Laumer, 2015).

Bijna alle (98%) medewerkers van reddingsdiensten in Noordrijn-Westfalen hadden in een jaar tijd (2011) verbaal geweld ervaren en 49% van de daders was onder de invloed van alcohol (Schmidt, 2012). Bij huisartsen die geconfronteerd werden met geweld (zie Tabel 7) blijkt dat bij de meeste geweldsincidenten alcohol in het spel was (Vorderwühlbecke et al., 2015).

Tabel 7. Aandeel van middelen bij agressieve en gewelddadige incidenten jegens huisartsen (Vorderwühlbecke et al., 2015).

Middel	Mate van agressie			
	Licht ¹	Matig ²	Ernstig ³	Gemiddeld
Geen	37	28	20	30
Alcohol	12	17	13	14
Drugs	7	6	4	6
Alcohol en drugs	2	3	4	3
Psychiatrische aandoening	21	21	22	21
Middel plus psychiatrisch of onbekende oorzaak	21	25	37	26

¹ Beledigen of schelden; ² Bedreigen, imponeren of vernieling; ³ uitgesproken lichamelijk geweld, seksueel misbruik, stalken

Zwitserland

In het kanton Bern is bij gemiddeld 40% van de geweldsmisdrijven alcohol in het spel; bij verstoring van de openbare orde, vechtpartijen, lichamelijk geweld, afpersing, roof en huishoudelijk geweld was deze betrokkenheid van alcohol het hoogst (60%) (Keller et al., 2008). Bij partnergeweld had de helft van de daders (mannen) te veel gedronken. Evenzo hangt bijna tweederde (62-63%) van de zwaarste vormen van seksueel geweld of zwaar lichamelijk geweld, inclusief psychisch geweld tegen vrouwen, samen met verhoogd alcoholgebruik door de dader (BMFSFJ, 2008).

Oostenrijk

In Oostenrijk was in 2009 bij 3% van de veroordelingen alcohol in het spel (N=2198); alcohol was betrokken bij 34% van het fysieke geweld en bij 16% van de verstoring van de openbare orde (BMG, 2009).

Drugs

Drugs spelen bij geweldsdelicten in Duitstalige landen nauwelijks een rol: in Beieren had in 2006 "slechts" 1,5% van alle verdachten van een geweldsdelict drugs gebruikt, bij jeugdigen was dit 0,8% en bij adolescenten 1,8%.

Volgens de Zwitserse politie is bij 40% van alle geweldsdelicten alcohol of drugs in het spel (Keller et al., 2008). Bij de eerder aangehaalde studie over medewerkers van reddingsdiensten in Noordrijn-Westfalen was 49% en 18% van de daders onder invloed van respectievelijk alcohol en drugs (Schmidt, 2012). Er werden geen verdere gegevens over druggerelateerd geweld in deze drie landen gevonden.

De cijfers op een rij

Onderstaande cijfers hebben betrekking op Duitsland, tenzij anders vermeld.

- 30% van de geweldsdelicten, in het bijzonder die met ernstige letsel, was AR

- In Beieren steeg tussen 2001 en 2010 het AR-geweld met 45%; onder jeugdigen was dit 70%
- 42% van het geweld werd gepleegd door jongeren onder de 21 jaar
- 65% van de in Beieren door de politie aangehouden jeugdigen had AR-geweld gepleegd of werd daarvan verdacht
- 50% van de bij geweldsdelicten betrokken adolescenten had stevig gedronken
- 59% van de medewerkers van reddingsdiensten had ooit te maken met fysiek geweld; de helft van de daders was onder invloed van alcohol en 18% van drugs
- 65% van de individuen die gewelddadig verzet bood tegen de politie was dronken
- bij 31% van het gewelddadig verzet tegen de politie waren drugs of geneesmiddelen betrokken
- het meeste AR-geweld vindt plaats op straat (47%), in of nabij uitgaansgelegenheden (31%) en privé (26%)
- bij jongeren (14-24) vindt ook meer AR-geweld op straat plaats (61%)
- 29% van de seksuele verkrachtingen was AR
- 40% van het geweld in het Zwitserse kanton Bern was AR
- 63% van zwaar seksueel en fysiek geweld in Zwitserland was AR
- 34% van het fysieke geweld in Oostenrijk was AR
- 1,5% van de verdachten van een geweldsdelict in Beieren had drugs gebruikt (jeugdigen: 0,8%; adolescenten 1,8%).

8.8 Australië

In dit overzicht is Australië opgenomen, omdat ook in dit land wetgeving is aangenomen om fataal aflopend geweld gepleegd onder invloed van alcohol of drugs extra te bestraffen. Sinds 2014 worden (nieuwe) minimumstraffen opgelegd voor bepaalde geweldsdelicten waarbij de dader onder invloed is van drugs en/of alcohol (PNSW, 2014a; PNSW, 2014b).

Om de handhaving van deze wet te vergemakkelijken mag de politie bij de verdachte op drugs en alcohol testen wanneer er een vermoeden is dat een dader een door alcohol of drugs aangewakkerd geweldsdelict heeft begaan (secties 138F en 138g).

Alcohol

Een al wat ouder onderzoek schatte het aandeel van AR-geweld op 23% tot wel 73% (Poyton et al., 2005; Doherty and Roche, 2003). Volgens een latere survey, 'de Nationale Drug Strategy Household Survey' (NDSHS) uit 2007, was ongeveer een kwart van de Australiërs ooit het slachtoffer van AR verbaal geweld en 4,5% van de Australiërs van 14 jaar of ouder was ooit fysiek mishandeld door iemand onder invloed van alcohol (AIHW, 2008). 70% van de bevolking had in het afgelopen jaar schade ondervonden van het drinken door derden, waarvan 30% door iemand die zij kenden (Room et al., 2010).

De bevindingen van Drug Use Monitoring Australia (DUMA) van het 'Australian Institute of Criminology' gaven aan dat in 2007 de helft van alle door de politie aangehouden daders van verstoring van de openbare orde en geweldsmisdrijven in de 48 uur voorafgaand aan hun arrestatie alcohol had gebruikt (Adams et al., 2008). Uit verdere analyse van de DUMA-gegevens over de daders die door de politie voor een mishandeling werden aangehouden bleek dat 52% in de afgelopen 24 uur alcohol had gebruikt. 26% meldde dat de consumptie van alcohol had bijgedragen aan hun overtreding en 4% was te dronken om geïnterviewd te worden (Darke and Dufflow, 2008; Dearden and Payne, 2009).

Volgens het 'Australasian College of Emergency Medicine' (ACEM) zijn er waarschijnlijk veel meer gevallen van AR fysieke incidenten dan bekend bij de SEH of de politie. Van de vechtpartijen in bars en clubs werd 85% niet bij de politie gemeld (Morgan and McAtamney, 2009). Volgens een studie onder de mensen die binnen een jaar door iemand, die onder invloed was van alcohol of andere drugs, fysiek waren aangevallen, heeft bijna driekwart (70%) het incident niet bij de politie gemeld (Bryant and Williams, 2000) en dit cijfer valt nog hoger uit (85%) voor fysiek geweld dat in pubs

en clubs plaatsvond (Doherty and Roche, 2003). Uit een recente studie van Miller et al. (Miller et al., 2015) bleek dat zogenaamde 'indrinkers' (6-10 standaard drankjes) 1,5 keer meer kans hadden om bij een gewelddadige incident betrokken te raken dan niet-indrinkers (OR=1,5, 95%BI 1,0-2,2, P=0,04) en dat risico name toe tot OR=1,8 indien vooraf 11-15 standaard drankjes waren genuttigd (95%BI 1,0-3,1). *[De OR of odds ratio drukt de waarschijnlijkheid uit dat een gebeurtenis voorvalt (of zal voorvallen)]*. Bij indrinkers in een stad in Noord-West Engeland was het risico dat men bij een gevecht betrokken raakte 2,5 keer groter (Hughes et al., 2008a).

36% van het fysieke geweld door de partner gepleegd onder invloed van alcohol (WHO, 2006) en kende 22% van de volwassenen die samen had gewoond met kinderen wel een kind dat in het afgelopen jaar schade had ondervonden ten gevolge van het drinken door derden. De schade liep uiteen van verbaal geweld (9%), getuige van ernstig geweld in de woning (3%) en achtergelaten worden in een onveilige situatie (3%) (Laslett et al., 2012). In een aselechte steekproef van 2649 volwassenen werd vastgesteld dat zij allemaal wel eens schade hadden ervaren ten gevolge van het drinken van alcohol door derden; bij 70% was dit een onbekende en bij 30% iemand die men al kende (Laslett et al., 2011).

De meeste fysieke mishandelingen (36%) vinden plaats in bars, clubs en cafés (Teece and Williams, 2000) met name in het weekend tussen 21:00 en 6:00 uur met een piek om 3:00 uur (Briscoe and Donnelly, 2001).

Drugs

In 2013 werd 8,3% van de bevolking het slachtoffer van een druggerelateerd incident, waarbij verbaal geweld het meeste voorkwam. Het aandeel fysiek geweld toegebracht door iemand onder invloed van drugs steeg van 2,2% in 2010 naar 3,1% in 2013 (AIHW, 2014).

In een steekproef van 753 geweldsincidenten was 34% en 12% gepleegd door daders onder invloed van respectievelijk alcohol en drugs (Payne and Gaffney, 2012). In Australië was 17% van het seksueel geweld onder invloed van drugs gepleegd (Hurley et al., 2006).

De cijfers op een rij

- 4,5% was fysiek mishandeld door iemand onder invloed van alcohol
- 70% had in het afgelopen jaar AR schade ondervonden
- 52% van de mishandelingen was AR
- 36% van fysiek partnergeweld was AR
- 34% van de geweldsincidenten was AR en 12% was gerelateerd aan druggebruik
- 3,1% van fysiek geweld was druggerelateerd (2,2% in 2010)
- 17% van het seksuele geweld was gerelateerd aan druggebruik

8.9 Overige landen

Over alcohol- en druggerelateerd geweld in Italië, Spanje en Frankrijk zijn geen gegevens beschikbaar.

8.10 Samenvatting

Alcohol

- Ongeveer de helft van alle geweldsmisdrijven in Engeland en Wales, Australië, Zwitserland en Europa is AR. In Oostenrijk en Duitsland lijkt dit percentage wat lager te liggen (30%-34%), maar in de Scandinavische landen is het percentage flink hoger (60-80%). Fysiek geweld tegen Duitse hulpverleners was voor 50-65% AR.
- Gemiddeld 3,5% van de Scandinaviërs (10-20% van de Finnen), 9%-13% van de Ierse burgers en 4,5% van de Australiërs heeft ooit te maken gehad met AR fysieke agressie.
- De helft van de Duitse adolescenten en 50-75% van de Britse arrestanten die betrokken waren bij geweldsdelicten had stevig gedronken. 38% van de Britse alcoholdrinkers paste geweld toe.

- In Engeland en Wales was 50% van het huiselijk geweld en 32% van fysiek partnergeweld AR; In Australië was 36% van het fysiek partnergeweld AR. In het VK was 58% en in Duitsland was 29% van alle verkrachtingen AR. In Ierland was 30% van de kinder-mishandelingen AR.

Drugs

- 18% van de geweldsincidenten in Engeland en Wales was druggerelateerd en 25%-33% van de gewelddaders in het VK had cocaine gesnoven.
- Van alle Duitse verdachten van een geweldsdelict had 1,5% drugs gebruikt (jeugdigen: 0,8%; adolescenten 1,8%).
- Bij huiselijk geweld in het VK had 5% drugs gebruikt. In Australië was 3,1% van het fysieke geweld, 12% van de geweldsincidenten en 17% van het seksuele geweld druggerelateerd.

8.11

Conclusie

Ongeveer de helft van de geweldsmisdrijven in Europa staat in verband met het gebruik van alcohol. In Duitstalige landen ligt de prevalentie van AR-geweld wat lager en in Scandinavische landen wat hoger dan het Europese gemiddelde. Het betreft huiselijk en publiekelijk geweld. Jongeren zijn vooral betrokken bij publiek geweld, zoals uitgaansgeweld. In vergelijking met alcohol, speelt het gebruik van drugs bij geweldsdelicten nauwelijks een rol. De mogelijke verklaring van dit verschil is niet dat het gebruik van alcohol gemakkelijker waar te nemen is dan het gebruik van drugs, maar dat alcohol door meer mensen gebruikt wordt en vermoedelijk een sterker agressie-uitlokkend effect heeft dan drugs.

9 Omvang van middelengerelateerd geweld in Nederland

9.1 Inleiding

Hoewel al veel studies het verband tussen alcoholgebruik en agressie/geweld hebben aangetoond, zijn er maar weinig Nederlandse gegevens beschikbaar over de prevalentie van alcohol- of druggerelateerd geweld. De reden daarvan is dat gegevens omtrent middelengebruik bij delicten (nog) niet systematisch in het proces-verbaal worden geregistreerd en drugstests slechts sporadisch door de opsporingsdiensten worden afgenomen (Lünneman and Bruinsma, 2005; Bruinsma et al., 2008; van Ooyen, 2009). Via analyses van politiedossiers wordt regelmatig onderzoek gedaan naar de rol van alcohol en drugs bij geweldsdelicten, maar de kwaliteit lijdt veelal onder subjectief gedocumenteerde waarnemingen en incomplete dossiers en de onderzoeken worden niet systematisch uitgevoerd. In 2011 was de recidive van plegers van huiselijk geweld 33% (Alberda et al. 2015) bij uitgaansgeweld kan dit oplopen naar 80% (getal genoemd in een presentatie; niet verder gedocumenteerd) (Politie Zeeland, 2012).

9.2 Prevalentie van alcoholgerelateerd geweld in Nederland

Het is niet bekend hoeveel AR-geweld in Nederland voorkomt. Veel onderzoek (vragenlijstonderzoek en onderzoek in politiedossiers) is niet gebaseerd op metingen van alcohol en drugs in specimen of uitademingslucht, maar op veronderstellingen van vermoedelijke betrokkenheid van alcohol of drugs of de dader staat bekend als gebruiker van drugs. In het laatste geval wordt aangenomen dat de dader tijdens de daad 'dus wel' drugs heeft gebruikt of 'dat er drugs in het spel zijn'.

Anderzijds geven recentere cijfers aan dat het uitgaansgeweld de laatste jaren aan het afnemen is. Volgens de Volkskrant nam (op basis cijfers van de Nationale Politie) het aantal gevallen van mishandeling en bedreiging in uitgaansgebieden in 2010-2014 met 22% af van ruim 7.500 in 2010 naar 5.862 in 2013 (Kooistra and Thijssen, 2014). Voor de goede orde: dit zijn cijfers over het geweld in uitgaansgebieden en niet over AR-geweld.

In Nederland wonen in totaal ongeveer 400.000 personen met alcoholmisbruik (onaangepast alcoholgebruik) (de Graaf et al., 2010). Uitgaande van de schatting van Bruinsma et al. dat er jaarlijks 38.600 middelen-gebruikende geweldverdachten worden aangehouden (Bruinsma et al., 2008) en dat het juist de problematische gebruikers zijn die geweld gebruiken is de ratio geweldsdaders: personen met problematisch alcoholgebruik 1 op 10 (9,6%).

Uit een bevolkingsonderzoek bleek dat in 2014 ruim 2% van de Nederlanders het slachtoffer werd van geweld (Akkermans et al., 2015). Een opmerking of een reactie op iemands gedrag lokt vaak agressie uit. De meest genoemde aanleidingen van geweld zijn asociaal gedragingen in het verkeer en het (al dan niet bewust) maken van een verkeersovertreding; alcohol speelt in 15% van dit soort incidenten een rol. Ook in het openbaar vervoer is in 31% van de gevallen asociaal gedrag de meest genoemde aanleiding voor geweld, gevolgd door een opmerking of reactie op iemands gedrag, waarbij in ongeveer 31% van de gevallen het gebruik van alcohol en/of drugs door de dader een rol speelt (Geldorp et al., 2004).

Fysieke geweldsincidenten, waar middelen in het spel zijn, zijn in bijna de helft van de gevallen als 'zwaar geweld' te typeren; bij een derde van deze geweldsincidenten leidde het geweld tot zwaar lichamelijk letsel bij het slachtoffer (Bruinsma et al., 2008). In 2013 werden naar schatting 12.000 personen op een SEH behandeld na een AR-incident (VeiligheidNL, 2014) al is dit aantal vermoedelijk een onderschatting, omdat aanvullend onderzoek van VeiligheidNL aannemelijk maakte dat het werkelijke aantal patiënten op de SEH met een AR-letsel zes keer hoger was. Overigens was bij slechts 12% van de AR-letsels sprake van duidelijke geweldpleging (slag, klap of stomp) (Valkenberg et al., 2012).

Uit informatie van het Letsel Informatiesysteem (LIS), aangevuld met

zelfrapportagegegevens uit het Continue LIS Vervolgonderzoek, blijkt dat naar schatting jaarlijks 31.000 jongeren (10-30 jaar) op een SEH behandeld worden voor een letsel ten gevolge van een AR-ongeval of AR-geweld (Valkenberg et al., 2012). Van de ongevallen bij SEH-bezoekers die zelf alcohol hadden gedronken was er in 18% sprake van geweld door derden; in de groep die niet gedronken had was dit 5,5%. In 70% van de incidenten werd het letsel opgelopen op een uitgaanslocatie of onderweg van de uitgaanslocatie naar huis (Valkenberg et al., 2012).

Ongeveer driekwart van de jongeren nuttigt alcohol in openbare gelegenheden, terwijl voor de algehele bevolking juist het omgekeerde geldt: 75% van alle Nederlandse burgers drinkt vooral thuis (Knibbe et al., 1991; Duijvestijn, 2004). Volgens de Nationale Drugmonitor (NDM, 2015) heeft 83% van de Nederlandse gemeenten wel eens last van uitgaansgeweld, zoals vernielingen, vandalisme en vechtpartijen (Lemmers and van Hasselt, 2014). Hierbij is vaak alcohol- en/of drugsgebruik in het spel (van Egmond and Nauta, 2014). Van de uitbaters van horecagelegenheden was 69% in het voorgaande jaar getuige van agressie en geweld, waarbij 73% van de daders onder invloed was van alcohol (Bieleman et al., 1998). Recentere cijfers bevestigen dit: 78% van het uitgaansgeweld was AR (Loef et al., 2010). Eerder werd gerapporteerd dat 2/3^{de} van deze geweldsincidenten plaatsvonden in het uitgaanscircuit en een kwart in de sociale context van de woonwijk (Lünneman and Bruinsma, 2005).

Geweldsdelicten worden met name gepleegd door jongeren onder de 20 jaar (12-17 jaar: 42%; 18-24 jaar: 27%) (Duijvestijn, 2004), 70% van het uitgaans-geweld wordt gepleegd door jongeren van 12-25 jaar oud (Spapens et al., 2001), waarbij 80% van de daders alcohol heeft gebruikt (Bieleman et al., 1998; Spapens et al., 2001).

Ook uit de 'Quickscan van het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid' (CCV; Van Hest, 2009) blijkt dat dronkenschap verreweg de meest voorkomende aanleiding is voor het ontstaan en escaleren van uitgaansgeweld (van Hest, 2009). Uitgaansgeweld vindt vooral in en rond horecagelegenheden (club/kroeg) plaats en nauwelijks op party's en festivals (Goossens et al., 2013; Ferwerda et al., 2012); in tegenstelling tot frequenter club- en kroegbezoek blijkt frequenter partybezoek geen voorspellende waarde te hebben voor het meemaken van agressie of geweld tijdens het uitgaan (Goossens et al., 2013). Uit het "Groot" uitgaansonderzoek van het Trimbosinstituut (Goossens et al., 2013) bleek ook dat bijna een kwart het afgelopen jaar naar eigen zeggen op een uitgaansavond wel eens agressief of opgefokt was en bijna 30% was wel eens bij een vechtpartij betrokken geweest.

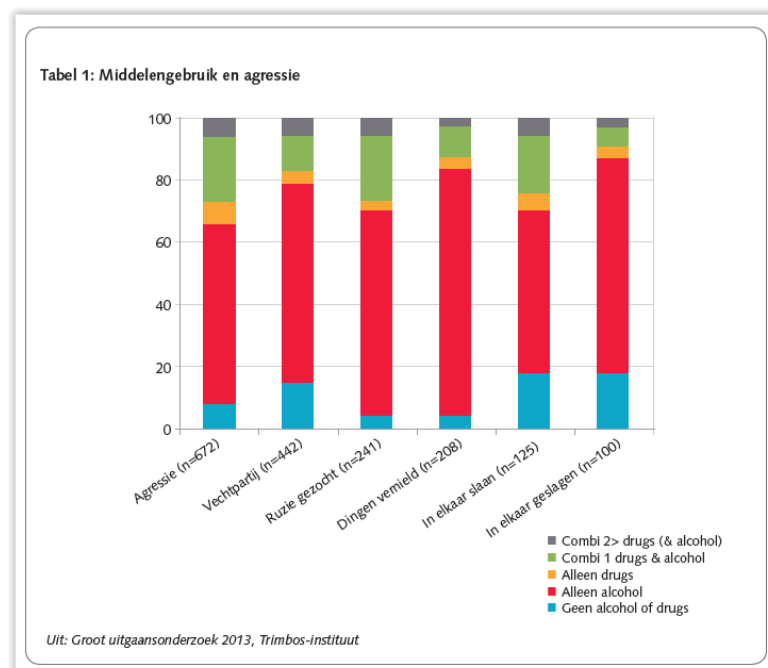
Ongeveer 5% van de uitgaanders is het laatste jaar wel eens in elkaar geslagen. Bij de meeste gevallen van agressie en geweld was alcohol gedronken, waren vaker mannen dan vrouwen betrokken en waren er vaker jongeren (15-24 jaar) dan jongvolwassenen (25-35 jaar) bij betrokken (Goossens et al., 2013). Figuur 3 laat zien dat er bij uitgaansgeweld en -agressie in de meeste gevallen vooral alcohol (minstens 70-80%) in het spel is (Goossens et al., 2013). Bij minder dan 10% van het uitgaansgeweld zijn alléén drugs betrokken en bij 15-20% alcohol en één drug.

Uit observationeel onderzoek op basis van 81 politiedossiers over geweld in het Amsterdamse uitgaansleven (de Groot en van der Land, 2012) bleek dat vrijwel alle geweldsincidenten in het uitgaansleven alcohol-gerelateerd zijn. Overigens was deze waarneming louter gebaseerd op het feit dat de verdachte dit zelf in het verhoor aangaf of dat de politieambtenaar deze conclusie trok.

Al eerder was onder 5.730 Nederlandse scholieren (12-16 jaar) een samenhang aangetoond tussen wekelijks alcoholgebruik en agressief gedrag (Verdurmen et al., 2005) en tussen alcoholgebruik en agressie in het uitgaanscircuit bij jongeren en jongvolwassenen (16-35 jaar) (van der Linden et al., 2004b).

In een pilotstudie, waarbij het alcohol- en druggebruik van geweldplegers werd geregistreerd (3% op basis van testen; 97% op basis van persoonlijke waarneming), bleek dat er grote regionale verschillen zijn; het percentage AR-geweldsincidenten was in de politieregio IJsselland 26% van de gewelds-incidenten en in de gemeente Schouwen-Duiveland (politieregio Zeeland) 43% (Bruinsma et al., 2008). Om verschillende redenen, waaronder het ontbreken van een wettelijke grondslag om testen uit te mogen voeren, was het aantal afgenomen tests in deze pilotstudie bijzonder laag; bij de 2.244 aangehouden verdachten van geweldsincidenten werden

in totaal slechts 78 tests (3,4%) op drank- en/of drugsgebruik afgenomen (59 alcoholtests en 19 drugstests) wat ten koste gaat van de representativiteit en generaliseerbaarheid van de bevindingen. Dit werd in dit onderzoek deels gecompenseerd door informatie op basis van de registraties (waarnemingen) van politieagenten mee te nemen.



Figuur 3. Middelengebruik en agressie onder Nederlandse uitgaanders (15-35 jaar) (Goossens et al., 2013).

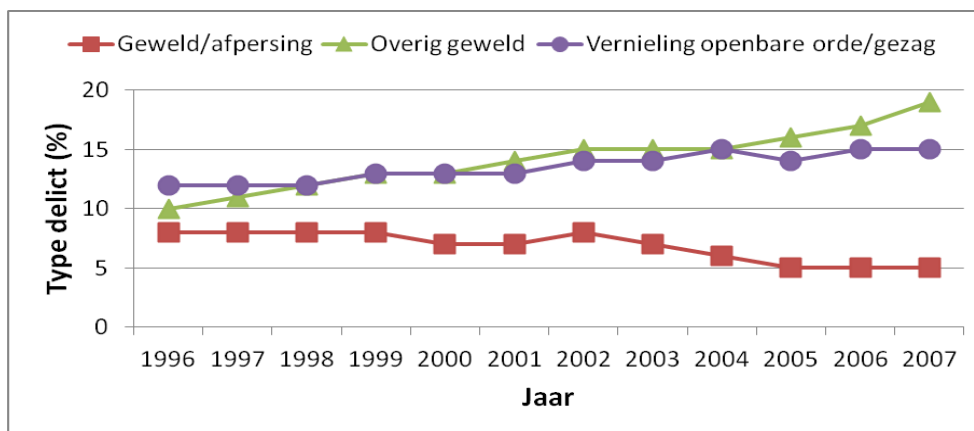
De daders van geweld tegen de politie zijn vaak onder invloed (van drank en/of drugs) (Abraham et al., 2007) aangezien nagenoeg alle 34 beschouwde daders onder invloed waren van drank en waarbij een deel van de verdachten toegaf dat de drank ook een rol speelde in het ontstaan van het incident. Volgens de politie drinken veel bezoekers van een horecagebied zich al van tevoren in en komen dus al in besonken toestand bij de horecagelegenheid aan (Abraham et al., 2007). Overigens was bij geweldsincidenten niet alleen de dader onder invloed van alcohol, maar vaak ook het slachtoffer; bij 52% had alleen het slachtoffer alcohol gebruikt en bij 37% alleen de verdachte (Lünneman and Bruinsma, 2005).

Uit zelfrapportages van 5.062 jongeren (14 tot 23 jaar) blijkt dat plattelandsjongeren vaker kroegen bezoeken en meer alcohol drinken dan leeftijdsgenoten die in steden wonen (stedelingen). Er was bij plattelandsjongeren een samenhang tussen alcoholconsumptie in het weekend en gebruik van geweld. Bovendien leidt bij plattelandsjongeren eenzelfde hoeveelheid alcohol tot meer gewelddadig gedrag dan bij de stedelingen (Weenink, 2011).

9.3 Prevalentie van druggerelateerd geweld in Nederland

Onder Nederlandse jongeren komt druggerelateerd geweld veel minder vaak voor dan AR-geweld. Uit het 'Groot uitgaansonderzoek' van het Trimbosinstituut (Goossens et al., 2013) onder 3335 jonge uitgaanders bleek al eerder dat minder dan 10% van het uitgaansgeweld gerelateerd is aan het gebruik van enkel drugs.

Volgens gegevens van de politie neemt - afhankelijk van het soort gepleegde geweld (zie Figuur 4) - het druggerelateerde geweld af (geweld/afpersing, inclusief diefstal) of toe (overig geweld).



Figuur 4. Type delict (in %) waarvan de verdachte (door de politie geclassificeerd als druggebruiker) werd verdacht (van Laar and van Ooyen, 2009). Geweld/afpersing was inclusief diefstal (straatroof). Bron HKS (KLPD Herkenningssysteem).

Lünneman en Bruinsma (Lünneman and Bruinsma, 2005) onderzochten 2033 aangiften van publieke geweld in drie politieregio's (Rotterdam-Rijnmond, IJsselland en Midden en West Brabant) in 2002. De resultaten van dit onderzoek zijn nauwelijks bruikbaar vanwege de grote bias door de onvolledigheid van dossiers en de lage kwaliteit van de data ten gevolge van subjectiviteit van de waarnemers en bias door zelfselectie bij de rapportage door de dader.

Uit het onderzoek bij geweldplegers naar de rol van middelengebruik in drie politieregio's, bleek dat volgens de politie 26-43% van de daders onder invloed was van alcohol, slechts 3% onder invloed van drugs en ook 3% onder invloed van zowel alcohol als drugs (Bruinsma et al., 2008). Merk op, dat het gebruik van alcohol en drugs in deze studie niet systematisch gemeten is (zie hoofdstuk 10).

Uit interviews met 129 van 212 aangehouden verdachten voor uitgaansgeweld (60%) bleek dat 3% van hen op de bewuste avond harddrugs gebruikt had (Spapens et al., 2001). Daarnaast gaf de studie van Spapens et al. aan dat bij 26% van de uitgaansgeweldincidenten verdachten betrokken waren met een of andere vorm van gedrags- of psychische problematiek (Spapens et al., 2001). Interessant is verder dat 19% van de geïnterviewde verdachten aangaf nog recent en vaak excessief harddrugs (cocaïne en synthetische drugs) te hebben gebruikt, hoewel zij deze middelen niet hadden gebruikt op de avond dat zij betrokken raakten bij het uitgaansgeweld. Toch was deze groep betrokken bij 23% van de uitgaansgeweldincidenten die plaatsvonden in de onderzochte periode. Op basis van deze waarneming concludeerden de onderzoekers dat druggebruik, vaak samengaan met gedragsproblematiek of psychische problemen, beschouwd kan worden als een belangrijke risicofactor in relatie tot uitgaansgeweld (Spapens et al., 2001). Met slechts een 3% prevalentie van gebruik van drugs tijdens het geweld kan evenwel het gebruik van hard- of softdrugs nauwelijks het vóórkomen van uitgaansgeweld verklaren. Omdat het gebruik van drugs als cocaïne, ecstasy en amfetamine vaak (89-94%) samen gaat met alcoholgebruik (Nabben et al., 2014), is niet uit te sluiten dat (ook) alcohol in de waarnemingen van Spapens et al. een rol speelde.

Voor de prevalentie in Nederland van geweld in samenhang met polydruggebruik zie Hoofdstuk 10.

De cijfers op een rij

Alcohol

- ruim 2% van de Nederlanders was in 2014 slachtoffer van geweld
- geweldsdelicten worden vooral gepleegd door jongeren: 12-17 jaar (42%) en 27% door 18-24 jaar
- eenderde tot bijna de helft van het middelengerelateerde fysieke geweld leidde tot zwaar lichamelijk letsel

- 12% van de letsels behandeld op de SHE was het gevolg van AR-geweldpleging
- 26%-43% van de geweldsincidenten was AR
- 70-80% van het uitgaansgeweld is AR en ongeveer 60% van het AR-geweld vond plaats in het uitgaanscircuit en een kwart in de wijken
- 73%-80% van de daders van agressie- en geweldsincidenten was onder invloed van alcohol
- 37% van de verdachten en 52% van de slachtoffers was bij geweldsincidenten onder invloed van alcohol
- 25% van de uitgaanders was het afgelopen jaar wel eens agressief of opgefokt en bijna 30% was wel eens betrokken geweest bij een vechtpartij
- bij minder dan 10% van het uitgaansgeweld zijn alléén drugs betrokken en bij 15-20% alcohol en één drug
- 59% van hulpverleners werd in een jaar tijd geconfronteerd met agressie en geweld dat voor 57% bestond uit verbale agressie en 20% uit fysieke agressie (vergelijkbaar met Duitse gegevens)
- tussen 2007 en 2011 daalde het ervaren geweld door zeven beroepsgroepen met een publieke taak, waaronder de ambulancezorg, van 67% naar 59%, maar bij de politie en brandweer bleef dit onveranderd.

Drugs

- 10% van het uitgaansgeweld was gerelateerd aan het gebruik van enkel drugs.
- 3% van de daders van geweldsincidenten was onder invloed van drugs en 3%-20% onder invloed van zowel alcohol als drugs

9.4

Samenvatting

De prevalentie van het AR-geweld is in Nederland (26%-43%) vergelijkbaar met het AR-geweld in Duitsland en Oostenrijk (30%-43%), maar aanzienlijk lager dan in Australië en de rest van Europa. In Nederland is 70-80% van het uitgaansgeweld AR en van al het AR geweld in Nederland vindt 60% plaats in het uitgaansleven en een kwart in de wijken. Gewelddaders lijken in Nederland ongeveer net zo vaak alcohol gedronken te hebben als Britse gewelddaders (50%-75%). Dertig procent van de Nederlandse uitgaanders was het afgelopen jaar wel eens betrokken geweest bij een vechtpartij; 38% van de Britse alcoholdrinkers paste geweld toe. In 2011 was de recidive van plegers van huiselijk geweld 33%; bij uitgaansgeweld loopt dit mogelijk op naar 80%.

De omvang van het druggerelateerde geweld in Nederland (3%) is gering ten opzichte van AR-geweld en vergelijkbaar met dat in Duitsland (1,5%) en Australië (3,1%), maar het is veel kleiner dan in het VK (18%). De betrokkenheid van enkel drugs bij het uitgaansgeweld was met ongeveer 10% veel kleiner dan de betrokkenheid van alcohol (ca. 80%).

9.5

Conclusie

AR-geweld komt in Nederland niet vaker voor dan in andere landen. Hoewel recente cijfers aangeven dat uitgaansgeweld afneemt, vormt het nog een aanzienlijk deel van het totale AR-geweld. Hoe hoog het risico is dat alcoholconsumptie leidt tot geweld is niet duidelijk, omdat niet bekend hoeveel alcoholdrinkers (mannen na een forse inname) géén geweld toepassen. Evenzo is niet bekend boven welk consumptieniveau (dosis) geweld ontstaat, omdat de bloed-alcohol-waardes bij geweldplegers niet gemeten zijn. De relatie tussen de mate van alcoholconsumptie en ernst van het toegebrachte letsel is volstrekt onduidelijk en het risico van drankgebruik leidend tot geweld is niet bepaald.

Druggerelateerd geweld komt net als in andere Europese landen weinig in Nederland voor. Goede gegevens over deze relatie (indien zij bestaat) ontbreken echter, omdat de drugsconsumptie direct voorafgaand aan het geweldsdelict in de regel niet bekend is en de concentratie in het bloed (of speeksel) bij de dader zelden wordt gemeten.

10 Polydruggebruik

10.1 Inleiding

Polydruggebruik komt veel voor. Men dient echter het gelijktijdige gebruik van middelen te onderscheiden van het gebruik van verschillende middelen in de tijd (het met tussenpauzes achter elkaar gebruiken van middelen). Gelijktijdig of concurrent gebruik van meerdere drugs (CPU) vormt waarschijnlijk een grotere risicofactor voor geweld dan sequentieel polydruggebruik (SPU).

De redenen om meerdere drugs te gebruiken lopen uiteen. Een tweede drug wordt soms bewust gebruikt om de werking van de eerst ingenomen drug te dempen of af te vlakken. Anderen nemen een tweede drug om in de 'mood' van de eerste drug te blijven of de werking ervan te verhogen of te verlengen; in dergelijke gevallen is het polydruggebruik niet altijd rationeel. Het subtiële effect van ecstasy wordt bijvoorbeeld volledig weggedrukt als men amfetamine bij doseert. Redenen als "pakken wat je pakken kan" zijn irrationeel en komen voor bij gebruikers die wanhopig zijn door onthoudingsverschijnselen. Hoe vaak men per maand meerdere drugs door elkaar of naast elkaar gebruikt is ook een kenmerk. Kortom, de typische polydruggebruiker bestaat niet.

10.2 Prevalentie polygebruik

Internationaal

In Frankrijk gebruikte in de jaren 2005-2008 8% van de zware drinkers (15-34 jaar) naast alcohol ook cocaïne (terwijl slechts 1% van de algemene bevolking cocaïne gebruikte). De overeenkomstige cijfers in Italië waren 27% van zware drinkers en 3% van de algemene bevolking en in Spanje 20% en 6%. In zes andere West-Europese landen waren deze cijfers lager dan in Spanje. Omgekeerd bevinden zich onder cocaïnegebruikers veel zware drinkers (14-58%) (EMCDDA, 2009). Volgens een Vlaamse studie (N=2000) gebruikte een op de vier recreatieve gebruikers regelmatig alcohol in combinatie met verschillende drugs. In een tweede Belgische studie (N=2444) gebruikte 18% twee middelen (exclusief tabak) en 12% drie of meer middelen tijdens een muziekfestival. De favoriete combinatie bij alcoholgebruikers was alcohol en cannabis (19%). Ecstasy- en cocaïnegebruikers gebruikten gemiddeld respectievelijk drie en vier verschillende middelen (EMCDDA, 2009). In 29 Europese landen was de prevalentie van polydruggebruik (drie of meer middelen, inclusief tabak) in 2011 onder leerlingen van 15-16 jaar gemiddeld 3,5% (0,6-7,8%) (Hibell et al., 2012). In de al wat oudere studie van Calafat (1999) was het gebruik van alcohol en cannabis op één avond de favoriete combinatie (50,6 %) bij 1.363 recreatieve druggebruikers in zeven Europese steden, terwijl de combinatie van alcohol en cocaïne door 7,8% werd gebruikt (Calafat, 2001). In een steekproef onder 100.000 16-jarige scholieren uit 35 Europese landen gebruikte 3,3% drie of meer verschillende middelen, inclusief tabak, kalmeringsmiddelen en sedativa (Kokkevi et al., 2014).

Volgens een enquête van dansmuziektijdschrift Mixmag (doelgroep: 'clubbers') snoof 61% van de respondenten (> 7.100) cocaïne als zij alcohol dronken (HASC, 2010). Volgens een rapport van het Home Office (Home Office, 2012) werd tijdens 91% van de gerapporteerde gelegenheden ('episodes') gelijktijdig cocaïne en alcohol gebruikt. Eerder rapporteerde Boys et al. (Boys et al., 2002) al dat een deel van de 34 jonge Londense cocaïnegebruikers gelijktijdig cocaïne en alcohol gebruikten. Bij delinquenten en patiënten met middelenafhankelijkheid komt polydruggebruik relatief vaak voor. Vergeleken met de algemene bevolking gebruikten patiënten met een alcoholproblematiek vaker cocaïne (Walsh et al., 1991). Ongeveer de helft van de delinquenten met een middelenafhankelijkheid is afhankelijk van twee of meer middelen (McClelland et al., 2004), waarbij het meestal gaat om alcohol en cannabis. In deze groep wordt ook vaak alcohol en cocaïne tegelijkertijd gebruikt (Martin et al., 1996; Pakula et al., 2009; Wiseman and McMillan, 1996) en is men vaak (60%) afhankelijk van beide middelen (Heil et al., 2001; McCance et al., 1995).

Uit een anonieme Australische enquête (N=23.356 respondenten, 12 jaar en ouder) bleek, dat slechts 1,8% en 1,5% van de dagelijkse alcoholdrinkers in de het laatste jaar amfetamine of cocaïne heeft gebruikt (Bradford and Rodwell, 2010).

Nederland

Het gebruik van alcohol onder jongeren nam de afgelopen decennia toe. Zo verdubbelde het aantal jongeren dat de laatste maand tenminste één keer dronken was van 9,5% in 1988 tot 19% in 2007 (van den Brink et al., 2013). Daarnaast nam de afgelopen vijftien jaar het combigebruik onder uitgaanders toe (Doekhie et al., 2010).

In het Nederlandse Nationale School Onderzoek naar Middelengebruik uit 1999 werd de prevalentie van polydruggebruik in Nederland gemeten. Uit deze steekproef onder een representatieve groep jongeren van 12 tot 16 jaar bleek dat 8,6% van de leerlingen, naast alcohol, tabak en cannabis, ook één of meer harddrugs (ecstasy, cocaïne, amfetamine, heroïne) in de afgelopen 4 weken had gebruikt. Prevalenties (gebruik in de laatste 4 weken) van de combinatie alcohol en tabak was 15% en van de combinatie alcohol, tabak en cannabis 5% (Monshouwer et al., 2008). Ongeveer een kwart van de partybezoekers en een op de acht clubbezoekers gebruikt op een avond meerdere middelen. Naast alcohol worden met name cannabis, ecstasy en cocaïne veel gebruikt. Er werd bij dit onderzoek niet vastgesteld of de middelen op die avond gelijktijdig of na elkaar werden gebruikt c.q. dat er sprake is van bewust combigebruik (van der Poel et al., 2010). Recenter bleek uit de Antenne 2013 studie dat onder 'clubbers' en 'ravers' het gebruik van drugs als cocaïne, ecstasy en amfetamine heel vaak (89-94%) samen gaat met alcoholgebruik (Nabben et al., 2014).

10.3 De prevalentie van polydruggebruik-gerelateerd geweld

Internationaal

In een steekproef van 3098 jongeren (16–25 jaar) in het Verenigd Koninkrijk bleek dat incidenteel zwaar alcoholgebruik gepaard ging met een verhoogde kans dat er ook cocaïne werd gebruikt. Er werd echter geen bewijs gevonden voor een verhoogd risico op mishandeling door het gelijktijdige gebruik van alcohol en cocaïne (Lightowers and Sumnall, 2014). Overigens kon men in deze studie wél het 'concurrent' gebruik (in dezelfde episode) van alcohol en cocaïne onderzoeken, maar niet het 'concomitant' gebruik (op hetzelfde moment; gelijktijdig). Volgens Aldridge et al. (Aldridge et al., 2008) worden drugs soms bewust gebruikt ter voorbereiding op geweldsincidenten of om de betrokkenheid bij dergelijke incidenten te excuseren.

In een steekproef van 14.869 internet respondenten van de internationale Global Drug Survey (GDS) was gewelddadig gedrag het sterkst geassocieerd (OR 1,9; 95%BI 1,36-2,64) met polydruggebruik (cannabis, ecstasy, cocaïne, stimulantia, lachgas, ketamine, benzodiazepinen en opioïde pijnstillers) (Morley et al., 2015). Deze studie maakte overigens niet duidelijk of het gelijktijdig gebruik betrof of het gebruik van middelen naast elkaar.

In een recente meta-analyse (van Dort, 2015) van 41 internationale studies (129.261 deelnemers; psychiatrisch, bevolkingscohort, convenience sample en delinquenten) bleek dat het gebruik van een combinatie van drugs (alcohol, cannabis en hard drugs) geassocieerd was met geweld ($r = 0,45$, $p < 0,001$; 95%BI: 0,44-0,47); deze associatie was iets sterker dan de associatie voor het gebruik van enkel alcohol en geweld ($r = 0,40$, $p < 0,001$; 95%BI: 0,39-0,40). De relatie tussen het gebruik van hard drugs en cannabis met geweld was zwak (respectievelijk $r = 0,29$ en $r = 0,28$), maar ook significant ($p < 0,001$).

Nederland

Recente cijfers geven aan dat het uitgaansgeweld de laatste drie jaar daalde. Volgens de Volkskrant nam (op basis cijfers van de Nationale Politie) het aantal gevallen van mishandeling en bedreiging in uitgaansgebieden in 2010-2013 met 22% af van ruim 7.500 in 2010 naar 5.862 in 2013 (Kooistra and Thijssen, 2014).

Bruinsma et al. (Bruinsma et al., 2008) bewerkten de gegevens in de processen-verbaal van de politie over geweldsincidenten die plaatsvonden in de periode van 1 april tot 1 oktober 2007 en gerelateerd waren aan het gebruik van alcohol en drugs. Tabel 8 geeft aan dat AR-geweld in de regel (bedreiging uitgezonderd) ongeveer tien keer vaker voorkomt dan drugs- of combigebruik-gerelateerd geweld (Bruinsma et al., 2008).

Tabel 8. Aantal geweldsincidenten per type middelengebruik in de regio IJsselland (1 april tot 1 oktober 2007) (Bruinsma et al., 2008)

Type incident	Geweld-incidenten Totaal	Alcohol-gerelateerd (= 100%)	Drugs-gerelateerd	Combinatie-gerelateerd*
Mishandeling	679	187	16 (9%)	16 (9%)
Vernieling	325	100	6 (6%)	5 (5%)
Bedreiging	307	39	10 (25%)	7 (18%)
Zedenmisdrijf	74	12	1 (8%)	1 (8%)
Verstoring openbare orde	59	37	2 (5%)	3 (8%)
Openlijk geweld tegen persoon	21	5	1 (20%)	0 (nvt)
Straatroof	10	1	0	0 (nvt)

* alcohol en drug(s)

Uit een al wat oudere studie onder ruim 1500 uitgaande jongeren bleek dat bijna driekwart van de personen met agressieve gedragingen onder invloed was van alcohol (84%) en 14% onder invloed van een combinatie van alcohol en drugs (meestal cocaïne en/of amfetamine) (Bieleman et al., 1998).

De studie van van der Linden et al. (van der Linden et al., 2004b) brengt in beeld of er tijdens het geweldsincident middelen werden gebruikt door de dader (en/of het slachtoffer). In een steekproef van 3.466 personen van 16-35 jaar afkomstig van surveys onder de algemene bevolking, die ervaring met alcohol- of druggerelateerd geweld hadden (van der Linden et al., 2004b; van der Linden et al., 2004a), werd gevonden dat op het moment van het incident ongeveer tweederde van de personen (slachtoffer 70%, dader 65%) geen middelen (alcohol, drugs of een combinatie van alcohol en drugs) had gebruikt (tabel 9).

Het is van belang om op te merken dat van hen die hadden aangegeven middelen te hebben gebruikt, het overgrote deel alcohol had gebruikt. Van de 96 slachtoffers die aan hadden gegeven dat zij middelen hadden gebruikt, rapporteerden er 76 (79%) dat ze alcohol hadden gedronken. Van de 73 daders die middelengebruik hadden gerapporteerd gaven er 57 (78%) aan dat zij óók alcohol hadden gebruikt. Hieruit komt volgens de auteurs duidelijk naar voren dat alcoholgebruik belangrijker is bij geweld in publieke ruimtes dan druggebruik (van der Linden et al., 2004b). De beperking die de auteurs ook zelf aangeven is dat een deel van de geweldincidenten die in de publieke ruimte werden waargenomen, niet gerelateerd zijn aan 'het uitgaan'. Mogelijk verklaart dit de relatief lage incidentie van AR-geweld gerelateerd aan het uitgaansleven in deze studie.

Tabel 9. Enquêteresultaten van het gebruik van alcohol, drugs of alcohol en drugs door slachtoffers en daders vlak voor of tijdens geweld in de publieke ruimte (van der Linden et al., 2004b).

Gebruik alcohol/drugs op het moment van het incident	Slachtoffers N (%)	Daders N (%)	Totaal N (%)
Alcohol	76 (24%)	57 (27%)	133 (25.3%)
Drugs	5 (1.6%)	5 (2.4%)	10 (1.9%)
Alcohol en drugs	15 (4.7%)	11 (5.2%)	26 (4.9%)

Geen alcohol en/of drugs	220 (70%)	137 (65%)	357 (67.8%)
Totaal	316 (100%)	210 (100%)	526 (100%)

Overigens toonden deze auteurs ook aan dat de kans op betrokkenheid bij geweld in publieke ruimtes bij de combigebruikers (alcohol én drugs) met 6.6% (bij slachtoffer en dader van geweld) tot 15.2% (bij slachtoffer) hoger is dan bij gebruikers van alleen alcohol met 2.0% (slachtoffer en dader van geweld) tot 6.4% (slachtoffer). Bij gebruikers van alleen drugs lag de kans daar tussen in (4.8% en 9.5%). Men dient hier echter op te merken dat het absolute aantal alcoholgebruikers groter is dan het aantal drugs- en/of combigebruikers, waardoor uiteindelijk de alcoholgebruikers verantwoordelijk zullen zijn voor het overgrote deel van de geweldplegingen.

Over de rol van alcoholgebruik bij voetbalvandalisme is weinig bekend. Niet alle supporters die drinken, gaan vechten en niet alle hooligans hebben gedronken (Dunning, 2000). In 2004 bleek dat alcohol en drugs een rol spelen bij 70% respectievelijk 25% van het gepleegde strafbare feiten rondom voetbal (Bogaerts et al., 2003). Sommigen beweren of vermoeden dat excessief alcohol en drugsgebruik (vnl. softdrugs, speed en cocaïne) in deze groepen de norm is (Loef et al., 2010) en dat supporters om zich op te pepen voor een rel bij wedstrijden bewust (naast vermoedelijk alcohol) cocaïne gebruiken (van Leiden et al., 2009). Een ander voorbeeld van "insnuiven" om zich voor te bereiden op geweld waren volgens de auteurs de rellen in Hoek van Holland (Ferwerda and van Hasselt, 2013; Muller et al., 2009).

In een onderzoek onder 504 jonge Amsterdamse cafébezoekers (35% man; gemiddelde leeftijd 24,8 jaar) had 4% in het afgelopen jaar te maken gehad met verschillende vormen van geweld (vandalisme, vechten en in elkaar slaan) en 2% was bij deze geweldsvormen het slachtoffer geweest. Hoewel de daders bijna twee keer meer drinken dan de niet-daders (9,5 vs. 5,0 drankjes), was er slechts een zwak verband tussen alcoholgebruik en geweld; het gebruik van alcohol in combinatie met drugs was een iets betere voorspeller. De combinatie van drug, set en setting verklaarde de reden van geweld voor maar 11% (Korf et al., 2001).

Tenslotte geldt dat binnen het totaal van geweldscriminaliteit het relatieve aandeel van combigebruikers gering is, omdat het absolute aantal combigebruikers dat geweld gebruikt veel kleiner is dan het aantal gebruikers van alcohol dat bij geweld betrokken raakt (Bieleman et al., 1998).

De cijfers op een rij

- 1%-6% van de algemene bevolking in de EU is polydruggebruiker
- 8%-27% van de zware drinkers in de EU is polydruggebruiker
- 14-58% van de Europese cocaïnegebruikers zijn zware drinkers
- Een kwart van de Vlaamse recreatieve gebruikers combineert regelmatig alcohol en drugs (18% twee middelen en 12 % drie of meer middelen (exclusief tabak)
- 3,5% van de Europese scholieren (15-16 jaar) is polydruggebruiker (drie of meer middelen, inclusief tabak).
- 50% van Europese recreatieve druggebruikers heeft als favoriete combinatie alcohol en cannabis en 7,8% de combinatie van alcohol en cocaïne.
- 8,6% van de Nederlandse leerlingen (12-16 jaar) had in de laatste maand naast alcohol, tabak en cannabis, ook één of meer harddrugs (ecstasy, cocaïne, amfetamine, heroïne) gebruikt
- 5% van de Nederlandse leerlingen gebruikt de combinatie van alcohol, tabak en cannabis
- 25% van de Nederlandse partybezoekers en 12% clubbezoekers gebruikt op één avond meerdere middelen; naast alcohol gebruikt men met name cannabis, ecstasy en cocaïnepolydruggebruik is iets sterker ($r=0,45$) geassocieerd met geweld dan enkel alcohol ($r=0,40$)
- het gebruik van hard drugs en cannabis was zwak maar significant geassocieerd met geweld ($r=0,28-0,29$)

- AR-geweld komt tien keer vaker voor dan drugs- of combinatie-gerelateerd geweld
- 84% van de daders met agressieve gedragingen had alcohol gebruikt en 14% een combinatie van alcohol en drugs (meestal cocaïne en/of amfetamine)
- 27% van de daders van geweld had enkel alcohol gebruikt, 5% alcohol en drugs en 65% geen van beide middelen

10.4 Samenvatting

Hoewel nationale en internationale prevalentiecijfers van polygebruik vrijwel ontbreken, komt polydruggebruik vaak voor. Het gebruik van drugs (cannabis, cocaïne, amfetamine en ecstasy) lijkt vaker voor te komen bij zware dan bij minder zware drinkers. De helft van de recreatieve druggebruikers combineert cannabis vaak met alcohol, terwijl bijna 8% de voorkeur geeft aan de combinatie van alcohol met cocaïne. Het grootste deel (>85%) van de cocaïne- en amfetaminegebruikers, gebruikt tegelijkertijd ook alcohol. Een kwart van de Nederlandse partybezoekers en 12% clubbezoekers gebruikt op één avond meerdere middelen. AR-geweld komt 6-10 keer vaker voor dan drugs- of combinatie-gerelateerd geweld.

10.5 Conclusie

Bij onderzoek naar de relatie tussen polydruggebruik en geweld wordt zelden het actuele druggebruik tijdens het delict gemeten. Dat de dader louter bekend staat als druggebruiker wordt door de politie al gezien als een aanwijzing dat het geweld gerelateerd is aan (poly)druggebruik. Omdat drugs vaak tegelijkertijd met alcohol worden gebruikt, is niet op voorhand uit te sluiten dat het waargenomen geweld (vooral) toegeschreven moet worden aan alcohol. Uitvoering van systematisch onderzoek waarbij het totale palet van de door de dader gebruikte middelen, incl. alcohol wordt gemeten wordt één van de voorwaarden om zicht te krijgen op de relatie tussen polydruggebruik en geweld.

11 Tijdsrelatie middelengebruik en geweld

11.1 Gegevens

In een retrospectieve studie gaven 616 cliënten uit de verslavingszorg aan of en hoeveel alcohol en/of cocaïne ze hadden gebruikt in de 3-6 uur voor een fysiek agressief incident in het afgelopen jaar (Zhao et al., 2015). Agressief gedrag was gedefinieerd als betrokkenheid bij een incident waarin geduwd, getrokken, geslagen of geschopt werd, of bedreigd werd met een wapen, of dat men op een andere manier fysiek agressief gedrag had getoond. Het bleek dat agressief gedrag significant ($p < 0,05$) geassocieerd was met het gebruik van enkel cocaïne, enkel alcohol of het gelijktijdige gebruik van alcohol en cocaïne in de 6 uur vóór het incident. Cocaïne verhoogde niet alleen het risico op zelfverwonding ($RR=1,9$), maar ook de kans op agressief gedrag ($RR=3,3$). Binnen het 6-uur venster was het effect op agressief gedrag van gelijktijdig gebruik van alcohol en cocaïne niet significant hoger dan het gebruik van enkel cocaïne, maar dit was wél het geval ($p < 0,05$) binnen het 3-uur venster. Dit resultaat suggereert dat het gebruik van alcohol en cocaïne drie uur later nog wel kan leiden tot verhoogde agressie maar 6 uur later niet meer. Omdat de eliminatiesnelheid per middel verschilt zal de lengte van het tijdsvenster afhankelijk zijn van het gebruikte middel (bij amfetamine langer dan bij cocaïne).

In paragraaf 6.2 werd reeds de studie besproken van Mulvey et al. (Mulvey et al., 2006) die geen verband vonden tussen het gebruik van drugs en het geweld dat een dag later werd gepleegd.

Op basis van zelfrapportage over het gebruik van alcohol en illegale drugs in het 6-uur venster voorafgaand aan een geweldsincident van mensen die zich hadden gemeld bij de SEH bleek dat voorafgaand aan het incident (1) alcohol het vaakst gebruikt was (49% van de mannen; 23% van de vrouwen) en (2) alcohol in combinatie met drugs relatief zeldzaam was (8% van de mannen en 4% van de vrouwen). Bij patiënten die niet gewond waren geraakt door geweld was het gebruik van alcohol veel lager (17% van de mannen en 8% van de vrouwen) en zij hadden ook minder vaak een combinatie van alcohol en drugs gebruikt (2% van de mannen en 1% van de vrouwen). De drug die het meest was gebruikt was cannabis. De odds ratio (OR) bij mannen voor betrokkenheid van alcohol bij een verwonding was 5,4 (95%BI 4,6–6,3) en voor alcohol in combinatie met drugs 6,6 (95%BI 4,7–9,3). Het verschil tussen het effect op de betrokkenheid bij een verwonding van alcohol versus alcohol in combinatie met drugs was niet significant (Korcha et al., 2014).

11.2 Conclusie

Hoelang na het gebruik van middelen nog effecten ten aanzien van een verlaagde geweldsdrempel te verwachten zijn is niet bekend. Vermoedelijk is dit 1-3 uur, maar het zal in ieder geval afhangen van het gebruikte middel (bij amfetamine langer dan bij cocaïne). Over het belang van de effectduur bij geweld kan geen uitspraak worden gedaan.

- AAI. Alcohol Action Ireland (AAI). Alcohol in Ireland Time for action: a survey of Irish attitudes. Dublin, Ireland. www.alcoholireland.ie. 2006.
- AAI. Alcohol Action Ireland (AAI). Alcohol related harm in the community survey. www.alcoholireland.ie of <http://tinyurl.com/hm9f7kj>. 2011.
- Abraham, M., van Hoek, A., Hulshof, P., and Pach, J. Geweld tegen de politie in uitgaansgebieden. DSP-groep Amsterdam in opdracht van het ministerie van BZK. 2007.
- ACC. Alcohol and Crime Commission (ACC). The Alcohol and Crime Commission Report, London: Addaction. konyvtar.eski.hu/tmpimg/53527557_0.pdf. 2014.
- Adams, K., Sandy, L., Smith, L., and Triglone, B. Drug use monitoring in Australia (DUMA): 2007 annual report on drug use among police detainees. Research and public policy series no. 93. Canberra: Australian Institute of Criminology. http://www.aic.gov.au/publications/current_series/rpp/81-99/rpp93.aspx. 2008.
- AIHW. Australian Institute of Health and Welfare (AIHW) 2008. Available: 2007 *National drug strategy household survey: first results, Australia*. Canberra: AIHW. <http://www.aihw.gov.au/publications/index.cfm/title/10579> . 2008.
- AIHW. Australian Institute of Health and Welfare (AIHW). National Drug Strategy Household Survey detailed report 2013. Drug statistics series no. 28., Cat. no. PHE 183, Canberra, Australië. <http://aihw.gov.au/publication-detail/?id=60129549469>. 2014.
- Akkermans, M., Kloosterman, R., Knoop, K., Linden, G., and Moons, E. Veiligheidsmonitor 2014. Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS). Den Haag. download.cbs.nl/pdf/veiligheidsmonitor-2014.pdf. 2015.
- Alberda, D.L.; Boormann, C.; Wartha, B.S.J. Strafrechtelijke recidive bij plegers van huiselijk geweld. Ontwikkeling in de terugval en lange termijn-effect Wet tijdelijk huisverbod. WODC, Den Haag. http://www.huiselijkgeweld.nl/nieuws/2016/190116_afname-recidive-plegers-huiselijk-geweld. 2015.
- Aldridge, J., Medina, J., and Ralphs, R. Dangers and problems of doing 'gang' research in the UK. In: Van Gemert, F., Peterson, D. & Lien, I.-L. (Ed.), Street gangs, migration and ethnicity. Willan Publishing, Devon, United Kingdom. 2008.
- Anderson, P. and Baumber, B. Alcohol in Europe. London: Institute of Alcohol Studies. <http://tinyurl.com/jdqd4o>. 2006.
- Anoniem. UK alcohol-related crime statistics. <http://www.ias.org.uk/Alcohol-knowledge-centre/Crime-and-social-impacts/Factsheets/UK-alcohol-related-crime-statistics.aspx>. 2013.
- Bailey, D. S. and Taylor, S. P. Effects of alcohol and aggressive disposition on human physical aggression. [http://dx.doi.org/10.1016/0092-6566\(91\)90024-K](http://dx.doi.org/10.1016/0092-6566(91)90024-K). J Res Personality 25, 334-342, 1991.
- Bellis MA, Quigg Z, Hughes K, Ashton K, Ferris J, Winstock A (2015) Harms from other people's drinking: an international survey of their occurrence, impacts on feeling safe and legislation relating to their control. BMJ Open 5:e010112
- Berner, M. and Wahl, S. Freiburger StreetTalk. Ergebnisse einer Befragung in der Freiburger Innenstadt zu Alkoholkonsum und Gewalterleben. Stadt Freiburg im Breisgau; Arbeitskreis Suchthilfe Freiburg (Hrsg.). Freiburg im Breisgau, BRD. 2008.
- Bieleman, B., Biesma, S., Snippe, J., and Beelen, A. Druggerelateerde Overlast. Literatuurstudie. Intraval, Groningen, Rotterdam. <http://tinyurl.com/hq6yys3>. 2009.
- Bieleman, B. and de Bie, E. In grote lijnen: een onderzoek naar aard en omvang van cocaïnegebruik in Rotterdam. Groningen: Intraval. 1992.
- Bieleman, B., Maarsingh, H., Meijer, G., and ten Den, C. Aangeschoten wild: onderzoek naar jongeren, alcohol, drugs en agressie tijdens het uitgaan. Groningen: Intraval. 1998.

- BKA. Bundeskriminalamt (BKA). Gewalt gegen Polizeivollzugsbeamtinnen/-beamtene. Lagebild 2012. Stand: 31.07.13. <http://tinyurl.com/jp2pn78>. 2013.
- BKA. Bundeskriminalamt (BKA). Polizeiliche Kriminalstatistik Bundesrepublik Deutschland Jahrbuch 2013. Wiesbaden, BRD. <http://tinyurl.com/glr96r3>. 2014.
- BKI. Bundeskriminalamt (BKI): Polizeiliche Kriminalstatistik (PKS) 2011 - IMK Kurzbericht 2011. <http://tinyurl.com/zy4egdb>. 2011.
- BMFSFJ. Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend (BMFSFJ). Gewalt gegen Frauen in Paarbeziehungen. Eine sekundäranalytische Auswertung zur Differenzierung von Schweregraden, Mustern, Risikofaktoren und Unterstützung nach erlebter Gewalt. Berlin. http://www.aktionswoche-alkohol.de/fileadmin/user_upload/presse/dhs_alkohol_gewalt_rummel.pdf. 2008.
- BMG. Bundesministerium für Gesundheit (BMG). Handbuch Alkohol - Österreich. Zahlen, Daten, Fakten. Trends. <http://tinyurl.com/gsbfer3>. 2009.
- BMI. Zweiter Periodischer Sicherheitsbericht des Bundesministerium des Innern (BMI) und Bundesministerium der Justiz, Berlin. <http://tinyurl.com/jk8gwgw>. 2006.
- Bogaerts, S., Spapens, A. C., and Bruinsma, M. De bal of de man? Profielen van verdachten van voetbal gerelateerde geweldscriminaliteit. IVA, Tilburg. <http://tinyurl.com/zd2macw>. 2003.
- Boles, S. M. and Miotto, K. Substance abuse and violence: A review of the literature. *Aggression Violent Behav* 8, 155-174, 2003.
- Boreham, R., Cronberg, A., Dollin, L., and Pudney, S. The Arrestee Survey 2003 - 2006, 2nd edition. Home Office Statistical Bulletin. <http://tinyurl.com/zxd7ozt>. 2007.
- Boys, A., Dobson, J., and Marsden, J. Rich Man's Speed': a qualitative study of young cocaine users. *Drugs Educ Prev Policy* 9, 195-210, 2002.
- Bradford, D. and Rodwell, L. An analysis of alcohol and psycho-stimulant use from the 2007 National Drug Household Survey. NSW Bureau of Crime Statistics and Research . Sydney, Australia. <http://www.bocsar.nsw.gov.au/Documents/BB/bb53.pdf>. *Crime Justice Statistics* 53, 1-3, 2010.
- BRD. Bonds Republik Duitsland (BRD). Bund-Länder-AG „Entwicklung der Gewaltkriminalität junger Menschen mit einem Schwerpunkt auf städtischen Ballungsräumen. Bericht zur IMK-Herbstsitzung 2007. <http://tinyurl.com/gqh4nnx>. 2007.
- Brecht, M-L. and Herbeck, D. M. Methamphetamine use and violent behavior: user perceptions and predictors. *J Drug Issues* 43, 468-482, 2013.
- Briscoe, S. and Donnelly, N. Assaults on licensed premises in inner-urban areas. NSW Bureau of Crime Statistics and Research. http://www.popcenter.org/problems/assaultsinbars/PDFs/Briscoe&Donnelly_2001b.pdf. *Alcohol Stud Bull* 2, 1-16, 2001.
- Bruinsma, M., Balogh, L., and de Muijnck, J. Geweld onder invloed. Evaluatie van een nieuwe werkwijze van de politie gericht op versterking van de informatiepositie ten aanzien van alcohol- en drugsgebruik door geweldplegers. IVA, Universiteit Tilburg. <https://www.wodc.nl/onderzoeksdatabase/registratie-door-de-politie-van-alkohol-en-harddrugs.aspx>. 2008.
- Bryant, M. and Williams, P. Alcohol and other drug-related violence and non-reporting. Trends & issues in crime and criminal justice no. 171. Canberra: Australian Institute of Criminology. <http://tinyurl.com/h5cdyvu>. 2000.
- Budd, T. Alcohol-related assault: findings from the British Crime Survey. Home Office Online Report 35/03. London. <http://tinyurl.com/zwoffv6>. 2003.
- Calafat, A. Risk and control in the recreational drug culture. Palma de Mallorca: SONAR/European Commission, Irefrea Books. <http://tinyurl.com/jjrkupy>. 2001.
- CDC. Centers for Disease Control and Prevention (CDC), National Center for Injury Prevention and Control, Division of Violence Prevention. Youth Violence: Risk and Protective Factors. <http://www.cdc.gov/violenceprevention/youthviolence/riskprotectivefactors.html>. 2015.

- Chermack ST, Blow FC (2002) Violence among individuals in substance abuse treatment: the role of alcohol and cocaine consumption. *Drug Alcohol Depend* 66:29-37
- CPH. Center for Public Health (CPH). Cheshire Probation, Evaluation of the use of Alcohol Treatment Requirements and Alcohol Activity Requirements for offenders in Cheshire. <http://tinyurl.com/zuru46q>. 2011.
- Darke S (2010) The toxicology of homicide offenders and victims: A review. *Drug Alcohol Rev* 29:202-215
- Darke S, Duflou J (2008) Toxicology and circumstances of death of homicide victims in New South Wales, Australia 1996-2005. *J Forensic Sci* 53:447-451
- Darke, S., Kaye, S., McKetin, R., and Duflou, J. Physical and psychological harms of psychostimulant use. NDARC Technical Report No. 286. 2007.
- Darke S, Torok M, Kaye S, Ross J, McKetin R (2010) Comparative rates of violent crime among regular methamphetamine and opioid users: offending and victimization. *Addiction* 105:916-919
- de Graaf, R., ten Have, M., and van Dorsselaer, S. De psychische gezondheid van de Nederlandse bevolking NEMESIS-2: Opzet en eerste resultaten. Trimbos-instituut, Utrecht. <http://www.stap.nl/content/bestanden/nemesis-2.pdf>. 2010.
- de Groot, I. and van der Land, M. Ingenomen en uitgehaald: alcohol en geweld in Amsterdamse uitgaanssettings. Vrije Universiteit: Amsterdam. <http://tinyurl.com/hg3kzle>. 2012.
- de Ruyver, B., Lemaitre, A., Born, M., Colman, Ch., Pirenne, Ch., and Vandam, L. Definiering en meting van druggerelateerde criminaliteit. Federaal wetenschapsbeleid. http://www.belspo.be/belspo/organisation/publ/pub_ostc/Drug/rDR30_2.pdf. 2009.
- Dearden, J. and Payne, J. Alcohol and homicide in Australia. Trends & issues in crime and criminal justice no. 372. Canberra: Australian Institute of Criminology. http://www.aic.gov.au/publications/current_series/tandi/361-380/tandi372.aspx. 2009.
- Denison ME, Paredes A, Booth JB (1997) Alcohol and cocaine interactions and aggressive behaviors. *Recent Dev Alcohol* 13:283-303
- DHHS. Department of Health and Human Services (DHHS). Youth violence: a report of the Surgeon General. www.surgeongeneral.gov/library/youthviolence/toc.html. 2001.
- Dodd, T., Nicholas, D., Povey, D., and Walker, A. Crime in England and Wales 2003/2004. Supplementary tables: nature aof burglary, vehicle and violent crime. Home Office, London. <http://tinyurl.com/zzszrkcc>. 2004.
- Doekhie, J., Nabben, T., and Korf, D. NL.Trendwatch. Gebruikersmarkt uitgaansdrugs in Nederland 2008-2009. Amsterdam: Rozenberg Publishers. <http://tinyurl.com/zvagcvn>. 2010.
- Doherty, S. J. and Roche, A. M. Alcohol and licensed premises: best practice in policing. A monograph for police and policy makers. Adelaide: Australasian Centre for Policing Research. <http://www.nceta.flinders.edu.au/pdf/licensed-premises/licenced-premises.pdf>. 2003.
- Drogenbeauftragte. Alkohol und Gewalt. <http://www.drogenbeauftragte.de/index.php?id=17956>. 2013.
- Duijvestijn, H. H. Uitgaansgeweld: oorzaken en preventie. Den Haag: Stichting Maatschappij en Onderneming. 2004.
- Dunning, E. Towards a sociological understanding of football hooliganism as a world phenomenon. *Eur J Criminal Policy Res* 8, 141-162, 2000.
- Elsner, E. and Laumer, M. Gewalt gegen Polizeibeamte in Bayern. München, Bayerisches Landeskriminalamt. <https://www.polizei.bayern.de/content/4/3/7/gewapolvollversion06052015.pdf>. 2015.
- EMCDDA. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (EMCDDA). Polydrug use: patterns and responses. http://www.emcdda.europa.eu/attachements.cfm/att_93217_EN EMCDDA_SI09_polydrug%20use.pdf. 2009.

- Farabee, D., Joshi, V., and Anglin, M. Addiction careers and criminal specialization. *Crime Delinquency* 47, 196-220, 2001.
- Felson, R., Savolainen, J., Bjanason, T., Anderson, A. L., and Zohra, I. T. The cultural context of adolescent drinking and violence in 30 European countries. <http://sociology.la.psu.edu/faculty-documents/30europeancountriesalcohol.pdf>. *Criminology* 49, 699-728, 2011.
- Ferwerda, H. and van Hasselt, N. Geweld onder invloed. Lessen uit Haren en Hoek van Holland. Bureau Beke, Arnhem. <http://tinyurl.com/zq8ra4g>. Tijdschrift voor de Politie 75, 6-9, 2013.
- Ferwerda, H., van Hasselt, N., van Ham, T., and Voorham, L. De Juiste Snaar. Professionals met een publieke taak en de omgang met overlast, agressie en geweld als gevolg van alcohol en/of drugsgebruik. Den Haag: WODC. https://www.wodc.nl/images/2148-volledige-tekst_tcm44-429460.pdf. 2012.
- Finney, A. Alcohol and intimate partner violence: key findings from the research. Findings 216. Home Office, London, UK. <http://tinyurl.com/hqr8xbk>. 2004a.
- Finney, A. Violence in the night time economy: key findings from the research. Findings 214. Home Office, London. <http://tinyurl.com/hzeurel>. 2004b.
- Flatley, J. Crime statistics, focus on violence crime and sexual offences, 2013/14. London: Office for National Statistics, 2015. <http://www.ons.gov.uk/ons/rel/crime-stats/crime-statistics/focus-onviolent-crime-and-sexual-offences-2013-14/index.html>. 2015.
- Friedman, A. S. Substance use/abuse as a predictor to illegal and violent behavior: a review of the relevant literature. *Aggress Violent Behav* 3, 339-355, 1998.
- Geldorp, M., van Soomeren, P., and Beerepoot, A. Geweld onderweg - onvermijdelijk? Een onderzoek naar aard, omvang, en afhandeling van geweld in het verkeer en openbaar vervoer. DSP-groep, Amsterdam. 2004.
- Gell, L., Ally, A., Buykx, P., Hope, A., and Meier, P. University of Sheffield School of Health and Related Research, Institute of Alcohol Studies. Alcohol's Harm to Others. www.ias.org.uk/uploads/pdf/IAS%20reports/rp18072015.pdf. 2015.
- GGD. GGD Amsterdam. In de nesten: analyse van de voorgeschiedenis van een groep jongvolwassen geweldddadige veelplegers uit Amsterdam. GGD Amsterdam: Amsterdam. http://www.ggd.amsterdam.nl/publish/pages/473214/in_de_nesten.pdf. 2014.
- Giancola PR (2002) Alcohol-related aggression in men and women: the influence of dispositional aggressivity. *J Stud Alcohol* 63:696-708
- Giancola PR, Parrott DJ (2005) Differential effects of past-year stimulant and sedative drug use on alcohol-related aggression. *Addict Behav* 30:1535-1554
- Gjelsvik, R. Gjelsvik, R. (2004), Utredning av de samfunnsmessige kostnadene relatert til alkohol [Studie naar de alcoholgerelateerde maatschappelijke kosten], geciteerd in: Alcohol in Norway: Use, consequences and costs. Oslo Economics Report number 2013-13, november 2013. Project number 2013-273-1010. <http://tinyurl.com/hldxf74>. 2004.
- Goossens, F. X., Frijns, T., van Hasselt, N. E., and van Laar, M. W. Het Grote Uitgaansonderzoek 2013. Uitgaanspatronen, middelengebruik en risicogedrag onder uitgaande jongeren en jongvolwassenen. Trimbos, Utrecht. <https://www.jellinek.nl/wp-content/uploads/2015/12/Het-Grote-Uitgaansonderzoek-2013.pdf>. 2013.
- Grubin, D. and Gunn, J. The imprisoned rapist and rape. London: Department of Forensic Psychiatry, Institute of Psychiatry. Cited in: Finney A. 2004. Alcohol and sexual violence: key findings from the research. Findings No.216. Home Office, London, UK. <http://tinyurl.com/hhs4wxb>. 1990.
- Hammersley R, Forsyth A, Morrison V, Davies JB (1989) The relationship between crime and opioid use. *Br J Addict* 84:1029-1043
- Hanley, C., Healy, D., and Scriver, S. Rape and justice in Ireland: a national study of survivor, prosecutor and court responses to rape. Dublin: The Liffey Press. <http://tinyurl.com/hfzz7q8>. 2009.
- Harwin, J. and Forrester, D. Parental substance misuse and child welfare: A study of social work with families in which parents misuse drugs or alcohol. Interim Report for Nuffield Foundation, London. 2002.

- HASC. Home Affairs Select Committee (HASC). The cocaine trade? <http://www.publications.parliament.uk/pa/cm200910/cmselect/cmhaff/74/7402.htm>. 2010.
- Heil SH, Badger GJ, Higgins ST (2001) Alcohol dependence among cocaine-dependent outpatients: demographics, drug use, treatment outcome and other characteristics. *J Stud Alcohol* 62:14-22
- Hibell, B., Guttormsson, U., Ahlstrom, S., Balakivera, O., Bjanason, T., Kokkevi, A., and Kraus, L. The 2011 ESPAD report. Substance use among students in 36 European countries. The Swedish Council for Information on Alcohol and Other Drugs, Stockholm, Sweden. 2012.
- Hoaken PN, Stewart SH (2003) Drugs of abuse and the elicitation of human aggressive behavior. *Addict Behav* 28:1533-1554
- Home Office. Nature of Violent Crime. London. <http://tinyurl.com/hhfk82>. 2011.
- Home Office. Drug misuse declared: Findings from the 2011/12 crime survey for England and Wales (2nd ed.). London: Home Office. <http://tinyurl.com/zapxn7q>. 2012.
- Hope, A. Alcohol's harm to others in Ireland. Dublin: Health Service Executive. <http://www.drugs.ie/resourcesfiles/ResearchDocs/Ireland/2014/ah2oreport.pdf>. 2014.
- Hope, A., Dring, C., and Dring, J. College Lifestyle and Attitudinal National (CLAN) Survey. In *The Health of Irish Students*. Dublin: Health Promotion Unit, Department of Health and Children. 2005a.
- Hope, A., Gill, A., Costello, G., Sheehan, J., Brazil, E., and Reid, V. Alcohol and injuries in the accident and emergency department: A national perspective. Dublin: Health Promotion Unit, Department of Health and Children. <http://tinyurl.com/hshbu42>. 2005b.
- Hope, A. and Mongan, D. A profile of self-reported alcohol-related violence in Ireland. *Contemporary Drug Problems* 38, 237-258, 2011.
- Hough, M. Drugs misuse and the criminal justice system: a review of the literature, London: Home Office Drugs Prevention Initiative Paper, no. 15. www.dldocs.stir.ac.uk/documents/houghdrugscime.pdf. 1996.
- HSE. Health and Safety Executive (HSE). Violence at work 2013/14. Findings from the Crime Survey for England and Wales. <http://www.hse.gov.uk/statistics/causinj/violence/violence-at-work.pdf>. 2015.
- Hughes K, Anderson Z, Morleo M, Bellis MA (2008a) Alcohol, nightlife and violence: the relative contributions of drinking before and during nights out to negative health and criminal justice outcomes. *Addiction* 103:60-65
- Hughes K, Bellis MA, Calafat A, Juan M, Schnitzer S, Anderson Z (2008b) Predictors of violence in young tourists: a comparative study of British, German and Spanish holidaymakers. *Eur J Public Health* 18:569-574
- Huhtanen, P. and Tigerstedt, C. Women and young adults suffer most from other people's drinking. *Drug Alcohol Rev* 31, 841-856, 2012.
- Humphreys, C. and Regan, I. Domestic violence and substance use: overlapping issues in separate services. London: Stella Project. <http://tinyurl.com/z9zewc6>. 2005.
- Hurley M, Parker H, Wells DL (2006) The epidemiology of drug facilitated sexual assault. *J Clin Forensic Med* 13:181-185
- Iritani BJ, Hallfors DD, Bauer DJ (2007) Crystal methamphetamine use among young adults in the USA. *Addiction* 102:1102-1113
- Jager, J., Klatt, Th., and Bliesener, Th. NRW-Studie. Gewalt gegen Polizeibeamtinnen und Polizeibeamten. <http://tinyurl.com/hlj4fzf>. 2013.
- Keller, L, Giger, P., Haag, C., Ming, W., and Oswald, M. E. Alkohol und Gewalt: Eine Online-Befragung der Polizeiangehörigen im Kanton Bern. <https://www.unimärburg.de/fb04/ag-meth/team/kelleretal2009.pdf>. 2008.
- Kershaw, C., Budd, R. D., Kinshott, G., Mattinson, J., Mayhew, P., and Myhill, A. The 2000 British Crime Survey. Home Office Statistical Bulletin 18/00. London: Home Office. <http://tinyurl.com/jyvz7wy>. 2000.
- Kivivuori, J., Lehti, M., and Aaltonen, M. Homicide in Finland, 2002-2006. A Description Based on the Finnish Homicide Monitoring System (FHMS). Research Brief of the National Research Institute of Legal Policy, Finland.

- <http://optula.om.fi/material/attachments/optula/julkaisut/verkkokatsauksia-sarja/KoRbDTYm7/hominfin2007.pdf>. 2007.
- Knibbe RA, Oostveen T, van de Goor I (1991) Young people's alcohol consumption in public drinking places: reasoned behaviour or related to the situation? *Br J Addict* 86:1425-1433
- Kokkevi, A., Kanavou, E., Richardson, C., Fotiou, A., Papadopoulou, S., Monshouwer, K., Matias, J., and Olszewski, D. Polydrug use by European adolescents in the context of other problem behaviours.<http://tinyurl.com/zz6g9nj>. *Nordic Studies Alcohol Drugs* 31, 323-342, 2014.
- Kooistra, S. and Thijssen, W. Uitgaansgeweld neemt af mede dankzij inzet horeca. *Volkskrant Magazine* 22 januari 2014. <http://www.volkskrant.nl/magazine/uitgaansgeweld-neemt-af-mede-dankzij-inzet-horeca~a3581714/>. 2014.
- Korcha RA, Cherpitel CJ, Witbrodt J, Borges G, Hejazi-Bazargan S, Bond JC, Ye Y, Gmel G (2014) Violence-related injury and gender: the role of alcohol and alcohol combined with illicit drugs. *Drug Alcohol Rev* 33:43-50
- Korf, D., Nabben, T., and Benschop, A. Antenne 2001. Trends in alcohol, tabak, drugs en gokken bij jonge Amsterdammers. Amsterdam: Rozenberg. 2001.
- Kraus, L., Tryggvesson, K., Pabst, A., and Room, R. Involvement in alcohol-related verbal or physical aggression. Does social status matter? http://ift.de/fileadmin/user_upload/Literatur/Zeitschriften/Kraus_et_al_2015_NAD.pdf. *Nordic Studies Alcohol Drugs* 32, 449-463, 2015.
- Kuhns, J. B. and Clodfelter, T. A. Illicit drug-related psychopharmacological violence: The current understanding within a causal context. *Aggression Violent Behav* 14, 69-78, 2009.
- Lapworth K, Dawe S, Davis P, Kavanagh D, Young R, Saunders J (2009) Impulsivity and positive psychotic symptoms influence hostility in methamphetamine users. *Addict Behav* 34:380-385
- Laslett AM, Ferris J, Dietze P, Room R (2012) Social demography of alcohol-related harm to children in Australia. *Addiction* 107:1082-1089
- Laslett AM, Room R, Ferris J, Wilkinson C, Livingston M, Mugavin J (2011) Surveying the range and magnitude of alcohol's harm to others in Australia. *Addiction* 106:1603-1611
- Leccese, A. P., Pennings, E. J., and Wolff, F. A. Combined use of alcohol and other psychotropic drugs. A review of the literature. Leiden: Toxicology Laboratory, LUMC. 2000.
- Lee, A. Chief Constable Northamptonshire Police. Written evidence from the Association of Chief Police Officers. <http://data.parliament.uk/writtenevidence/committeeevidence.svc/evidencedocument/eu-sub-f-home-affairs-health-and-education-committee/eu-alcohol-strategy/written/16208.html>. 2014.
- Lemmers, L. and van Hasselt, N. Alcohol en uitgaansgeweld: de stand van zaken. Trimbosinstituut: Utrecht. <http://www.nuchter-verstand.nl/wp-content/uploads/factsheet-alcohol-en-uitgaansgeweld.pdf>. 2014.
- Leontaridi, R. Alcohol misuse: How much does it cost? London: Cabinet Office. <http://www.number10.gov.uk/files/pdf/econ.pdf>. 2003.
- Lightowers, C. and Sumnall, H. A violent mix? The association between concurrent alcohol and cocaine use and violence amongst young people in England and Wales. *Drugs Education Prev Policy* 21, 131-139, 2014.
- Lipsey, M. and Derzon, J. Predictors of violent or serious delinquency in adolescence and early adulthood: A synthesis of longitudinal research. In R. Loeber & D.P. Farrington (Eds.) Chapter 6: Serious and violent juvenile offenders: Risk factors and successful interventions (pp. 86-105). Thousand Oaks, CA: Sage. <http://tinyurl.com/hazss4k>. 1998.
- Loef, L., Heijke, M., and van Dijk, B. Typologie van plegers van geweldsdelicten. DSP - groep, Amsterdam. http://www.dsp-groep.nl/userfiles/file/12bdtypgew_Typologie_plegers_geweldsdelicten.pdf. 2010.
- Losel F, Farrington DP (2012) Direct protective and buffering protective factors in the development of youth violence. *Am J Prev Med* 43:S8-S23

- Luff, J. Gewalt: mehr oder weniger. Zur Quantität, Qualität und Bewertung in Bayern registrierter Körperverletzungen im Längsschnitt, München, Bayerisches Landeskriminalamt. <http://tinyurl.com/z2eowwj>. 2015.
- Lünneman, K. and Bruinsma, M. Geweld binnen en buiten. Aard, omvang en daders van huiselijk en publiek geweld in Nederland. Den Haag: Verwey-Jonker Instituut/IVA/Boom Juridische uitgevers. https://www.wodc.nl/images/ob231-volledige-tekst_tcm44-59057.pdf. 2005.
- Maguire, M. and Nettleton, H. Reducing alcohol-related violence and disorder: an evaluation of the 'TASC' project. Home Office Research, Development and Statistics Directorate, Home Office Research Study 265. <http://tinyurl.com/hvr8jfo>. 2003.
- Martin CS, Clifford PR, Maisto SA, Earleywine M, Kirisci L, Longabaugh R (1996) Polydrug use in an inpatient treatment sample of problem drinkers. *Alcohol Clin Exp Res* 20:413-417
- Martin I, Palepu A, Wood E, Li K, Montaner J, Kerr T (2009) Violence among street-involved youth: the role of methamphetamine. *Eur Addict Res* 15:32-38
- Matthews, S. and Richardson, A. Findings from the 2003 Offending, Crime and Justice Survey: alcohol-related crime and disorder. webarchive.nationalarchives.gov.uk/20110218135832. 2005.
- Mattila VM, Parkkari J, Lintonen T, Kannus P, Rimpela A (2005) Occurrence of violence and violence-related injuries among 12-18 year-old Finns. *Scand J Public Health* 33:307-313
- McAraa, L. and McVieb, S. Understanding youth violence: The mediating effects of gender, poverty and vulnerability. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0047235216300125>. *J Crim Justice*, 2016.
- McCance EF, Price LH, Kosten TR, Jatlow PI (1995) Cocaethylene: pharmacology, physiology and behavioral effects in humans. *J Pharmacol Exp Ther* 274:215-223
- McClelland GM, Elkington KS, Teplin LA, Abram KM (2004) Multiple substance use disorders in juvenile detainees. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 43:1215-1224
- McGinty, E. E., Choksy, S., and Wintemute, G. J. The Relationship Between Controlled Substances and Violence. *Epidemiol Rev* (Advanced access). DOI: 10.1093/epirev/mxv008. 2016.
- McKeganey, N., Conelly, C., Knepil, J., Norrie, J., and Reid, L. Interviewing and Drug Testing of Arrestees in Scotland: A Pilot of the Arrestee Drug Abuse Monitoring (ADAM) Methodology. Edinburgh, Scottish Executive Central Research Unit. <http://www.gov.scot/Publications/2000/07/fa87fd94-22bc-4f95-826f-cc8ab786b182>. 2000.
- Mercy, J., Butchart, A., Farrington, D., and Cerdá, M. Youth violence. In: Krug E, Dahlberg LL, Mercy JA, Zwi AB, Lozano R, editors. *World report on violence and health* p. 25-56. Geneva (Switzerland): World Health Organization. http://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/global_campaign/en/chap2.pdf. 2002.
- Miller, N. S. and Gold, M. N. Criminal activity and crack addiction. *Int J Addict* 29, 1069-1078, 1994.
- Miller P, Droste N, de GF, Palmer D, Tindall J, Busija L, Hyder S, Gilham K, Wiggers J (2015) Correlates and motives of pre-drinking with intoxication and harm around licensed venues in two cities. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/14659891.2014.911974#.Vr0QivDtSrU> [Epub ahead of print]. *Drug Alcohol Rev*
- Mirrlees-Black, C. Domestic Violence: Findings from a new British Crime Survey self-completion questionnaire. Home Office, London. <http://tinyurl.com/hu8hwh4>. 1999.
- Moan IS, Storvoll EE, Sundin E, Lund IO, Bloomfield K, Hope A, Ramstedt M, Huhtanen P, Kristjansson S (2015) Experienced Harm from Other People's Drinking: A Comparison of Northern European Countries. *Subst Abuse* 9:45-57
- Monshouwer, K., Smit, F., and Verdurmen, J. Cannabis in the context of polydrug use: results from the Dutch National School Survey. in: *A cannabis reader: global issues and local experiences*, Monograph series 8, Volume 1, European Monitoring

- Centre for Drugs and Drug Addiction, Lisbon. http://www.emcdda.europa.eu/attachements.cfm/att_53395_EN_emcdda-cannabis-mon-vol2-ch4-web.pdf. 2008.
- Moore TM, Stuart GL, Meehan JC, Rhatigan DL, Hellmuth JC, Keen SM (2008) Drug abuse and aggression between intimate partners: a meta-analytic review. *Clin Psychol Rev* 28:247-274
- Morgan, A. and McAtamney, A. Key issues in alcohol-related violence. Australian Institute of Criminology. Research in Practice Summary paper no. 4. <http://www.aic.gov.au/publications/current%20series/rip/1-10/04.html>. 2009.
- Morley KI, Lynskey MT, Moran P, Borschmann R, Winstock AR (2015) Polysubstance use, mental health and high-risk behaviours: Results from the 2012 Global Drug Survey. *Drug Alcohol Rev* 34:427-437
- Muller, E., Zannoni, M., Ammerlaan, K., Schaap, S., Uildriks, N., van der Varst, L., Ferwerda, H., ten Ham, T., van Leiden, I., and Adang, O. Ordeverstoringen en groepsgeweld bij evenementen en grootschalige gebeurtenissen. Scherpte en alertheid. COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement, Den Haag. <http://tinyurl.com/zgxq548>. 2010.
- Muller, E. R., Rosenthal, U., Zannoni, M., Ferwerda, H., and Schaap, S. D. Strandrellen in Hoek van Holland. Dancefestival Veronica Sunset Grooves, COT Instituut voor Veiligheids- en Crisismanagement & Bureau Beke. <http://tinyurl.com/hqhpgx8>. 2009.
- Müller, R., Groeneveld, T., and Preuss, A. Phänomenologie der gefährlichen und schweren Körperverletzung im öffentlichen Raum. Landeskriminalamt Hamburg. <http://tinyurl.com/jvd2svh>. 2009.
- Mulvey EP, Odgers C, Skeem J, Gardner W, Schubert C, Lidz C (2006) Substance use and community violence: a test of the relation at the daily level. http://risk-resilience.berkeley.edu/sites/default/files/wp-content/gallery/publications/2006.Substance_use_and_community_violence_A_test_of_the_relation_at_the_daily_level.1.pdf. *J Consult Clin Psychol* 74:743-754
- Murdoch D, Pihl RO, Ross D (1990) Alcohol and crimes of violence: present issues. *Int J Addict* 25:1065-1081
- Nabben, T., Benschop, A., and Korf, D. J. Antenne 2013. Trends in alcohol, tabak en drugs bij jonge Amsterdammers. Amsterdam: Rozenberg Publishers. <https://www.jellinek.nl/wp-content/uploads/2014/07/Antenne-2013.pdf>. 2014.
- Nabben, T. and Korf, D. De combiroes. Gecombineerd gebruik van alcohol met cannabis, cocaïne, ecstasy en amfetamine. Amsterdam: Thela Thesis. 2000.
- NACD. National Advisory Committee on Drugs (NACD). Drug use in Ireland and Northern Ireland. Alcohol consumption and Alcohol-related Harm in Ireland 2010/2011 Drug Prevalence Survey: Bulletin 7. Dublin, Ireland. http://www.drugsandalcohol.ie/18439/1/FINAL_VERSION_alcohol_bulletin.pdf. 2012.
- NDM. Nationale Drug Monitor (NDM). Jaarbericht 2014. Trimbos-instituut/WODC, Utrecht, Den Haag. <https://assets.trimbos.nl/docs/24dd30ba-464f-4dcd-a740-20ac058d310b.pdf>. 2015.
- Neale J, Bloor M, Weir C (2005) Problem drug users and assault. *Int J Drug Policy* 16:393-402
- NMIS. Niedersächsisches Ministerium für Inneres und Sport (NMIS). Polizeiliche Kriminalstatistik 2007. http://www.mi.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=14797&article_id=62176&psmand=33. 2008.
- Norstrom T (1998) Effects on criminal violence of different beverage types and private and public drinking. *Addiction* 93:689-699
- ONS. Office for National Statistics (ONS) Crime Statistics, Period Ending March 2012, Table 7.10. Londen, VK. <http://tinyurl.com/zfy732v>. 2012.
- Oteo PA, Benschop A, Blanken P, Korf DJ (2015) Criminal involvement and crime specialization among crack users in the Netherlands. *Eur Addict Res* 21:53-62
- Özsöz, F. Gewaltdelikte unter Alkoholeinfluss bei jungen Menschen in Bayern. München, Bayerisches Landeskriminalamt. https://www.polizei.bayern.de/content/4/3/7/25_alkohol_gewalt.pdf. 2014.

- Pakula, B., Macdonald, S., Stockwell, T., and Sharma, R. Simultaneous use of alcohol and cocaine: a qualitative investigation. *J Subst Use* 14, 101-112, 2009.
- Payne, J. and Gaffney, A. How much crime is drug or alcohol related? Self-reported attributions of police detainees. *Trends & issues in crime and criminal justice*. Nr 439. http://www.aic.gov.au/media_library/publications/tandi_pdf/tandi439.pdf. 2012.
- Pennings EJ, Leccese AP, Wolff FA (2002) Effects of concurrent use of alcohol and cocaine. *Addiction* 97:773-783
- PNSW. Parliament NSW (PNSW). Crimes and other legislation amendment (assault and intoxication) bill 2014. <http://tinyurl.com/hzkem99>. 2014a.
- PNSW. Parliament NSW (PNSW). Crimes and other legislation amendment (assault and intoxication) bill 2014. Second reading. <http://www.nswbar.asn.au/circulars/2014/jan/2r.pdf>. 2014b.
- Politie Zeeland. Uitgaansgeweld. http://www.kvk.nl/download/Presentatie%20Politie%20uitgaansgeweld%20horec_a_tcm14-258293.pdf. 2012.
- Poyton, S., Donnelly, N., Weatherburn, D., Fulde, G., and Scott, L. The role of alcohol in injuries presenting to St Vincent's Hospital Emergency Department and the associated short-term costs. *Alcohol Studies Bulletin*, nr. 6. www.bocsar.nsw.gov.au/Documents/BB/ab06.pdf. 2005.
- Ramstedt, M. and Hope, A. The Irish drinking habits of 2002: Drinking and drinking-related harm, a European comparison. Dublin: Department of Health and Children. <http://www.drugsandalcohol.ie/5841/1/2396-2528.pdf>. 2003.
- Rehn, N., Room, R., and Edwards, G. Alcohol in the European Region - Consumption, Harm and Policies, Copenhagen: WHO Europe. http://www.euro.who.int/_data/assets/pdf_file/0003/160680/e96457.pdf. 2001.
- Resnick MD, Ireland M, Borowsky I (2004) Youth violence perpetration: what protects? What predicts? Findings from the National Longitudinal Study of Adolescent Health. *J Adolesc Health* 35:424-10
- Room R, Ferris J, Laslett AM, Livingston M, Mugavin J, Wilkinson C (2010) The drinker's effect on the social environment: a conceptual framework for studying alcohol's harm to others. *Int J Environ Res Public Health* 7:1855-1871
- Rossow I, Pape H, Wichstrom L (1999) Young, wet & wild? Associations between alcohol intoxication and violent behaviour in adolescence. *Addiction* 94:1017-1031
- Russell, J. Alcohol and Crime: Proceedings of a Mental Health Foundation conference. London: Mental Health Foundation. 1993.
- Salloum IM, Daley DC, Cornelius JR, Kirisci L, Thase ME (1996) Disproportionate lethality in psychiatric patients with concurrent alcohol and cocaine abuse. *Am J Psychiatry* 153:953-955
- Salomaa, J. The costs of the detrimental effects of alcohol abuse have grown faster than alcohol consumption in Finland. *Addiction* 90, 525-537, 1995.
- Schmidt, J. Gewalt gegen Rettungskräfte. Bestandsaufnahme zur Gewalt gegen Rettungskräfte in Nordrhein-Westfalen. https://www.unfallkasse-nrw.de/fileadmin/server/download/PDF_2012/Gewalt_gegen_Rettungskraefte.pdf. 2012.
- Schnitzer S, Bellis MA, Anderson Z, Hughes K, Calafat A, Juan M, Kokkevi A (2010) Nightlife violence: a gender-specific view on risk factors for violence in nightlife settings: a cross-sectional study in nine European countries. *J Interpers Violence* 25:1094-1112
- Shields, K., Kehoe, T., Gmel, G., Rehm, M. X., and Rehm, J. Societal burden of alcohol. In Anderson P, Moller L & Galea I (eds). *Alcohol in the European Union: consumption, harm and policy approaches*. Copenhagen: World Health Organisation Regional Office for Europe: 10-28. 2012.
- Spapens, A. C., Hoogeveen, C., Pardoel, C., and Fijnaut, C. J. Uitgegaan en ingesloten; oorzaken van uitgaansgeweld in de politieregio Brabant Zuid-Oost. Tilburg: IVA. https://pure.uvt.nl/ws/files/473910/RAPPORT_761_UITGEGAAN_EN_INGESLOTEN.pdf. 2001.
- Stretesky PB (2009) National case-control study of homicide offending and methamphetamine use. *J Interpers Violence* 24:911-924

- SU. Strategy Unit (SU). Strategy Unit Alcohol Harm Reduction project interim analytical report. London, UK. 2003.
- Teece, M. and Williams, P. Alcoholrelated assault: Time and place. Australian Institute of Criminology, Canberra. http://www.aic.gov.au/media_library/publications/tandi_pdf/tandi169.pdf. Trends Issues Crime Criminal Justice 169, 1-6, 2000.
- Testa M (2002) The impact of men's alcohol consumption on perpetration of sexual aggression. Clin Psychol Rev 22:1239-1263
- Valdez A, Kaplan CD, Curtis RL, Jr. (2007) Aggressive crime, alcohol and drug use, and concentrated poverty in 24 U.S. urban areas. Am J Drug Alcohol Abuse 33:595-603
- Valkenberg, H., van Leeuwen, L., Klein Wolt, K., and Goossens, F. Alcohol en jongeren: een vervolgonderzoek onder Spoedeisende Hulpbezoekers. VeiligheidNL, Trimbos-instituut <https://www.veiligheid.nl/organisatie/over-veiligheidnl/publicaties>. 2012.
- van den Brink, G., van Hulst, M., Maalsté, N., Peeters, R., and Soeperman, S. Hoe Dionysos in Haren verscheen. Maatschappelijke facetten van Project X Haren. http://www.eenvandaag.nl/uploads/doc/Commissie-CohenRapportDaders_1.pdf. 2013.
- van der Linden, J., Knibbe, R. A., and Joosten, J. Daders en Slachtoffers aan het woord: een exploratief onderzoek naar uitgaansgeweld. Maastricht: Universiteit Maastricht. <http://tinyurl.com/zx5sh27>. 2004a.
- van der Linden, J., Knibbe, R. A., Verdurmen, J., and van Dijk, A. P. Geweld bij uitgaan en op straat. Algemeen bevolkingsonderzoek naar de invloed van alcohol- en drugsgebruik Universiteit Maastricht, Maastricht. <http://tinyurl.com/gvlpd3x>. 2004b.
- van der Poel, A., Doekhie, J., Verdurmen, J., Wouters, M., Korf, D., and van Laar, M. Feestmeter 2008-2009. Uitgaan en middelengebruik onder bezoekers van party's en clubs. Amsterdam/Utrecht: Bongor Instituut voor Criminologie & Trimbos-instituut. http://educaregroningen.nl/_files/Feestmeter.pdf. 2010.
- van Dort, J. B. De relatie tussen middelengebruik en geweld, een meta analyse. Master thesis, Universiteit van Amsterdam. dare.uva.nl/document/613580. 2015.
- van Egmond, P. and Nauta, O. Uitgaansgeweld: een landelijke definitie. DSP groep: Amsterdam. <http://tinyurl.com/hrm5d9g>. 2014.
- van Hest, M. Uitgaansgeweld: lokaal beeld en aanpak, CCV, Utrecht. <http://tinyurl.com/zdp82bx>. 2009.
- van Laar, M. and van Ooyen-Houben, M. Overlast door drugsgebruik: een literatuurstudie. Utrecht: NIAD. 1995.
- van Laar, M. W. and van Ooyen, M. Evaluatie van het Nederlandse drugsbeleid. Eindredactie van Laar en van Ooyen-Houben. Trimbos-instituut, Utrecht, WODC, Den Haag. http://www.canonsociaalwerk.eu/1995_forensischezorgdruggebr/evaluatie-van-het-nederlandse-drugsbeleid.pdf. 2009.
- van Leiden, I., Arts, N., and Ferwerda, H. Rellen om te reellen. Een studie naar grootschalige openbare-ordeverstoringen en notoire orde-verstoorders (Vol. 25): P&W, Apeldoorn/Reed Business. 2009.
- van Ooyen, M. Delicten gepleegd door drugsgebruikers. In: M. van Laar & M. van Ooyen (2009). Evaluatie van het Nederlandse drugsbeleid. Utrecht/Den Haag: Trimbosinstituut - WODC. 2009.
- Vaughn MG, Fu Q, DeLisi M, Beaver KM, Perron BE, Howard MO (2010) Criminal victimization and comorbid substance use and psychiatric disorders in the United States: results from the NESARC. Ann Epidemiol 20:281-288
- VeiligheidNL. Alcoholvergiftigingen en ongevallen met alcohol: ongevals cijfers. VeiligheidNL: Amsterdam. <http://tinyurl.com/h9mg2oj>. 2014.
- Verdurmen J, Monshouwer K, van DS, ter BT, Vollebergh W (2005) Alcohol use and mental health in adolescents: interactions with age and gender-findings from the Dutch 2001 Health Behaviour in School-Aged Children survey. J Stud Alcohol 66:605-609

- Vitzthum, V. Artikel in "Die Welt". Jeder zeite Jugendliche Straftäter ist betrunken. <http://www.welt.de/politik/article1783594/Jeder-zweite-jugendliche-Straftaeter-ist-betrunken.html>. 2008.
- Vock R, Meinel U, Geserick G, Gabler W, Muller E, Leopold D, Mattig W, Grimm O, Bertelmann K, Sannemuller U, Klein A, Krause D, Schropfer D, Kruger U, Disse M (1999) [Lethal child abuse (through the use of physical force) in the German Democratic Republic during the period 1 January 1985 to 2 October 1990. Results of a multicenter study]. Arch Kriminol 204:75-87
- Vorderwühlbecke, F., Feistle, M., Mehring, M., Schneider, A., and Linde, K. Aggression and violence against primary care physicians-a nationwide questionnaire survey. <http://www.aerzteblatt.de/archiv/168409/Aggression-und-Gewalt-gegen-Allgemeinmediziner-und-praktische-Aerzte>. Dtsch Arztebl Int 112, 159-165, 2015.
- Walby, S. and Allen, J. Domestic violence, sexual assault and stalking: findings from the British Crime Survey. Home Office Research Study 276. Home Office, London, VK. <http://www.avaproject.org.uk/media/28792/hors276.pdf>. 2004.
- Walker, A., Flatley, J., Kershaw, J., and Moon, D. Crime in England and Wales 2008/09. Home Office Statistical Bulletin 11/09 Volume 1. Findings from the British Crime Survey and police recorded crime. <http://rds.homeoffice.gov.uk/rds/pdfs09/hosb1109vol1.pdf>. 2009.
- Walsh DC, Hingson RW, Merrigan DM, Cupples LA, Levenson SM, Coffman GA (1991) Associations between alcohol and cocaine use in a sample of problem-drinking employees. J Stud Alcohol 52:17-25
- Watson, D. and Parsons, S. Domestic Abuse of Women and Men in Ireland: Report on the National Study of Domestic Abuse. Dublin: National Crime Council in association with the Economic and Social Research Institute. <https://www.esri.ie/pubs/BKMNEXT56.pdf>. 2006.
- Weenink, D. Geweld en de alcoholcultuur van plattelandsjongeren. Het Uitgaansleven. Justitiële Verkenningen 37, 43-64, 2011.
- WHO. World Health Organisation (WHO). Intimate Partner Violence and Health. Geneva, Switzerland, WHO. 2006.
- Wiseman EJ, McMillan DE (1996) Combined use of cocaine with alcohol or cigarettes. Am J Drug Alcohol Abuse 22:577-587
- Zhao J, Macdonald S, Borges G, Joordens C, Stockwell T, Ye Y (2015) The rate ratio of injury and aggressive incident for alcohol alone, cocaine alone and simultaneous use before the event: a case-crossover study. Accid Anal Prev 75:137-143



D. ANDERE DRUGS EN GEWELD

Rachel Arends & Robbert-Jan Verkes

13 Samenvatting en conclusies

Dit hoofdstuk beschrijft het literatuuronderzoek naar de vraag of er naast alcohol, cocaïne, amfetamine en methamfetamine nog andere drugs zijn die als acuut effect het risico op gewelddadig gedrag verhogen. In dit overzicht clusteren we de illegale drugs op basis van de volgende subgroepen: cannabinoïden, opiaten, methyleendioxymethamfetamine (MDMA) of 'ecstasy', gamma-hydroxyboterzuur (GHB), hallucinogenen en nieuwe psychoactieve stoffen (NPS), ook wel 'designerdrugs' genoemd.

Wij concluderen, dat cannabis niet agressie verhogend werkt. Als acuut effect werkt het eerder spanningsverlagend en onderdrukt het gevoelens van agressie. Het acute effect van opiaten, waaronder heroïne, is ook niet agressie verhogend. Hetzelfde geldt voor MDMA. Deze stof heeft over het algemeen bij recreatief gebruik juist een 'prosociaal' effect. GHB is een stof die van nature in het lichaam voorkomt en zowel euforische als kalmerende effecten heeft. GHB heeft als acuut effect geen agressie verhogende eigenschappen. Dit geldt ook voor hallucinogenen. Wat betreft NPS kunnen allerlei categorieën worden onderscheiden. Alleen de acute effecten van synthetische stimulerende middelen (waaronder synthetische cathinonen) lijken in verband te kunnen worden gebracht met een verhoogd risico op agressief gedrag. Wij concluderen dat er naast alcohol, cocaïne, amfetamine en methamfetamine, dus alleen de categorie van de stimulerende middelen binnen de NPS in aanmerking zouden komen om in de wet opgenomen te worden. In de praktijk zal men hierbij echter achter de feiten aan blijven lopen. Vanwege het grote aantal mogelijke nieuwe synthetische middelen met stimulerende effecten, zullen telkens als er stoffen van de markt verdwijnen, weer nieuwe stoffen op de markt kunnen komen.

Gewelddadig gedrag in de context van een ernstig psychiatrisch toestandbeeld (psychose, manie, geagiteerd delier), en vaak samenhangend met een overdosis en/of een bepaalde persoonlijke kwetsbaarheid, kan ontstaan na gebruik van de meeste van deze middelen. Het risico wordt vergroot als middelen in combinatie worden gebruikt, vooral in combinatie met alcohol. Dergelijke psychiatrische ontregelingen zijn beschreven voor cannabinoïden, opiaten, amfetamines, (synthetische) cathinonen, GHB en hallucinogenen.

14 Inleiding

Dit hoofdstuk geeft antwoord op de vraag of er naast alcohol, cocaïne, amfetamine en methamfetamine nog andere drugs zijn die het risico op gewelddadig gedrag verhogen. We hebben hiertoe een literatuuronderzoek gedaan. Voorafgaand aan de bespreking van de bevindingen beschrijven we eerst de verschillende stappen die genomen zijn bij het zoeken naar de juiste literatuur. Tot slot volgt een overzicht van de aantallen geselecteerde artikelen per drugscategorie.

14.1 Zoekprocedure

De zoekprocedure bestond uit de volgende stappen:

Stap 1

Het bepalen van de zoekstrategie: de keuze voor een zoekmachine, de bepaling van in- en exclusiecriteria en de selectie van relevante onderzoekreeksen.

Stap 2

Door middel van de gekozen zoektermen (opgenomen in de bijlage) zoeken op titel en samenvatting, naar mogelijk geschikte artikelen in het Engels en Nederlands.

Stap 3

Het selecteren van relevante overzichtsartikelen door de titels en samenvattingen te lezen.

Stap 4

Als relevante overzichtsartikelen zijn gevonden, wordt het proces voortgezet door de conclusies te verzamelen, te lezen en samen te vatten. Daarnaast worden afzonderlijke artikelen uit de aangehaalde verwijzingen geanalyseerd als ze relevant lijken voor beantwoording van de onderzoeksvragen.

14.2 Zoekstrategie

Voor het verkrijgen van studies in de Engelse en Nederlandse taal werd PubMed doorzocht op het verband tussen het gebruik van middelen en geweld, in de breedste zin van het woord. PubMed werd gekozen als zoekmachine omdat het recente artikelen bevat die betrekking hebben op medisch- en gedragswetenschappelijk onderzoek. De zoekactie werd beperkt tot artikelen over studies bij mensen die in de laatste 10 jaar, d.w.z. tussen december 2005 en januari 2016, zijn gepubliceerd. Er werden alleen wetenschappelijke artikelen opgenomen en geen boeken, berichtgevingen of internetbronnen. Er werden diverse zoektermen gebruikt om de ruime definities van het gebruik van middelen en geweld te omvatten. De zoektermen zijn hoofdzakelijk samengesteld met gebruikmaking van de MeSH-hiërarchie in PubMed, met inbegrip van relevante MeSH-termen die gevonden werden onder de originele MeSH-term in de hiërarchie. Een MeSH-term staat voor een 'Medical Subject Heading', wat een Engelstalige thesaurus is voor de ontwerpsluiting van medische publicaties. Deze termen vormen een hiërarchisch classificatiesysteem met medische termen, en 90% van alle artikelen in PubMed worden met deze termen ingedeeld. Hiermee wordt op efficiënte wijze gezocht naar relevante onderwerpen die met elkaar verband houden. Als men bijvoorbeeld zoekt met de MeSH-term '*violence*' (geweld), wordt er automatisch ook gezocht naar '*atrocities*' (gruweldaden), '*assaultive behavior*' (agressieve gedrag), '*behavior, assaultive*' (gedrag, agressief), etc. (ook wel 'entry terms' genoemd). Desondanks kunnen MeSH-termen niet alle beschikbare artikelen afdekken. Daarom zijn ook vrije zoektermen gebruikt, die bijna alle termen bevatten met betrekking tot gebruik van middelen en geweld.

Ten aanzien van termen die verband houden met '*violence*' (geweld) zijn voor elke zoekactie dezelfde reeksen gebruikt. Met betrekking tot de termen die verband houden met '*substance*' (middelen) werd besloten om categorieën te maken en te zoeken op

het soort middel. Er zijn meerdere manieren om illegale drugs onder te verdelen. In dit overzicht clusteren we de illegale drugs op basis van de volgende subgroepen: cannabinoïden, opiaten, MDMA/ecstasy, GHB, hallucinogenen en nieuwe psychoactieve stoffen (ook wel 'designerdrugs' genoemd). Voor deze classificatie volgen we het jaarverslag van de 'Nationale Drug Monitor'(Trimbos-Instituut-WODC 2015). De categorieën 'tabak' en 'slaap-/kalmeringsmiddelen en andere psychoactieve medicijnen' worden niet meegenomen. De gehanteerde termen zijn te vinden in de bijlage.

14.3 In- en exclusiecriteria

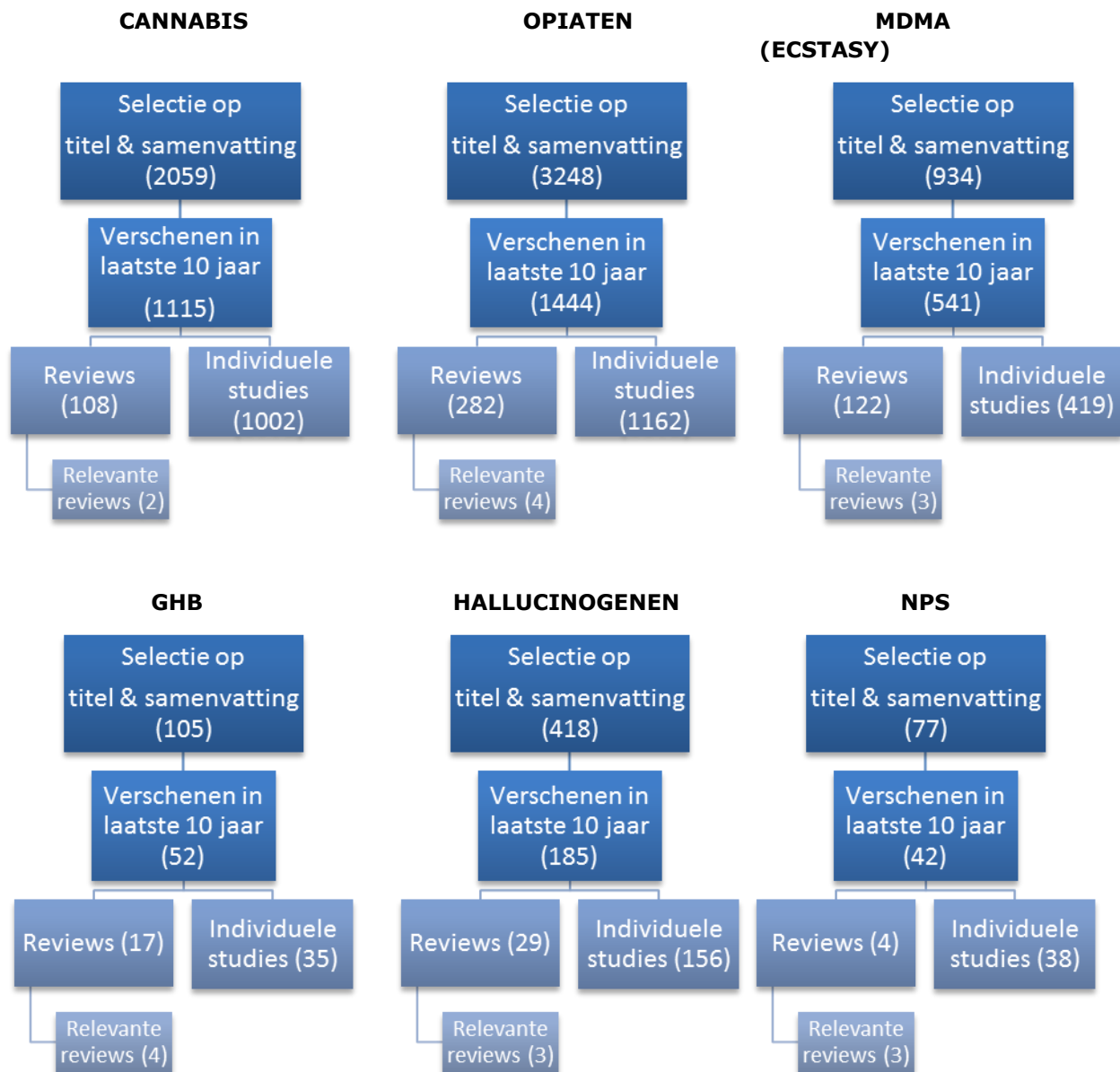
Inclusie

De zoekacties hebben in totaal 6841 artikelen opgeleverd, waarvan er 3379 gepubliceerd waren in de laatste tien jaar. Hieronder zijn 519 overzichtsartikelen/reviews. Eerst werd er gekeken naar de titel en samenvatting en beoordeeld welke van deze 519 overzichten relevant zouden kunnen zijn. Een overzicht van de 19 uiteindelijk geselecteerde overzichts-artikelen wordt getoond in Figuur 1.

Exclusie

Hieronder een overzicht van de redenen waarom een artikel niet meegenomen werd:

- bevat geen informatie over middelen en geweld,
- betreft zeer specifieke klinische populaties en hun gebruik of misbruik van middelen,
- betreft drugsgebruik in de zin van medische 'drugstherapie',
- betreft prenatale blootstelling aan middelen,
- houdt verband met stoornissen als gevolg van verslaving/gebruik van middelen en de lange termijneffecten van het gebruik van middelen,
- betreft fysiek letsel vanwege het gebruik van middelen zelf en bijv. niet het toebrengen van schade aan andere personen,
- betreft de relatie van geweld met onthouding/ontwenning en niet als acuut gevolg van gebruik,
- betreft studies die alleen het gebruik van middelen door het slachtoffer omvatten, bijvoorbeeld wanneer het gaat om 'date-rape-drugs'.



Figuur 1. Aantal geselecteerde artikelen per middel.

15 Resultaten

15.1 Cannabis

Bij de beschrijving van emotionele effecten van cannabis wordt agressie nergens genoemd. Negatieve emoties en dan met name angst en depressie worden beschreven in relatie tot onthouding van cannabis, maar niet zozeer als acuut effect (Serrano and Parsons 2011). Over het algemeen is de strekking dat cannabis een remmende en kalmerende invloed heeft. In een onderzoek naar de relatie tussen stress en het gebruik of misbruik van cannabis wordt geconcludeerd dat cannabis nogal eens wordt gebruikt bij het verminderen van (traumatische) stress en negatieve emoties (Wills and Hirky 1996; Hyman and Sinha 2009). Cannabis is dus eerder een middel dat agressieve gevoelens onderdrukt dan een middel dat agressief gedrag stimuleert (Hendin and Haas 1985). Langdurig gebruik van cannabis kan leiden tot vermindering van cognitieve functies (Viveros et al. 2006), bijvoorbeeld verminderde inhibitie (Wrege et al. 2014).

Tabel 1. Samenvatting van recente overzichten met betrekking tot het effect van cannabis op geweld/agressie

Titel	Auteurs en jaar van publicatie	Relevant(e) middel(en)	Effect op agressief/gewelddadig gedrag
1. <i>The adverse health effects of cannabis use: What are they, and what are their implications for policy?</i> (De nadelige gevolgen van het gebruik van cannabis op de gezondheid: Wat zijn die gevolgen en wat voor gevolg hebben zij op beleid?)	Hall (2009)	Cannabis	Het gebruik van cannabis kan psychotische symptomen veroorzaken, waaronder angst en paniekreacties. Er wordt geen melding gemaakt van een rechtstreeks gevolg van het gebruik van cannabis op agressief gedrag.
2. <i>Stress-related factors in cannabis use and misuse: Implications for prevention and treatment</i> (Stressgerelateerde factoren bij het gebruik en misbruik van cannabis: Implicaties voor voorkoming en behandeling)	Hyman en Sinha (2009)	Cannabis	Sommige mensen gebruiken cannabis zodat ze om kunnen gaan met (traumatische) stress, aangezien cannabis spanning, (sociale) angst en agressie kan onderdrukken.

Cannabis is een risicofactor voor het optreden van psychotische symptomen bij daarvoor kwetsbare individuen (Moore et al. 2007; Hall 2009). Een psychotische ontregeling kan agressief gedrag geven en langs deze weg kan cannabis agressie uitlokken (Moss and Tarter 1993; Harris et al. 2010). Bij kwetsbare individuen kan cannabis ook manische symptomen veroorzaken (Rottanburg et al. 1982; Matthijs et al. 2008). De met een manie gepaard gaande gevoelens van euforie en energie kunnen irritatie en agressie veroorzaken als het individu wordt begrensd door anderen. Een recent meta-analytisch overzicht toont dat het gebruik van cannabis het risico op manische symptomen met een factor drie vergroot (Gibbs et al. 2015). Dit is vooral van toepassing op adolescenten en jongvolwassenen. Het zich voordoen van een

manische episode lijkt buitenproportioneel vaker te worden voorafgegaan door het gebruik van cannabis dan door het niet-gebruik van cannabis (Bally et al. 2014). Bij patiënten met een bipolaire stoornis wordt het gebruik van cannabis in verband gebracht met een verhoogde kans op het zich opnieuw voordoen van manische symptomen (Tyler et al. 2015).

Wij concluderen, dat cannabis niet agressie verhogend werkt, maar bij daarvoor gevoelige personen het ontstaan van een psychose of een manie luxeren, wat, in zeldzame gevallen, gepaard kan gaan met gewelddadig gedrag. Zie voor een samenvatting Tabel 1.

15.2 Opiaten

De meeste artikelen over het gebruik van opiaten en geweld gaan over effecten van opiaten in combinatie met andere drugs (Perry et al. 2013). Slechts enkele artikelen beschrijven het gebruik van specifiek opiaten (zoals heroïne) in relatie tot gewelddadig/agressief gedrag. Heroïnegebruik wordt wel in verband gebracht met crimineel gedrag en geweld, maar dit betreft geen acuut effect van heroïne (Bell 2014). Het is eerder zo dat het verkeren in groepen die zich moreel aan de rand van de samenleving bevinden zowel een risico is voor het gebruik van verboden middelen, waaronder heroïne, als een risico op het plegen van misdrijven en gebruik van geweld (Passini 2012). Een ander overzichtsartikel stelt dat het bewijs betreffende het verband tussen het gebruik van heroïne en het plegen van misdrijven inconsistent is (Hedrich et al. 2012).

Wij vonden één artikel over kratom. Het is in lage dosering een stimulerende drug ('cocaïneachtig') en in een hogere dosering een 'morfineachtig' kalmeringsmiddel (Hassan et al. 2013). De psychoactieve effecten lijken op die van opiaten. Het middel komt oorspronkelijk uit Thailand, maar kratom wordt de laatste tijd in de westerse maatschappij gebruikt als recreatieve drug. Het kent geen agressie als acuut effect, maar bij staken na langduriger gebruik kunnen onttrekkingsverschijnselen optreden met onder meer vijandigheid en agressie (Suwanlert 1975).

Tot slot hebben Verdejo-García en collega's verhoogde impulsiviteit aangetoond bij gebruikers van opiaten (Verdejo-Garcia et al. 2008). Als het al om een effect van de opiaten betreft dan is het een lange termijn effect. Bovendien betekent verhoogde impulsiviteit niet rechtstreeks meer gewelddadig of agressief gedrag. Zie tabel 2 voor een samenvatting. Het acute effect van opiaten is niet agressie verhogend.

Tabel 2. Samenvatting van recente overzichten met betrekking tot de effecten van het gebruik van opiaten op geweld/agressie

Titel	Auteurs en jaar van publicatie	Relevant(e) middel(en)	Effect op agressief/gewelddadig gedrag
1. <i>Pharmacological maintenance treatments of opiate addiction</i> (Farmacologische onderhoudsbehandelingen van verslaving aan opiaten).	Bell (2012)	Heroïne	Het gebruik van heroïne wordt weliswaar in verband gebracht met afwijkend gedrag en criminaliteit, maar er is geen causaal verband aangetoond. Misdrijven kunnen ook gepleegd worden vóór het gebruik van heroïne.
2. <i>The effectiveness of opioid maintenance treatment in prison settings: A systematic review</i> (De effectiviteit van onderhoudsbehandelingen in een gevangenisomgeving bij verslaving aan opioïden: Een systematische overzicht).	Hedrich et al. (2011)	Heroïne	Bewijsmateriaal aangaande een samenhang tussen het gebruik van heroïne en het plegen van misdrijven is inconsistent.

3. <i>From Kratom to mitragynine and its derivatives: Physiological and behavioural effects related to use, abuse, and addiction</i> (Van kratom tot mitragynine en derivaten daarvan: Fysiologische en gedragseffecten die verband houden met gebruik, misbruik en verslaving).	Hassan et al. (2013)	Kratom/ketum	Vijandigheid en agressie zijn vooral onderdeel van ontwenningverschijnselen.
4. <i>Impulsivity as a vulnerability marker for substance-use disorders: Review of findings from high-risk research, problem gamblers and genetic association studies</i> (Impulsiviteit als kwetsbaarheidsmarker voor stoornissen die samenhangen met het gebruik van middelen: Overzicht van bevindingen uit hoog-risico-onderzoek, naar probleemgokkers en uit genetische associatiestudies).	Verdejo-García et al. (2008)	Opiaten	Gebruikers van opiaten vertonen verhoogde impulsiviteit. Maar dit betekent niet dat opiaten daarvan de oorzaak zijn.

15.3

MDMA (ecstasy)

Hoewel er, naast amfetamine en methamfetamine, vele andere amfetamine-achtige stoffen bekend zijn als recreatieve drug, is er alleen onderzoek naar MDMA (3,4-methyleendioxyamfetamine, 'ecstasy'. Een overzichts-artikel van Parrott toont dat toename van agressie geen acuut effect is van MDMA en ook geen chronisch effect (Parrott 2013). Parrott stelt echter dat in de reboundperiode na het gebruik van MDMA, namelijk tijdens 'de midweekdip', gevoelens kunnen optreden van angst, paranoia, irritatie en zelfs agressie (Curran and Travill 1997; Parrott and Lasky 1998; Parrott et al. 2011b).

Bezoekers van dance feesten die MDMA gebruiken doen dat vanwege de positieve en pro-sociale gevoelens die het middel oproept. Ook in experimenteel placebo-gecontroleerd onderzoek blijkt MDMA als acuut effect over het algemeen vooral een positief effect heeft op de stemming en op sociale gevoelens (Cohen 1998; Liechti et al. ; Tancer and Johanson 2001; Tancer and Johanson 2003; Tancer and Johanson 2007; Dumont et al. 2009; Bosker et al. 2010; Parrott et al. 2011b; van Wel et al. 2012). Er worden als mogelijk effecten ook 'mentale verwarring', angst, eenzaamheid, overstimulatie en paniek genoemd. Deze symptomen lijken vaker bij vrouwen op te treden dan bij mannen (Bedi et al. 2010). Geen van de experimentele studies meldden echter verhoogde agressieniveaus als acuut effect van MDMA. Factoren als dosering, geslacht, timing na inname van drugs, neurohormonale aspecten en psychosociale aspecten zijn mogelijke verklaringen voor de toename van negatieve stemmingen. Deze factoren worden in een later hoofdstuk besproken.

Parrott et al. (2011) stellen dat gebruikers van MDMA gemiddeld impulsiever zijn dan niet-gebruikers. Over de richting van dit verband doen ze geen uitspraak (Parrott et al. 2011a). Gebruikers van MDMA zijn sneller opgewonden, maar niet agressiever dan een niet-gebruikende controlegroep. Ook een ander onderzoek naar recreatieve gebruikers van MDMA en een gezonde controlegroep, gaf aan dat gebruikers van MDMA een hogere impulsiviteit als persoonlijkheidstrekk meldten (Roiser et al. 2005). Ook Smith et

al. vonden dat, vooral zware, gebruikers van MDMA problemen hebben op het gebied van impulscontrole (Smith et al. 2014). Er kan in dergelijk onderzoek geen uitspraak gedaan worden over de causaliteit van het gevonden verband. Het is zeer waarschijnlijk dat impulsievere personen eerder en vaker MDMA gebruiken. Ook kan het gelijktijdig gebruik van andere middelen effect hebben op de impulscontrole (Roiser et al. 2005; Berman et al. 2008). Retrospectieve studies naar cognitieve functies bij langdurige cannabis gebruikers die ook MDMA gebruiken toonden iets meer impulsiviteit ten opzichte van niet-MDMA-gebruikers, maar dit effect wordt niet ondersteund door onderzoek bij dieren (Schulz 2011).

Tabel 3. Samenvatting van recente overzichten met betrekking tot de effecten van het gebruik van MDMA op geweld/agressie

Titel	Auteurs en jaar van publicatie	Relevant(e) middel(en)	Effect op agressief/gewelddadig gedrag
1. <i>Cortisol and 3,4-Methylenedioxymethamphetamine: Neurohormonal aspects of bioenergetic stress in ecstasy users</i> (Cortisol en 3,4-Methyleendioxymethamfetamine: Neurohormonale aspecten van bio-energetische stress bij gebruikers van ecstasy).	Parrott et al. (2011)	MDMA	Dit overzicht laat de samenhang zien tussen het gebruik van MDMA en beperkte cortisolgerelateerde functies met betrekking tot impulsiviteit.
2. <i>Human psychobiology of MDMA or 'Ecstasy': An overview of 25 years of empirical research</i> (De menselijke psychobiologie van MDMA of 'ecstasy': Een overzicht van 25 jaar empirisch onderzoek)	Parrott (2013)	MDMA	De reboundperiode na het gebruik van MDMA kan leiden tot gevoelens van woede/agressie. Als acuut effect worden soms verhoogde niveaus van negatieve stemming genoemd. De onderzoeken tonen geen verhoogde agressie.
3. <i>Deficits in behavioural inhibition in substance abuse and addiction: A meta-analysis</i> (Gebreken op het gebied van gedragsinhibitie bij misbruik van middelen en verslaving: een meta-analyse)	Smith et al. (2014)	MDMA	Gebreken op het gebied van inhibitie kwamen duidelijk voor bij zware gebruikers van MDMA. Er werden bij gebruikers van MDMA echter geen acute effecten gevonden met betrekking tot agressief gedrag.

Bovendien betekent verhoogde impulsiviteit bij gebruikers van MDMA niet rechtstreeks een grotere kans op gewelddadig gedrag. In het volgende hoofdstuk wordt de relatie tussen impulsiviteit en gewelddadig gedrag nader beschreven. Concluderend, uit de literatuur blijkt dat agressie en geweld geen acuut effecten zijn van MDMA. Zie tabel 3 voor een overzicht.

15.4 GHB

GHB (Gamma-Hydroxy Boterzuur) is een stof die ook van nature in het lichaam voorkomt en zowel euforische als kalmerende effecten heeft. GHB is in (delen van) Nederland een probleem voor de volksgezondheid (Brennan and Van Hout 2014).

Tabel 4. Samenvatting van recente overzichten met betrekking tot het effect van het gebruik van GBH op geweld/agressie

Titel	Auteurs en jaar van publicatie	Relevant(e) middel(en)	Effect op agressief/gewelddadig gedrag
1. <i>Gamma-Hydroxybutyrate (GHB): A scoping review of pharmacology, toxicology, motives for use, and user groups</i> (Gamma-hydroxyboterzuur (GHB): Een verkennend overzicht van farmacologie, toxicologie, motieven om te gebruiken en groepen gebruikers).	Brennan & Van Hout, 2014	GHB	Alleen hoge doseringen, die leiden tot een GHB-toxidroom worden soms in verband gebracht met agressiviteit.
2. <i>Trends in bioanalytical methods for the determination and quantification of club drugs: 2000-2010</i> (Ontwikkelingen in bioanalytische methoden voor de bepaling en kwantificering van club drugs: 2000-2010).	Brown & Melton, 2011	GHB	Als nadelige gevolgen melden zij bijv. alleen euforie, hypotonie en slapeloosheid, geen verhoging niveau van gewelddadig gedrag (er wordt vermindering gesuggereerd).
3. <i>From ultrasocial to antisocial: a role of oxytocin in the acute reinforcing effects and long-term adverse consequences of drug use?</i> (Van ultrasociaal naar antisociaal: een rol van oxytocine in de acute versterkende effecten en nadelige gevolgen op de lange termijn van het gebruik van drugs?).	McGregor et al., 2008	GHB	Op de korte termijn kunnen middelen als GHB pro-sociaal gedrag triggeren. GHB kan echter langdurende beperkingen van sociaal gedrag veroorzaken als gevolg van langdurige neurale aanpassingen in het oxytocinesysteem in de hersenen. Er worden geen acute effecten bij recreatief gebruik gemeld met betrekking tot agressief of gewelddadig gedrag.
4. <i>The clinical toxicology of gamma-hydroxybutyrate, gamma-butyrolactone and 1,4-butanediol</i> (De klinische toxicologie van gammahydroxybutyraat, gammabutyrolactone en 1,4-butaandiol).	Schep et al., 2012	GHB	Onthouding na gebruik van GHB kan leiden tot agitatie, agressie en/of strijdvaardigheid (onthoudingssyndroom).

De orale inname van GBH is in bepaalde kringen populair vanwege het 'therapeutische' gebruik, de 'versterking van het lichaam' en het gebruik bij aanranding. Het is populair bij bepaalde subgroepen, bijv. bij mensen die drugs recreatief gebruiken op feesten of bij homoseksuele mannen (Brennan and Van Hout 2014). Recreatieve gebruikers streven ernaar een lage dosering te nemen en 'high' te worden 'van de dopamine', maar ze willen toch alert blijven (Palamar and Halkitis 2006). Hogere doseringen hebben een sterk slaapverwekkend effect en dit wordt bij onervaren recreatieve gebruikers gezien als gevolg van GBH (Degenhardt et al. 2002; Degenhardt et al. 2003; van Amsterdam et al. 2012). Het euforische en kalmerende effect bij een lage dosis lijkt op dat van alcohol (Mamelak 2009; Brown et al. 2011; van Amsterdam et al. 2012). Hogere doseringen worden in verband gebracht met het 'GBH-toxidroom', wat

wordt gekenmerkt door een delirant beeld met verwardheid, hallucinaties en ook agressief gedrag (Aromatario et al. 2012; van Amsterdam et al. 2012; WHO 2015). GBH heeft in principe pro-sociale (en pro-seksuele) effecten (McGregor et al. 2008), mogelijk door stimulatie van het oxytocine systeem in het brein, maar deze effecten hangen af van de exacte dosering en omstandigheden. De potentiële pro-sociale effecten van GHB zijn in verschillende artikelen beschreven (Schmidt-Mutter et al. 1998; Pedraza et al. 2007; Sumnall et al. 2008). Een hogere dosering kan stemmingswisselingen en langdurige afwijkingen in sociaal gedrag veroorzaken, wat zich ook kan ontwikkelen tot willekeurig geweld in bijv. een café- of clubomgeving (McGregor et al. 2008). Het is opmerkelijk dat de meeste overzichten die zich richten op het mogelijke verband tussen het gebruik van GHB en geweld, de relatie noemen met onthoudingsverschijnselen na langdurig(er) gebruik (McGregor et al., 2008). Schep et al. (Schep et al. 2012) beschrijven ook dat onthouding na gebruik van GHB kan leiden tot een onthoudingssyndroom, dat in ernstige gevallen dagen kan aanhouden en gepaard kan gaan met heftige angsten, agitatie, verwarring en agressie en strijdvaardigheid. Dit wordt ook in andere artikelen beschreven (Hernandez et al. 1998; Miglani et al. 2000; Chew and Fernando 2004; Zepf et al. 2009). Samenvattend, GBH heeft in overwegende mate een pro-sociaal effect, maar bij een overdosering, verslaving of onthouding is er kans op agressief gedrag. Een samenvatting van bovengenoemde bevindingen is te vinden in onderstaande tabel 4.

15.5 Hallucinogene drugs

Hallucinogenen kunnen zowel acuut als op de langere termijn een diepgaande invloed hebben op sociaal gedrag. De effecten variëren van toegenomen gezelligheid tot sociale terugtrekking of soms agitatie. De beschikbare overzichtsartikelen stellen dat het gebruik van hallucinogenen niet in verband wordt gebracht met een verhoogd risico op geweld (Morgan and Christie 2011). Ook ketamine, één van de meest populaire hallucinogenen wordt niet in verband gebracht met gewelddadig gedrag (Morgan and Curran 2012; Nutt 2004). Er wordt wel een verhoogde impulsiviteit geconstateerd bij gebruikers (Hanks and Gonzalez-Maeso 2013).

Ketamine kan psychotische symptomen bij kwetsbare personen acuut verergeren of het risico op de ontwikkeling van manie-achtige symptomen vergroten en als gevolg daarvan het risico op daaraan gerelateerde agressie vergroten (Malhotra et al. 1997; Lu et al. 2016). Klassieke serotonerge psychedelica (lsd, psilocybine, mescaline) lijken geen aparte risicofactoren te zijn voor acute psychische problemen (Krebs and Johansen 2013). Hoewel er gewelddadig gedrag is gerapporteerd na gebruik van fencyclidine (PCP) bij sommige individuen, lijkt dit effect weinig consistent en het kan mogelijk verklaard worden door andere factoren dan directe farmacologische factoren (Hoaken and Stewart 2003). Wij concluderen dat hallucinogenen als acuut effect niet agressie verhogend werken. Zie tabel 5 voor een samenvatting.

Tabel 5. Samenvatting van recente overzichten met betrekking tot het effect van het gebruik van hallucinogenen op geweld/agressie

Titel	Auteurs en jaar van publicatie	Relevant(e) middel(en)	Effect op agressief/gewelddadig gedrag
1. <i>Ketamine use: A review</i> (Ketaminegebruik: Een overzicht).	Morgan & Christie, 2011	Ketamine	Ketamine wordt niet in verband gebracht met gewelddadig gedrag.
2. <i>Animal models of serotonergic psychedelics</i> (Dierenmodellen voor serotonergene psychedelica).	Hanks & González-Maeso, 2013	Hallucinogenen en psychedelica in het algemeen	Psychedelische middelen (5-HT _{2A} agonisten) kunnen naast verhoogde angstniveaus toenemende impulsiviteit tot gevolg hebben. Er is geen verband gevonden met meer agressief of gewelddadig

			gedrag.
3. <i>From ultrasocial to antisocial: a role of oxytocin in the acute reinforcing effects and long-term adverse consequences of drug use?</i> (Van ultrasociaal naar antisociaal: een rol van oxytocine bij de acute versterkende effecten en nadelige gevolgen op de lange termijn van het gebruik van drugs?).	McGregor et al., 2008	Ketamine	Ketamine kan leiden tot beperkingen op het gebied van sociale interacties, bijv. sociale terugtrekking.

15.6

NPS en andere middelen

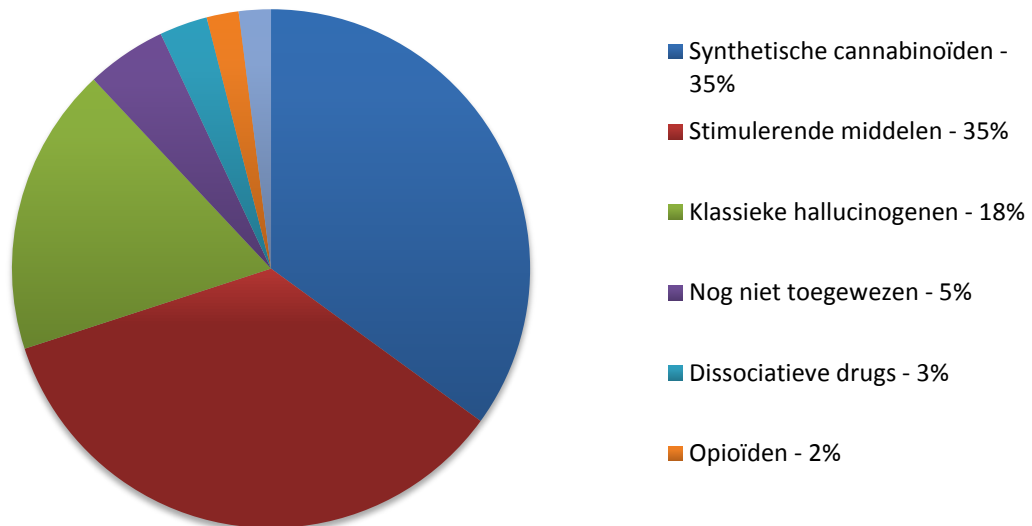
Er zijn nieuwe of 'atypische' drugs op de markt gekomen, die steeds populairder worden. Herkenning van nieuwe drugs, ook wel 'nieuwe psychoactieve middelen' of 'NPS' (*New Psychoactive Substances*) genoemd brengt vele uitdagingen met zich mee wegens een gebrek aan kwantitatieve rapportering en algemeen toezicht (Rech et al. 2015). Bovendien kunnen straatproducenten snel nieuwe stoffen ontwikkelen en produceren zodra een bepaalde drug door de overheid als illegaal worden aangemerkt.

Tabel 6. Overzicht van nieuwe of atypische middelen (naar Rech et al. 2015).

Drug	Straatnamen	Actieve verbindingen
(Synthetische) cathinonen	Qat, badzout, Meow meow, MCAT, Ivory wave Bubbles, Vanilla sky, Cloud 9, Explosion, White lightning	benzoylethanamine, of beta-ketoamfetamine, methcathinone, 5-methylethylone, mephedrone, methedrone methylenedioxypyrovalerone (MDPV), naphyrone, butylone, 4-fluoromethcathinone, berephedrone pyrovalerone
Synthetische cannabinoïden	Spice (Spice Diamond, Spice Gold) K2, Krypton, Aztec Fire, Bombay Blue, Fake Weed, Yucatan Fire	JWH-015, JWH-018, JWH-073, JWH-210, CP-47,497, CP-55,490, HU-210
Salvia	Diviner's Sage, Mystic Sage, Sally D, Magic Mint	Salvinorine A
Krokodil	Krokodil, Crocodile, Zombie Drug	Desomorfine
Kratom	Biak-biak, Ketum, Kakuam, Ithang, Thom	Mitragynine

Verschillende nieuwe klassen van drugs bevatten zogenaamde 'legale roesmiddelen', 'plantaardige roesmiddelen', 'badzouten' en 'onderzoeks-chemicaliën' (Rech et al. 2015). Een aantal gangbare straatnamen en actieve verbindingen staan in tabel 6 en de verschillende werkingsgroepen van NPS worden weergegeven in Figuur 2.

NPS naar werkingsgroep - 2015



Figuur 2. Gebaseerd op het vroegtijdig waarschuwingsadvies (*Early Warning Advisory*) met betrekking tot nieuwe psychoactieve middelen (NPS), afgegeven door het bureau van de Verenigde Naties voor drugs- en misdaadbestrijding (UNODC), 2015.

In hun overzicht wijzen Rech et al. (Rech et al. 2015) erop dat personen die dit soort middelen misbruiken, medisch behandeld moeten worden. Ze waarschuwen voor symptomen van agressie en psychosen als een gevolg van het gebruik van deze 'nieuwe drugs'. Als we kijken naar de eerste groep nieuwe drugs, zijn synthetische cathinonen, doorgaans aangeduid als 'badzouten', analogen van natuurlijk voorkomende cathinonen in *Catha edulis* (qat). Cathinone is de belangrijkste psychoactieve stof in qat en geeft een stimulerend effect dat leidt tot verhoogde alertheid, energie, een verhoogd libido, eetlustremming en euforie (Mas-Morey et al. 2013). De belangrijkste klinische bevindingen die gemeld worden aan vergiftigingscentra ten aanzien van het gebruik van synthetische cathinonen zijn onder andere agitatie, verwarring en hypertensie. Bovendien werden prikkelbaarheid en agressief gedrag frequenter gemeld door gebruikers van synthetische cathinonen dan door gebruikers van conventionele amfetamine (Mas-Morey et al., 2013). Rech et al. melden alleen voor synthetische cathinonen een verband met agressief/gewelddadig gedrag. Tot slot beschrijven zij een fysiek onthoudingssyndroom na herhaald gebruik van excessieve hoeveelheden. Dat treedt meestal op zo'n 4 uur na inname van de drug en kan depressie, angst en prikkelbaarheid veroorzaken. Deze toestand wordt beschouwd als een risicofactor voor de ontwikkeling van agressie en geweld. Een ander rapport beschrijft een aantal alarmerende en gevaarlijke gedragingen die tijdelijk samenhangen met het acute gebruik van grote hoeveelheden 'badzout' gedurende enkele dagen tot enkele weken (Spiller et al. 2011). Dit zou agressief gedrag of gewelddadig gedrag met zich mee kunnen brengen, zoals in het geval van een man die herhaaldelijk met een vuurwapen vanuit het raam op "vreemden" bleef schieten die er niet waren. De beschrijving duidt op de aanwezigheid van een psychose.

Spiller en collega's melden bovendien dat mensen die synthetische cathinonen gebruiken vanwege de overeenkomsten met amfetaminen, symptomen van een sympathomimetische 'toxidroom' vertonen, zoals agitatie en gewelddadig gedrag (Spiller et al. 2011). Een toxidroom staat voor een syndroom dat veroorzaakt wordt door de neurotoxische effecten van een stof en is vaak een vorm van een geagiteerd delier. Bovendien treden deze symptomen eerder op bij individuen die voorheen

ervaringen hebben gehad met het gebruik van illegale stimulerende middelen als cocaïne en methamfetamine (Spiller et al. 2011).

Er bestaat naast dit overzicht nog een ander overzicht van Pennings et al. (Pennings et al. 2008) dat laat zien dat er een mogelijk verband bestaat tussen het gebruik van nieuwe middelen en agressie/geweld. Het overzicht bevat informatie over de risicobeoordeling van het gebruik van qat in Nederland. Qat, 'chewing khat' of 'Catha edulis' geeft aan amfetamine verwante stimulerende effecten door het psychoactieve bestanddeel cathinon. De drug kan specifieke gezondheidsrisico's en sociale problemen tot gevolg hebben. Het gebruik van qat kan zo nu en dan leiden tot verstoringen van de openbare orde in het publieke domein (hard praten, spugen), maar houdt geen verband met criminele activiteiten (Pennings et al., 2008). Qat kan tot een psychose leiden en die kan gepaard gaan met gewelddadige reacties (Pantelis et al. 1989).

Tabel 7. Samenvatting van recente overzichten met betrekking tot de effecten van het gebruik van NPS op geweld/agressie

Titel	Auteurs en jaar van publicatie	Relevant(e) middel(en)	Effect op agressief/gewelddadig gedrag
1. <i>New drugs of abuse</i> (Nieuwe drugs)	Rech et al. (2015)	Synthetische cathinon	In verslagen omtrent klinische bevindingen wordt agitatie genoemd. Agressief gedrag wordt daarnaast vaker gemeld dan bij gebruikers van conventionele amfetamine (Mas-Morey et al., 2012).
2. <i>Risk assessment of khat use in the Netherlands: A review based on adverse health effects, prevalence, criminal involvement and public order</i> (Risicobeoordeling van het gebruik van qat in Nederland: Een overzicht dat is gebaseerd op de nadelige gevolgen voor de gezondheid, prevalentie, betrokkenheid bij criminaliteit en de openbare orde).	Pennings et al. (2008)	Qat	Hard praten, spugen (minimale verstoringen van de burgerlijke orde). Qat-psychose, die meestal ontstaan door het gebruik van een grote hoeveelheid qat, kunnen gepaard gaan met gewelddadige reacties (Pantelis et al. 1989).
3. <i>2C or not 2C: Phenethylamine designer drug review</i> (2C of niet 2C: Overzicht fenylethylamine designerdrug).	Dean et al. (2013)	2C, designerdrug die lijkt op ecstasy	Beperkte literatuur beschikbaar, maar bij 2C's, d.w.z. 2C-T-7, 2C-B en 2C-E zijn gevallen van geagiteerd delier te zien, waaronder mogelijk ook gewelddadig gedrag.

Tot slot melden Dean et al. nog dat nieuwe designerdrugs uit de '2C-familie' (een algemene aanduiding voor psychedelische fenylethylamines die methoxy-groepen bevatten op de posities 2 en 5 van een benzeenring) een geagiteerd delier kunnen veroorzaken (Dean et al. 2013). Patiënten in zo'n delier kunnen uiteenlopende verschijnselen tonen zoals agitatie, agressief gedrag, hallucinaties, en 'bovenmenselijke krachten' (Vilke et al. 2012). Soms verzetten zij zich hevig tegen aanhouding.

Samengevat worden zes categorieën van NPS gedefinieerd, waarvan alleen synthetische stimulerende middelen (waaronder synthetische cathinonen) in de literatuur omschreven worden als samenhangend met een mogelijk verhoogd risico op agressief gedrag. Zie tabel 7 voor een overzicht. Samengevat worden zes categorieën

van NPS gedefinieerd, waarvan alleen synthetische stimulerende middelen (waaronder ook synthetische cathinonen) in de literatuur worden beschreven als samenhangend met een mogelijk verhoogd risico op agressief gedrag. Zie tabel 7 voor een overzicht. Daarnaast zijn er geen onderzoeken bekend die specifiek rapporteren over het wel of niet voorkomen van agressief gedrag bij NPS.

15.7 Conclusie

In dit hoofdstuk werden de bevindingen besproken van een literatuuronderzoek naar de vraag of 'andere' drugs (andere middelen dan alcohol, cocaïne, amfetamine en methamfetamine) als acuut effect kunnen hebben dat ze de neiging tot gewelddadig gedrag vergroten. Het is belangrijk om onderscheid te maken tussen:

- een direct effect van de drug op (de beheersing van) het gedrag,
- een indirect effect: een drug kan een psychiatrische toestand van psychose, manie of geagiteerd delier teweegbrengen, en in deze toestand kan gewelddadig gedrag optreden.

Drugs werden gecategoriseerd op basis van de volgende groepen: cannabinoïden, opiaten, MDMA, GHB, hallucinogenen en nieuwe psychoactieve middelen (NPS). Over de afgelopen tien jaar, hebben we twee tot vier relevante overzichtsartikelen gevonden voor elk van deze categorieën. De resultaten van artikelen omtrent een samenhang tussen een middel en de mogelijkheid tot veranderingen in agressief gedrag, worden samengevat in tabel 8. Men kan concluderen dat de acute effecten van cannabinoïden, opioïden MDMA, GHB en hallucinogenen geen agressie met zich meebrengen, ongeacht de wijze van toediening. De groep nieuwe psychoactieve middelen is een heterogene klasse die zelf onderverdeeld kan worden in stimulerende middelen (d.w.z. amfetamineachtige middelen), synthetische cannabinoïden, opioïden, 'dissociatieve middelen', hallucinogenen en kalmeringsmiddelen. Binnen de groep van nieuwe psychoactieve middelen leken alleen middelen met duidelijk stimulerend effecten in verband te kunnen worden gebracht met een toegenomen neiging tot agressief gedrag, met name de synthetische cathinonen. Met betrekking tot deze groep stoffen wordt gemeld dat bij gebruik hiervan agressief gedrag zelfs veel vaker voorkomt dan bij gebruik van het 'gewone' amfetamine.

Gewelddadig gedrag in de context van een ernstige psychiatrisch toestandbeeld (psychose, manie, delier), en vaak samenhangend met een overdosis en/of een bepaalde persoonlijke kwetsbaarheid, kan ontstaan na gebruik van de meeste van deze middelen. Het risico wordt vergroot als middelen in combinatie worden gebruikt, vooral in combinatie met alcohol. Dergelijke psychiatrische ontregelingen worden beschreven voor cannabinoïden, opioïden amfetamines, cathinonen, GHB en hallucinogenen.

Ten aanzien van de vraag of andere middelen, naast alcohol, cocaïne, amfetamine en methamfetamine, in de wet moeten worden opgenomen, kan worden geconcludeerd dat alleen stoffen met duidelijk stimulerende effecten, d.w.z. effecten die vergelijkbaar zijn met de effecten van cocaïne, amfetamine en (meth)amfetamine, gewelddadig gedrag rechtstreeks doen toenemen. Van NPS zouden de stimulerende middelen in de wet kunnen worden opgenomen, maar dit is praktisch gezien moeilijk vanwege het grote aantal mogelijke nieuwe synthetische middelen met stimulerende effecten.

Tabel 8. Samenvatting van resultaten met betrekking tot de effecten van middelen op gewelddadig/agressief gedrag

Categorieën middelen	Aantal opgenomen overzichts-artikelen	Acuut effect op agressie	Aanvullingen
Cannabis	N=2	-	Geen acute effecten van het gebruik van cannabis op gewelddadig of agressief gedrag. Zeldzaam is agressie samenhangend met een psychose.
Opiaten	N=4	-	Geen acute effecten van het gebruik van opiaten op gewelddadig of agressief gedrag. Het gebruik van heroïne wordt in verband gebracht met

			afwijkend gedrag en criminaliteit, maar dit is geen acuut effect van gebruik. Vijandigheid en agressie kunnen deel uitmaken van onthoudingsverschijnselen.
MDMA	N=3	-	MDMA heeft in principe pro-sociale effecten. Enkele dagen na MDMA gebruik kan kunnen er gevoelens van angst en irritatie zijn. Er wordt geen toename gevonden van agressief gedrag bij gebruikers van MDMA.
GHB	N=4	-	Geen acute effecten van het gebruik van GHB op gewelddadig of agressief gedrag. GHB lijkt vooral pro-sociale effecten te hebben.
Hallucinogenen	N=3	-	Psychedelische en hallucinogene middelen lijken niet in verband te kunnen worden gebracht met agressief gedrag. Er zijn een aantal aanwijzingen dat ze impulsiviteit teweeg kunnen brengen. Het is echter mogelijk dat deze middelen een psychose of manie veroorzaken, die dan weer tot agressief gedrag kunnen leiden.
NPS	N=3	+	Synthetische cathinonen (badzout) en verschillende andere soorten synthetische stimulerende middelen verhogen kans op agressief gedrag.

16 Appendix

Zoektermen voor de vraag: zijn er naast alcohol, cocaïne, amfetamine en methamfetamine nog andere drugs die het risico op gewelddadig gedrag verhogen?

16.1 'Substances'

Cannabis

("Cannabis"[MESH] OR "Cannabinoids"[MESH] OR "THC"[MESH] OR "Cannabaceae"[MESH] OR "Cannabidiol"[MESH] OR "Cannabinol"[MESH] OR Cannab*[tiab] OR THC[tiab] OR tetrahydrocannabinol[tiab] OR Marijuana[tiab] OR Marihuana[tiab] OR hemp*[tiab] OR CBD[tiab] OR CBN[tiab] OR pot[tiab] OR hashish[tiab] OR weed[tiab] OR wiet[tiab] OR nederwiet[tiab])

Opiates

("Opium"[MESH] OR "Analgesics"[MESH] OR "Analgesics, opioid"[MESH] OR "Heroin"[MESH] OR "Methadone"[MESH] OR "Buprenorphine"[MESH] OR opioid*[tiab] OR opiate*[tiab] OR analgesic, opioid*[tiab] OR opiate alkaloid*[tiab] OR heroin*[tiab] OR heroïne[tiab] OR methadon*[tiab] OR buprenorphine[tiab] OR buprenorfine[tiab] OR (analgesic*[tiab] OR analgesic*, short-acting[tiab] OR analgesic alkaloid*[tiab] OR morphine[tiab] OR codeine[tiab] OR thebaine[tiab] OR hydrocodone[tiab] OR hydromorphone[tiab] OR oxycodone[tiab] OR oxymorphone[tiab] OR cough suppressant*[tiab] OR narcotic*[tiab] AND abuse[tiab]))

Ecstasy & amphetamines

((("Amphetamines"[Mesh]) OR "Central Nervous System Stimulants"[Mesh:NoExp]) OR "Aphrodisiacs"[Mesh]) OR "Wakefulness-Promoting Agents"[Mesh]) OR "Central Nervous System Stimulants" [Pharmacological Action][tiab]) OR ((Amphetamin*[tiab] OR Methyl-amphetamin*[tiab] OR Methylenedioxyamphetamin*[tiab] OR Desoxynorephedrin*[tiab] OR Fenamin*[tiab] OR Mydril[tiab] OR Thyramin*[tiab] OR Levamphetamin*[tiab] OR Dexamfetamin*[tiab] OR Dexamphetamin*[tiab] OR Dexedrin*[tiab] OR Dextroamphetamin*[tiab] OR Lisdexamphetamin*[tiab] OR Dexamphetamin*[tiab] OR Lisdexamfetamin* [tiab] OR Dexamfetamin*[tiab] OR Vyvanse[tiab] OR Elvanse[tiab] OR Iodoamphetamin*[tiab] OR Iofetamin*[tiab] OR Iodine 123 IMP[tiab] OR Metamfetamin*[tiab] OR Metamphetamin*[tiab] OR Deoxyephedrin*[tiab] OR Desoxyn[tiab] OR Benzfetamin*[tiab] OR Didrex[tiab] OR Methylenedioxyamfetamin*[tiab] OR methylenedioxyamphetamin*[tiab] OR MDMA[tiab] OR Methylenedioxyamfetamin*[tiab] OR Methylenedioxyamfetamin*[tiab] OR Ecstasy [tiab] OR XTC[tiab] OR Chloroamphetamin*[tiab] OR Parachloroamphetamin*[tiab] OR Hydroxyamphetamin*[tiab] OR Hydroxyamfetamin*[tiab] OR Hydroxyphenylisopropylamin*[tiab] OR Methyltyramin*[tiab] OR Paredrin*[tiab] OR Duromin*[tiab] OR Phentermine*[tiab] OR Adipex P[tiab] OR Ionamin*[tiab] OR Chlorphentermin*[tiab] OR Pre-Sate[tiab] OR Desopimon[tiab] OR Avipron[tiab] OR Mephentermin*[tiab] OR Central Nervous System Stimulant*[tiab] OR Central Stimulant*[tiab] OR Analeptic*[tiab] OR Aphrodisiac*[tiab] OR Wakefulness Promoting Agent*[tiab] OR Wake Promoting Substance*[tiab] OR Wake Promoting Drug*[tiab] OR Wake Promoting Agent*[tiab] OR Eugeroic Drug*[tiab] OR 2-phenylpyrazolo(4,3-c)quinolin-3(5H)-one[tiab] OR 3-fluorotyrosine[tiab] OR 3-Mercaptopropionic Acid[tiab] OR 3-nitropropionic acid[tiab] OR 4'-chlorodiazepam[tiab] OR 4-amino-3-phenylbutyric acid[tiab] OR 5-(2-cyclohexylidene-ethyl)-5-ethylbarbiturate[tiab] OR Actovegin[tiab] OR Adderall[tiab] OR Allylglycine[tiab] OR Amphetamine[tiab] OR armodafinil[tiab] OR Bemegride[tiab] OR Benzphetamine[tiab] OR beta-carboline-3-carboxylic acid methyl ester[tiab] OR Bicuculline[tiab] OR Caffeine[tiab] OR caffeine citrate[tiab] OR cathinone[tiab] OR Dexmethylphenidate Hydrochloride[tiab] OR Dextroamphetamine[tiab] OR dimethyl methylphosphonate[tiab] OR dimethylamphetamine[tiab] OR Doxapram[tiab] OR doxifluridine[tiab] OR enkephalin,

Ser(2), Leu(5), Thr(6)-[tiab] OR Ephedrine[tiab] OR fencamfamine[tiab] OR fenethylamine[tiab] OR Flurothyl[tiab] OR Harmaline[tiab] OR Lisdexamfetamine Dimesylate[tiab] OR Mazindol[tiab] OR Megestrol Acetate[tiab] OR Methamphetamine[tiab] OR methyl 6,7-dimethoxy-4-ethyl-beta-carboline-3-carboxylate[tiab] OR Methylphenidate[tiab] OR modafinil[tiab] OR morphiceptin[tiab] OR morphine-3-glucuronide[tiab] OR Nikethamide[tiab] OR Pemoline[tiab] OR Pentylentetrazole[tiab] OR phendimetrazine[tiab] OR Phenmetrazine[tiab] OR Phentermine[tiab] OR pholedrine[tiab] OR Picrotoxin[tiab] OR prolintane[tiab] OR propyl beta-carboline-3-carboxylate[tiab] OR Ro 5-3663[tiab] OR sidnocarb[tiab] OR Soman[tiab] OR Strychnine[tiab] OR sulfolane[tiab] OR tert-butylbicyclophosphorothionate[tiab] OR Thebaine[tiab] OR thiosemicarbazide[tiab])

New psychoactive- and other substances

("Designer drugs"[MESH] OR "Street drugs"[MESH] OR "Cathinone"[MESH] OR research chemical*[tiab] OR 2C-B[tiab] OR 2CB[tiab] OR 4-FA[tiab] OR 4-fluoroamphetamine*[tiab] OR 4 FMP[tiab] OR 4-FMP[tiab] OR benzofury[tiab] OR 6-APB[tiab] OR 6-(2-aminopropyl)benzofuran[tiab] OR methylone[tiab] OR 25I-NBOMe[tiab] OR 4-methylamphetamine*[tiab] OR 4-MA[tiab] OR 4MA[tiab] OR bk-MDMA[tiab] OR MDPV[tiab] OR methylenedioxypyrovalerone[tiab] OR arylcyclohexylamine*[tiab] OR methoxetamine[tiab] OR MXE[tiab] OR methoxydine[tiab] OR 4-Methoxyphencyclidine[tiab] OR 4-MeO-PCP[tiab] OR 4 MEO-PCP[tiab] OR cathinon*[tiab] OR DMT[tiab] OR dimethyltryptamine*[tiab] OR mefedron[tiab] OR mephedrone[tiab] OR 4-MMC[tiab] OR methylon*[tiab] OR mCPP[tiab] OR meta-chlorophenylpiperazine[tiab] OR MT-45[tiab] OR MT45[tiab] OR IC-6[tiab])

GHB

(GHB[tiab] OR gamma-hydroxybutyric acid[tiab] OR gamma hydroxy-butyrate[tiab] OR liquid ecstasy[tiab] OR gamma hydroxyde boterzuur[tiab] OR (GBL[tiab] OR gamma-butyrolacton*[tiab] OR caustic soda[tiab])

Hallucinogens

("Hallucinogens"[MESH] OR "Ketamine"[MESH] OR "LSD"[MESH] OR PCP[tiab] OR ketamin*[tiab] OR paddo*[tiab] OR magic mushroom*[tiab] OR hallucino-genic mushroom*[tiab] OR psilocybin[tiab] OR hallucinogen*[tiab] OR psycho-active agent*[tiab] OR tryptamine*[tiab] OR psychedelic drug*[tiab] OR disso-ciative drug*[tiab] OR dissociative anesthetic[tiab] OR psychedelic drug*[tiab])

16.2

'Violence'

Universal strings

("Violence"[Mesh:NoExp] OR "Domestic Violence"[Mesh] OR "Aggression"[Mesh] OR "Bullying"[Mesh] OR "Anger"[Mesh] OR "Crime"[Mesh:NoExp] OR "Impulsive Behavior"[Mesh] OR "Crime Victims"[Mesh:NoExp] OR "Criminals"[Mesh] OR Atrocities[tiab] OR ((Child*[tiab] OR Elder*[tiab] OR Spouse*[tiab] OR partner*[tiab]) AND Abuse*[tiab]) OR Bullying[tiab] OR Aggression*[tiab] OR Anger*[tiab] OR Rage*[tiab] OR Crime*[tiab] OR Offender*[tiab] OR ((Compulsive[tiab] OR Impulsiv*[tiab] OR assaultive[tiab]) AND (behavior[tiab] OR behavior[tiab])) OR culpability[tiab] OR victim*[tiab] OR impulsivit*[tiab] OR outrage[tiab] OR affront*[tiab] OR assault[tiab] OR recidivism[tiab] OR maltreatment[tiab])

- Aromatario M, Bottoni E, Santoni M, Ciallella C (2012) New "Lethal highs": A case of a deadly cocktail of GHB and Mephedrone. *Forensic science international* 223:e38-e41
- Bally N, Zullino D, Aubry J-M (2014) Cannabis use and first manic episode. *Journal of affective disorders* 165:103-108
- Bedi G, Hyman D, de Wit H (2010) Is ecstasy an "empathogen"? Effects of ± 3 , 4-methylenedioxymethamphetamine on prosocial feelings and identification of emotional states in others. *Biological psychiatry* 68:1134-1140
- Bell J (2014) Pharmacological maintenance treatments of opiate addiction. *Br J Clin Pharmacol* 77:253-263 doi: 10.1111/bcp.12051
- Berman S, O'Neill J, Fears S, Bartzokis G, London ED (2008) Abuse of amphetamines and structural abnormalities in the brain. In: *Addiction reviews 2008*. Blackwell Publishing, Malden, pp 195-220
- Bosker WM, Kuypers KP, Conen S, Ramaekers JG (2010) Dose-related effects of MDMA on psychomotor function and mood before, during, and after a night of sleep loss. *Psychopharmacology (Berl)* 209:69-76 doi: 10.1007/s00213-009-1767-1
- Brennan R, Van Hout MC (2014) Gamma-hydroxybutyrate (GHB): a scoping review of pharmacology, toxicology, motives for use, and user groups. *J Psychoactive Drugs* 46:243-251 doi: 10.1080/02791072.2014.921746
- Brown PC, Alfonso J, Dunn ME (2011) Gamma hydroxybutyrate use: exploring the influence of outcome expectancies through memory modeling. *The American Journal on Addictions* 20:127-136
- Chew G, Fernando A (2004) Epileptic seizure in GHB withdrawal. *Australasian Psychiatry* 12:410-411
- Cohen RS (1998) *The love drug: marching to the beat of ecstasy*. Routledge
- Curran HV, Travill RA (1997) Mood and cognitive effects of ± 3 , 4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA, 'ecstasy'): week-end 'high' followed by mid-week low. *Addiction* 92:821-831
- Dean BV, Stellpflug SJ, Burnett AM, Engebretsen KM (2013) 2C or not 2C: phenethylamine designer drug review. *J Med Toxicol* 9:172-178 doi: 10.1007/s13181-013-0295-x
- Degenhardt L, Darke S, Dillon P (2002) GHB use among Australians: characteristics, use patterns and associated harm. *Drug and alcohol dependence* 67:89-94
- Degenhardt L, Darke S, Dillon P (2003) The prevalence and correlates of gamma-hydroxybutyrate (GHB) overdose among Australian users. *Addiction* 98:199-204
- Dumont GJ et al. (2009) Increased oxytocin concentrations and prosocial feelings in humans after ecstasy (3,4-methylenedioxymethamphetamine) administration. *Soc Neurosci* 4:359-366 doi: 10.1080/17470910802649470
- Gibbs M, Winsper C, Marwaha S, Gilbert E, Broome M, Singh SP (2015) Cannabis use and mania symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Journal of affective disorders* 171:39-47
- Hall W (2009) The adverse health effects of cannabis use: what are they, and what are their implications for policy? *Int J Drug Policy* 20:458-466 doi: 10.1016/j.drugpo.2009.02.013
- Hanks JB, Gonzalez-Maeso J (2013) Animal models of serotonergic psychedelics. *ACS Chem Neurosci* 4:33-42 doi: 10.1021/cn300138m
- Harris AW, Large MM, Redoblado-Hodge A, Nielssen O, Anderson J, Brennan J (2010) Clinical and cognitive associations with aggression in the first episode of psychosis. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry* 44:85-93

- Hassan Z et al. (2013) From Kratom to mitragynine and its derivatives: physiological and behavioural effects related to use, abuse, and addiction. *Neurosci Biobehav Rev* 37:138-151 doi: 10.1016/j.neubiorev.2012.11.012
- Hedrich D, Alves P, Farrell M, Stover H, Moller L, Mayet S (2012) The effectiveness of opioid maintenance treatment in prison settings: a systematic review. *Addiction* 107:501-517 doi: 10.1111/j.1360-0443.2011.03676.x
- Hendin H, Haas AP (1985) The adaptive significance of chronic marijuana use for adolescents and adults. *Advances in alcohol & substance abuse* 4:99-114
- Hernandez M, McDaniel CH, Costanza CD, Hernandez OJ (1998) GHB-induced delirium: a case report and review of the literature on gamma hydroxybutyric acid. *The American journal of drug and alcohol abuse* 24:179-183
- Hoaken PN, Stewart SH (2003) Drugs of abuse and the elicitation of human aggressive behavior. *Addictive behaviors* 28:1533-1554
- Hyman SM, Sinha R (2009) Stress-related factors in cannabis use and misuse: implications for prevention and treatment. *J Subst Abuse Treat* 36:400-413 doi: 10.1016/j.jsat.2008.08.005
- Krebs TS, Johansen P-Ø (2013) Psychedelics and mental health: a population study. *PloS one* 8:e63972
- Liechti ME, Gamma A, Vollenweider FX (2001) Gender differences in the subjective effects of MDMA. *Psychopharmacology* 154:161-168
- Lu Y-Y, Lin C-H, Lane H-Y (2016) Mania following ketamine abuse. *Neuropsychiatric disease and treatment* 12:237
- Malhotra AK et al. (1997) Ketamine-induced exacerbation of psychotic symptoms and cognitive impairment in neuroleptic-free schizophrenics. *Neuropsychopharmacology* 17:141-150
- Mamelak M (2009) Narcolepsy and depression and the neurobiology of gammahydroxybutyrate. *Progress in neurobiology* 89:193-219
- Mas-Morey P, Visser M, Winkelmolen L, Touw D (2013) Clinical toxicology and management of intoxications with synthetic cathinones ("bath salts"). *Journal of pharmacy practice* 26:353-357
- Matthijs N, Touquet G, De Hert M (2008) [Cannabis-induced mania? A case study and literature review]. *Tijdschrift voor psychiatrie* 51:859-863
- McGregor IS, Callaghan PD, Hunt GE (2008) From ultrasocial to antisocial: a role for oxytocin in the acute reinforcing effects and long-term adverse consequences of drug use? *Br J Pharmacol* 154:358-368 doi: 10.1038/bjp.2008.132
- Miglani JS, Kim KY, Chahil R (2000) Gamma-hydroxy butyrate withdrawal delirium: a case report. *General hospital psychiatry* 22:213-215
- Moore TH et al. (2007) Cannabis use and risk of psychotic or affective mental health outcomes: a systematic review. *The Lancet* 370:319-328
- Morgan CJ, Curran HV (2012) Ketamine use: a review. *Addiction* 107:27-38 doi: 10.1111/j.1360-0443.2011.03576.x
- Morgan MM, Christie MJ (2011) Analysis of opioid efficacy, tolerance, addiction and dependence from cell culture to human. *Br J Pharmacol* 164:1322-1334 doi: 10.1111/j.1476-5381.2011.01335.x
- Moss HB, Tarter RE (1993) Substance abuse, aggression, and violence. *The American Journal on Addictions* 2:149-160
- Nutt DK, L. A. (2004) ACMD Technical Committee: Report on Ketamine.
- Palamar JJ, Halkitis PN (2006) A qualitative analysis of GHB use among gay men: Reasons for use despite potential adverse outcomes. *International Journal of Drug Policy* 17:23-28
- Pantelis C, Hindler CG, Taylor JC (1989) Use and abuse of khat (*Catha edulis*): a review of the distribution, pharmacology, side effects and a description of psychosis attributed to khat chewing. *Psychological Medicine* 19:657-668
- Parrott A, Evans L, Howells J, Robart R (2011a) Cocaine vs ecstasy/MDMA: comparative effects on mood and cognition in recreational users. *The Open Addiction Journal* 4
- Parrott AC (2013) Human psychobiology of MDMA or 'Ecstasy': an overview of 25 years of empirical research. *Hum Psychopharmacol* 28:289-307 doi: 10.1002/hup.2318

- Parrott AC et al. (2011b) MDMA and methamphetamine: some paradoxical negative and positive mood changes in an acute dose laboratory study. *Psychopharmacology* 215:527-536
- Parrott AC, Lasky J (1998) Ecstasy (MDMA) effects upon mood and cognition: before, during and after a Saturday night dance. *Psychopharmacology* 139:261-268
- Passini S (2012) The delinquency–drug relationship: The influence of social reputation and moral disengagement. *Addictive behaviors* 37:577-579
- Pedraza C, Dávila G, Martín-López M, Navarro JF (2007) Anti-aggressive effects of GHB in OF. 1 strain mice: Involvement of dopamine D 2 receptors. *Progress in Neuro-Psychopharmacology and Biological Psychiatry* 31:337-342
- Pennings EJ, Opperhuizen A, van Amsterdam JG (2008) Risk assessment of khat use in the Netherlands: a review based on adverse health effects, prevalence, criminal involvement and public order. *Regul Toxicol Pharmacol* 52:199-207 doi: 10.1016/j.yrtph.2008.08.005
- Perry AE et al. (2013) Pharmacological interventions for drug-using offenders. *Cochrane Database Syst Rev* 12:CD010862 doi: 10.1002/14651858.cd010862
- Rech MA, Donahey E, Cappiello Dziedzic JM, Oh L, Greenhalgh E (2015) New drugs of abuse. *Pharmacotherapy* 35:189-197 doi: 10.1002/phar.1522
- Roiser JP, Cook LJ, Cooper JD, Rubinsztein DC, Sahakian BJ (2005) Association of a functional polymorphism in the serotonin transporter gene with abnormal emotional processing in ecstasy users. *American Journal of Psychiatry*
- Rottanburg D, Ben-Arie O, Robins A, Teggin A, Elk R (1982) Cannabis-associated psychosis with hypomanic features. *The Lancet* 320:1364-1366
- Schep LJ, Knudsen K, Slaughter RJ, Vale JA, Megarbane B (2012) The clinical toxicology of gamma-hydroxybutyrate, gamma-butyrolactone and 1,4-butanediol. *Clin Toxicol (Phila)* 50:458-470 doi: 10.3109/15563650.2012.702218
- Schmidt-Mutter C, Pain L, Sandner G, Gobaille S, Maitre M (1998) The anxiolytic effect of γ -hydroxybutyrate in the elevated plus maze is reversed by the benzodiazepine receptor antagonist, flumazenil. *European journal of pharmacology* 342:21-27
- Schulz S (2011) MDMA & cannabis: a mini-review of cognitive, behavioral, and neurobiological effects of co-consumption. *Curr Drug Abuse Rev* 4:81-86
- Serrano A, Parsons LH (2011) Endocannabinoid influence in drug reinforcement, dependence and addiction-related behaviors. *Pharmacol Ther* 132:215-241 doi: 10.1016/j.pharmthera.2011.06.005
- Smith JL, Mattick RP, Jamadar SD, Iredale JM (2014) Deficits in behavioural inhibition in substance abuse and addiction: a meta-analysis. *Drug Alcohol Depend* 145:1-33 doi: 10.1016/j.drugalcdep.2014.08.009
- Spiller HA, Ryan ML, Weston RG, Jansen J (2011) Clinical experience with and analytical confirmation of “bath salts” and “legal highs”(synthetic cathinones) in the United States. *Clinical Toxicology* 49:499-505
- Sumnall HR, Woolfall K, Edwards S, Cole JC, Beynon CM (2008) Use, function, and subjective experiences of gamma-hydroxybutyrate (GHB). *Drug and alcohol dependence* 92:286-290
- Suwanlert S (1975) A study of kratom eaters in Thailand. *Bulletin on narcotics*
- Tancer M, Johanson C-E (2003) Reinforcing, subjective, and physiological effects of MDMA in humans: a comparison with d-amphetamine and mCPP. *Drug and alcohol dependence* 72:33-44
- Tancer M, Johanson C-E (2007) The effects of fluoxetine on the subjective and physiological effects of 3, 4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA) in humans. *Psychopharmacology* 189:565-573
- Tancer ME, Johanson C-E (2001) The subjective effects of MDMA and mCPP in moderate MDMA users. *Drug and alcohol dependence* 65:97-101
- Trimbos-Instituut-WODC (2015) Nationale Drug Monitor: Jaarbericht.
- Tyler E, Jones S, Black N, Carter L-A, Barrowclough C (2015) The relationship between bipolar disorder and cannabis use in daily life: an experience sampling study. *PloS one* 10:e0118916
- van Amsterdam JG, Brunt TM, McMaster MT, Niesink RJ (2012) Possible long-term effects of γ -hydroxybutyric acid (GHB) due to neurotoxicity and overdose. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 36:1217-1227

- van Wel JH, Kuypers KP, Theunissen EL, Bosker WM, Bakker K, Ramaekers JG (2012) Effects of acute MDMA intoxication on mood and impulsivity: role of the 5-HT 2 and 5-HT 1 receptors. *PLoS One* 7:e40187
- Verdejo-Garcia A, Lawrence AJ, Clark L (2008) Impulsivity as a vulnerability marker for substance-use disorders: review of findings from high-risk research, problem gamblers and genetic association studies. *Neurosci Biobehav Rev* 32:777-810 doi: 10.1016/j.neubiorev.2007.11.003
- Vilke GM, Bozeman WP, Dawes DM, Demers G, Wilson MP (2012) Excited delirium syndrome (ExDS): treatment options and considerations. *J Forensic Leg Med* 19:117-121 doi: 10.1016/j.jflm.2011.12.009
- Viveros MP, Marco EM, File SE (2006) Nicotine and cannabinoids: parallels, contrasts and interactions. *Neurosci Biobehav Rev* 30:1161-1181 doi: 10.1016/j.neubiorev.2006.08.002
- WHO (2015) WHO Expert Committee on Drug Dependence: thirty-sixth report. World Health Organization
- Wills TA, Hirky AE (1996) Coping and substance abuse: A theoretical model and review of the evidence.
- Wrege J et al. (2014) Effects of cannabis on impulsivity: a systematic review of neuroimaging findings. *Curr Pharm Des* 20:2126-2137
- Zepf FD et al. (2009) [Withdrawal syndrome after abuse of GHB (Gamma-Hydroxybutyrate) and its physiological precursors - its relevance for child and adolescent psychiatrists]. *Z Kinder Jugendpsychiatr Psychother* 37:413-420 doi: 10.1024/1422-4917.37.5.413



E. AGRESSIE ONDER INVLOED - DREMPEL- CONCENTRATIES

Kim P. C. Kuypers & Johannes G. Ramaekers

Welke drempelconcentratie voor alcohol of stimulerende middelen geeft een verhoogd risico op agressief of gewelddadig gedrag weer? Een overzicht.

18 Samenvatting

De huidige literatuurreview had drie hoofddoelen, namelijk om te bepalen of er een causaal verband tussen intoxicatie (alcohol, cocaïne, (meth)amfetamine) en agressie is, de analytische cut-offs van deze stoffen in het bloed te beschrijven en de drempels voor deze stoffen vast te stellen waarbij agressie wordt opgewekt.

Wat betreft de analytische cut-off waarden in bloed kan gesteld worden dat deze afhankelijk zijn van het laboratorium waar ze bepaald worden. Dit komt omdat sommige analysemethoden een lagere detectie drempel hebben dan anderen. Onlangs stelde een Nederlandse commissie analytische drempelwaardes in het bloed vast van de eerder genoemde stoffen. Deze drempelwaardes (alcohol: 0,2 g/L, cocaïne: 10 µg/L, (meth)amfetamine: 25 µg/L) kunnen in verschillende Nederlandse laboratoria vastgesteld worden en kunnen daarom als standaard in Nederland worden voorgesteld.

Wat betreft de causale relatie van de genoemde stoffen en agressie, en mogelijke drempelwaarden in bloed in relatie tot agressie kan worden geconcludeerd dat in vergelijking met cocaïne en (meth)amfetamine, alcohol het meest bestudeerd is. Voor alcohol is aangetoond dat dit functies negatief beïnvloedt wat kan leiden tot een toename van de waarschijnlijkheid van alcohol-geïnduceerde agressie. Er moet echter wel rekening gehouden worden met individuele variaties (bijvoorbeeld persoonlijkheid) en contextuele omstandigheden (bijvoorbeeld provocatie). Een andere belangrijke factor is de positie op de BAC curve. Het stijgende deel en stijgende bloed alcoholwaardes (0,8 g/L) worden gekoppeld aan een verhoogde kans op agressief gedrag in een subset van individuen, vergeleken met dalende alcohol concentraties. Hoewel een duidelijke drempel niet kon worden gedefinieerd, werd een statistisch significante toename van agressie gemeten bij een dosering van 0,75 g/kg en hoger.

Voor cocaïne en (meth)amfetamine kan worden geconcludeerd dat de relatie tussen de stof en agressie te weinig bestudeerd is. De enkele studies die zijn uitgevoerd suggereren dat het waarschijnlijk is dat deze stoffen de kans op agressief gedrag kunnen vergroten, maar dit moet worden onderzocht. De definitie van een drempelwaarde in het bloed is niet mogelijk op basis van bestaande studies.

Geconcludeerd kan worden dat meer onderzoek nodig is. Methodologische aandachtspunten en ideeën voor toekomstig onderzoek worden voorgesteld.

19 Vraagstelling

19.1 Inleiding

Geweld en het gebruik van drugs zijn belangrijke uitdagingen op het gebied van de volksgezondheid die sterk met elkaar verband houden. Betrokkenheid bij het gebruik van drugs kan het risico vergroten dat iemand slachtoffer en/of dader wordt van geweld (Atkinson et al., 2009). Er is aangetoond dat bij bijna de helft van de plegers van een levensdelict, alcohol een factor was die een bijdrage leverde aan het delict (Darke, 2010; Knobel, 2012). Het acute gebruik van alcohol is ook een algemeen bijkomend verschijnsel van suïcidaal gedrag. Bijna een derde van de zelfmoorddoden in de Verenigde Staten was op het moment van overlijden onder invloed van alcohol en de grote hoeveelheid geconsumeerde drank kon in verband gebracht worden met de meest gewelddadige zelfmoordmethodes (Kaplan et al., 2013). Zoals wordt aangetoond door een aantal onderzoeken, lijkt de mate van intoxicatie hoog bij het plegen van een delict. Het is duidelijk dat alcohol een belangrijke rol speelt bij de oorzaak van onnatuurlijke sterfgevallen, maar wordt er vaak niet gekeken naar de alcoholconcentratie (Darke, 2010; Knobel, 2012). Een ander punt is dat een derde van de plegers op het moment van het delict de beschikking heeft over andere verdovende middelen dan alcohol, hoewel het risico op een delict in potentie groter wordt als die middelen regelmatig samen met alcohol worden gebruikt (Darke, 2010). De combinatie van alcohol en energiedrankjes wordt ook in verband gebracht met een verhoogd risico op gevaarlijk gedrag zoals agressief gedrag en het is dan ook belangrijk om naar dit verband te kijken (Fritz et al., 2014).

Psychostimulantia, bijvoorbeeld cocaïne en amfetamine, behoren tot de klasse drugs met de meeste idiosyncratische literatuur aangaande hun relatie tot geweld. Verslaggeving in de media hebben de psychostimulantia afgeschilderd als onbetwistbare aanjagers van agressie (Hoaken en Stewart, 2003). Zelfrapportagegegevens wekken de suggestie dat de frequentie van cocaïnegebruik verband houdt met een grotere kans op deelname aan agressief gedrag. Phillips (2011) opperde dat cocaïne sterker verband houdt met partnergeweld dan enig ander illegaal middel (Phillips, 2011). De experimentele literatuur is echter grotendeels inconsistent. In plaats van, of naast, intoxicatie, zijn reeds bestaande persoonlijke variabelen of agressie met het doel zich toegang te verschaffen tot stimulerende middelen mogelijk een verklaring voor het verband (Hoaken en Stewart, 2003). Het gebruik van methamfetamine wordt door de media afgeschilderd als een absolute voorwaarde voor het ontstaan van agressie (Johnson en Hughes, 2013), echter, een causaal verband is niet afdoende aangetoond. Het gebruik van methamfetamine wordt vaak in verband gebracht met verhoogd impulsief, gewelddadig en zelfs moorddadig gedrag, maar ook met onveilig autorijden (Scott et al., 2007; Harro, 2015). Daarnaast wordt agressief gedrag dat verband houdt met amfetamine en methamfetamine bevorderd door de combinatie met het gebruik van alcohol, waardoor de mate van niet-uitgelokt gewelddadig gedrag wordt vergroot (Harro, 2015).

Hoaken en Stewart (2003) opperen dat er minstens vier redenen zijn voor het verband tussen drugs en agressie: 1) het gewelddadig plegen van misdrijven om toegang te krijgen tot drugs, 2) geweld als middel om kwesties binnen de drugscene op te lossen, 3) gewelddadig gedrag en het gebruik van drugs kunnen het resultaat zijn van dezelfde factoren en er toevallig zijn, 4) bepaalde drugs kunnen de waarschijnlijkheid op geweld vergroten vanwege hun directe gevolgen op het individu. Dat laatste kunnen rechtstreekse farmacologische gevolgen zijn, neurotoxische gevolgen of onthoudings-verschijnselen (Hoaken en Stewart, 2003). Dit overzicht richt zich op de 4^e factor en in het bijzonder op rechtstreekse farmacologische gevolgen.

19.2 Causaal verband tussen middelen en geweld?

Als er in observationeel onderzoek een correlatie wordt gevonden tussen middelengebruik en geweld wil dat nog niet zeggen dat er een causaal verband is. Middelengebruik en geweld zijn ook met elkaar verbonden via gedeelde risicofactoren

(Atkinson et al., 2009; Chermack en Giancola, 1997). Om over causale verbanden te kunnen praten, moet aan drie criteria worden voldaan: 1) er moet een verband of correlatie worden vastgesteld tussen het gebruik van illegale drugs en het daaropvolgend gewelddadige resultaat, 2) het gebruik van drugs moet voorafgaan aan het gewelddadige resultaat en moet qua tijd in de buurt van het voorkomen van het geweld plaatsvinden, waarbij rekening moet worden gehouden met de specifieke drugs, de hoeveelheid en sociale en biologische factoren, 3) andere verklaringen voor, of bijdragers aan het gewelddadige gebeuren moeten worden verantwoord en methodologisch of statistisch beheerst of uitgesloten worden. (Kuhns en Clodfelter, 2009). Experimenteel onderzoek is gunstiger dan correlationeel onderzoek omdat de ontwerpstructuur van experimenteel onderzoek ruimte laat voor de formulering van causale gevolgtrekkingen (Chermack en Giancola, 1997; Giancola, 2002). Hoaken en Stewart (2003) opperden dat als het individu onder invloed is van drugs, er op die persoon minstens vier effecten van drugs betrekking hebben die elkaar niet uit kunnen sluiten en die de waarschijnlijkheid van geweld kunnen vergroten (fig. 1). Het eerste effect is de verandering van het psychomotorische systeem, met versterking van motorische vertragingen, zoals aanpak, zoeken naar sensatie en/of aanvalsgedragingen. Het tweede effect is de verandering van het angst- en/of verdedigingsmechanisme, met afzwakking van interne inhibitiemechanismen en een toegenomen waarschijnlijkheid op een agressieve reactie als gevolg. Het derde effect is dusdanige verandering van het pijnsysteem dat drugs die gevoeligheid voor pijn verlagen, de aspecten van pijn die men zou kunnen ervaren bij provocatieve interactie die normaal gesproken bestraffend werken, zouden kunnen verkleinen en de waarschijnlijkheid op agressie zouden kunnen vergroten (Hoaken en Stewart, 2003).



Figuur 1. Effecten van drugs vergroten de waarschijnlijkheid op geweld en agressie.

Het vierde en laatste effect is de verandering van bepaalde hogere cognitieve capaciteiten als het schakelen tussen taken, het bijwerken van gegevens, plannen, responsinhibitie, het formuleren van gedragsstrategieën en de initiëring en het onderhoud van doelgericht gedrag in reactie op externe en interne regulerende signalen (Hoaken en Stewart, 2003; Day et al., 2015). Emotionele verwerking houdt met het laatste effect verband. Het is bekend dat een effectieve emotionele verwerking van vitaal belang is met betrekking tot sociaal functioneren, en ontregeling van het emotionele schakelsysteem is geïdentificeerd als onderliggende factor voor impulsieve agressie; als noodsignalen niet op efficiënte wijze worden verwerkt, kan dat leiden tot onwenselijke agressieve reacties omdat normale remmende reacties niet kunnen worden ingezet (Attwood en Munafo, 2014). In ons overzicht worden naast agressie zelf, de effecten van de middelen op deze 4 processen besproken.

19.3

Thema's van onderzoek

- Het onderzoeken van de acute effecten van alcohol en drugs (cocaïne, (meth)amfetamines) en hun interactie met betrekking tot agressie. Indien er sprake is van effecten, is het overzicht gericht op het bepalen van de omvang en de duur van het gevolg en het omschrijven of er eventuele verschillen zijn per type middel en/of per type agressie ;

- Het omschrijven van analytische cut-off waarden om betrouwbare concentraties te kunnen meten;
- Het omschrijven van de minimum concentratie van een middel in het bloed bij welke agressie of geweld significant verlaagd en/of verhoogd wordt.

19.4 Bronnen

Door middel van zoekacties in de databanken van PubMed en Embase werden empirische artikelen (tussen 2013 en 2016 gepubliceerd) en herzienings-documenten geïdentificeerd. De volledige zoekopdracht die 1347 publicaties opleverde (na verwijdering van dubbele publicaties) wordt weergegeven in tabel 1. Voorts werden naast de gevonden publicaties via de zoekactie in databanken ook de referentielijsten van geïncludeerde artikelen doorzocht op relevante data.

19.5 Zoektermen en zoekreeksen

Voor elk middel werden drie zoekreeksen gecombineerd met 'AND': reeks 1: middel, reeks 2: agressiegerelateerde gedragsindicatoren, reeks 3: onderzoeksspecifieke termen. De zoekactie werd voor elk middel twee keer uitgevoerd, d.w.z. één keer om overzichten te vinden, de tweede keer om recente studies te vinden (die zijn gepubliceerd tussen 2013-2016) (zie tabel 1).

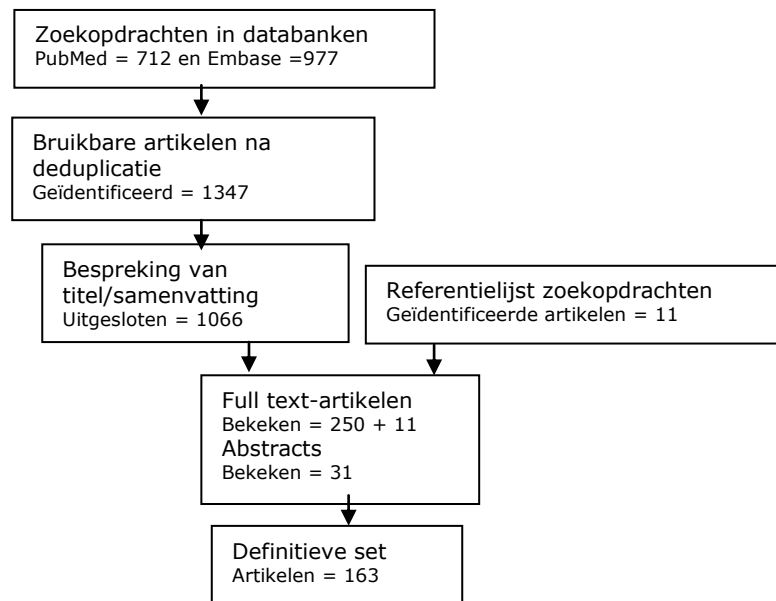
Tabel 1. Zoekvragen

Reeks-nummer	Reeks	Zoekreeks
1	Alcohol	((alcohol[Titel/Samenvatting]) OR alcohol drinking[Titel/Samenvatting]) OR ethyl alcohol[Titel/Samenvatting]) OR grain alcohol[Titel/Samenvatting]
1	Amfetamine	((amphetamine*[Titel/Samenvatting]) OR amphetamine sulfate[Titel/Samenvatting]) OR dextroamphetamine[Titel/Samenvatting]) OR d-amphetamine*[Titel/Samenvatting]
1	Methamfetamine	((methamphetamine[Titel/Samenvatting]) OR methamphetamine hydrochloride[Titel/Samenvatting]) OR d-methamphetamine[Titel/Samenvatting]) OR crystal meth[Titel/Samenvatting]
1	Cocaïne	((cocaine[Titel/Samenvatting]) OR cocaine hydrochloride[Titel/Samenvatting]) OR cocaine HCl[Titel/Samenvatting]
2	Gedrag	(((((psychomotor impairment*) OR psychomotor performance*) OR psychomotor hyperactivity) OR psychomotor excitement) OR psychomotor restlessness) OR cognition) OR violence) OR aggression) OR anger) OR impulsive behavior*) OR impulsive behaviour*) OR impulsivity
3	Onderzoekspecifiek	(((((detection limit) OR blood chemical analyses) OR breath test*) OR breathalyzer test) OR illicit drug detection*) OR drug abuse testing*) OR pharmacokinetics) OR pharmacokinetic) OR acute) OR placebo controlled) OR intoxication) OR intoxicated

19.6 Uitwerking van de zoekresultaten

Alle publicaties die zijn verkregen door gebruik te maken van beide strategieën hebben een uitvoerig selectieproces ondergaan. In eerste instantie werden alle artikelen handmatig doorgelicht op titel en samenvatting. Artikelen die op grond van de

gegeven zoektermen niet-relevante titels bevatten, werden terzijde gelegd (1066 uitsluitingen). De artikelen die overbleven (261 full tekst artikelen en 21 abstracts) werden zorgvuldig bestudeerd en de artikelen die niet overeenkwamen met de belangrijkste doelstelling van dit overzicht werden terzijde gelegd. Aan het einde van dit proces werden 163 artikelen gevonden die voor bespreking in aanmerking kwamen (fig. 2).



Figuur 2. Het selectie- en evaluatieproces dat heeft geresulteerd in 163 artikelen voor inclusie in dit overzicht

20 Bevindingen

Voordat de bevindingen van experimenteel onderzoek worden besproken, worden veel gebruikte agressieparadigma's en -theorieën besproken, wordt het testmoment besproken en wordt informatie gegeven over analytische grenswaarden.

20.1 Agressieparadigma's

Twee maatstaven die vaak worden gebruikt om het causale verband tussen middelen en agressie te beoordelen zijn zelfrapportagelijsten en experimentele paradigma's. Ten behoeve van dit overzicht worden alleen de meest gebruikte experimentele paradigma's hieronder beschreven.

Bij experimenteel onderzoek bij mensen wordt rechtstreekse fysieke agressie geoperationaliseerd als de intensiteit en duur van schokken of klankexplosies die aan een fictieve tegenstander of student worden toegediend. De meeste onderzoeken hebben gebruik gemaakt van de leraar/leerling-taak van Buss (*Buss teacher-learner task*) of het agressieparadigma van Taylor (*Taylor Aggression Paradigm* (TAP)) (Attwood en Munafo, 2014).

In het TAP krijgen deelnemers te horen dat zij het in een reactie/tijd-taak gaan opnemen tegen een tegenstander. Afhankelijk van of zij een reactie/tijd-beproeving winnen of verliezen, moeten zij een elektrische schok toedienen aan hun tegenstander of krijgen zij een elektrische schok van hun tegenstander. Er is feitelijk helemaal geen tegenstander en de opeenvolging van gewonnen en verloren taken en de intensiteit van de schokken die door de "tegenstander" worden toegediend, worden van tevoren bepaald en aangestuurd door een computer. Fysieke agressie wordt geoperationaliseerd als de gemiddelde schokintensiteit die de deelnemer moet toedienen aan de "tegenstander" bij gewonnen beproevingen. Bij meer recente aanpassingen aan het TAP zijn een aantal andere afhankelijke variabelen toegevoegd als de duur en frequentie van de schokken en de keuze om helemaal geen wraak te nemen. Er zijn ook een aantal aangepaste versies van het TAP waarbij klankexplosies zijn gebruikt in plaats van elektrische schokken (Giancola en Parrott, 2008). Het TAP lokt waarschijnlijk vijandige agressie uit als de intensiteit van de provocatie als hoog wordt aangeduid. De agressie die wordt getoond aan het doelwit, wordt waarschijnlijk ingegeven door een verlangen om het doelwit schade toe te brengen (Pedersen et al., 2002).

Bij de taak van Buss moeten de deelnemers de rol van leraar aannemen en hun partner helpen bij het leren hoe een reeks wiskundige problemen beter opgelost kunnen worden. Als de antwoorden op de vragen juist zijn, maakt de deelnemer de partner sterker door op een console een verlichting in te schakelen. Als de antwoorden echter niet juist zijn, brengt de deelnemer de partner een elektrische schok toe. Natuurlijk wordt de partner gesimuleerd en zijn zijn/haar antwoorden op de vragen van te voren bepaald. Agressie wordt geoperationaliseerd als intensiteit van de schokken die door de deelnemer worden toegebracht (Giancola en Parrott, 2008). Anderzijds lijkt de motivatie van de deelnemers in de leraar/leerling-procedure anders in vergelijking met het TAP, bijvoorbeeld. Deelnemers ervaren waarschijnlijk eerder frustratie dan provocatie. Het lokt eerder instrumentele agressie uit dan vijandige agressie. Frustratie wordt omschreven als het tegenhouden van doelgericht gedrag en wordt verbonden aan negatieve emoties; provocatie is de inductie van negatieve emoties (Pedersen et al., 2002).

Een andere veel gebruikte indicator voor agressie is het agressieparadigma dat gebruik maakt van puntenaftrek (*Point Subtraction Aggression Paradigm* (PSAP)) (Parrott en Giancola, 2007; Attwood en Munafo, 2014). Bij het PSAP moeten deelnemers achter een reactiepaneel gaan zitten dat gewoonlijk twee knoppen bevat. Als ongeveer 100 keer op de eerste knop wordt gedrukt, verdient het individu een punt dat een gespecificeerd geldbedrag waard is, terwijl als ongeveer 10 keer op de andere knop wordt gedrukt, één punt van de fictieve tegenstander van de deelnemer wordt afgetrokken. Punten kunnen op een vooraf vastgelegde basis ook door de

“tegenstander” van de deelnemers worden afgetrokken (Giancola en Parrott, 2008). Agressie wordt geoperationaliseerd als het verwijderen van punten (geld) bij een fictieve tegenstander. Dit is anders dan bij het TAP, waarin agressie wordt geoperationaliseerd als fysieke vergelding in de vorm van een elektrische schok (Attwood en Munafo, 2014) (Parrott en Giancola, 2007).

Naast deze indicatoren die betrekking hebben op rechtstreekse fysieke agressie, zijn er ook indicatoren die ofwel verbale agressie, ofwel seksuele agressie bekijken. Een voorbeeld van het eerstgenoemde is gebruikmaking van werkelijke dyadische conflicten in een gestructureerd laboratoriumverband. Met deze methode worden stellen willekeurig toegewezen aan een toestand van alcoholconsumptie en implementeren zij vervolgens een conflictoplossings-paradigma waarin zij echte meningsverschillen moeten bespreken. Er zijn echter ethische beperkingen rondom de mate waarin agressieve handelingen richting de partner kunnen worden gemeten. (Eckhardt et al., 2015). Een methode die gebruikt kan worden om de effecten van een middel op seksuele agressie te bestuderen, is het presenteren van een scenario waarin een mannelijk personage verbaal en fysiek geweld gebruikt om seks te verkrijgen van iemand waarmee hij een afspraakje heeft. Aan deelnemers die een middel toegediend kregen voordat ze het scenario hadden gezien, werd vervolgens gevraagd om de situatie te evalueren, en te beschrijven hoe zij zouden reageren als zij in deze situatie zouden zitten (Abbey, 2011).

20.2 Agressiemodellen

Aangezien de meeste experimentele studies die het verband tussen het toedienen van een middel en agressie onderzoeken met alcohol zijn uitgevoerd, zijn verschillende theorieën voorgesteld om het verband tussen alcohol en agressie te verklaren. Deze modellen worden hieronder beschreven.

De meest aangehaalde theorie is de alcoholmyopie-theorie, een farmacologische theorie die zich richt op de invloed van intoxicatie op cognitieve processen die aandacht voor signalen in de omgeving aansturen en op processen die toegerekend worden aan het nemen van beslissingen (Quigley en Leonard, 2006). Deze theorie verklaart ook waarom alcohol in sommige gevallen ontremmend gedrag veroorzaakt en in andere gevallen niet. Alcohol ontremt gedrag door de focus op aandacht voor de opvallendste signalen in de omgeving te verkleinen; dit vindt plaats als gevolg van de negatieve invloed van alcohol op het cognitieve verwerkingsvermogen. Aandacht wordt bij voorkeur toegerekend aan aandachttrekkende uitdagende signalen die (echt of waargenomen) gevaar of een (echte of waargenomen) aanval signaleren, in plaats van aan niet-uitdagende signalen die anders agressie zouden kunnen afzwakken. Als het belang van remmende signalen wordt verhoogd, neemt alcoholgerelateerde agressie af (Grant en MacDonald, 2005; Attwood en Munafo, 2014).

Volgens één model uit de alcoholmyopie-theorie, het aandachttoewijzingsmodel (*attention-allocation model* (AAM)), tast alcohol aandachtsvaardigheden aan die vervolgens het vermogen van de dronkaard om uitlokkende en remmende signalen op te merken en te verwerken beperken. Het gebruik van alcohol zou partnergeweld moeten versterken door vooral bij mensen die al veel risico lopen, aandacht voor opvallende, provocerende signalen te beperken. Met dit model is ook ruimte voor de contra-intuïtieve voorspelling dat alcoholintoxicatie agressie zodanig kan verminderen, dat het zich zelfs minder voordoet dan bij individuen die nuchter zijn als bijvoorbeeld de niet-provocerende signalen het opvallendst zijn, de beperkte aandachtsvaardigheden zich op die signalen richten en weinig ruimte laten voor minder opvallende provocerende signalen (Eckhardt et al., 2015).

In aanvulling op de psychofarmacologische theorie heeft onderzoek aangetoond dat het hebben van een alcoholverwachting ten aanzien van agressie een causale rol kan spelen bij agressie onder invloed, maar alleen onder specifieke voorwaarden waarin men zich door de farmacologische effecten van alcohol richt op signalen in de omgeving die een agressieve reactie faciliteren (Quigley en Leonard, 2006). Het agressiemodel op basis van twee factoren houdt ook rekening met meer factoren. Het verklaart dat gedragsremmingen en angstvermindering als gevolg van alcohol een wisselwerking hebben met een omgevingsfactor die verband houdt met frustrerende of

provocerende signalen voor het teweegbrengen van opwindning en angst (Attwood en Munafo, 2014).

Het model met meerdere drempelwaarden voor partnergeweld (*intimate partner violence* (IPV)), ook wel bekend als *I-cubed* of *I³-theorie*, stelt dat talrijke persoonlijke kenmerken risicofactoren zijn voor relatief lage drempelwaarden voor agressie. Men stelt dat de dispositionele cognitieve tendensen van individuen in wisselwerking treden met alcoholintoxicatie om het risico op partnergeweld te laten toenemen. Sociale cognitieve voorkeuren (herkenning gezichtsuitdrukkingen, empathische nauwkeurigheid, voorkeuren met betrekking tot toekenning van boze/vijandige bedoelingen) kunnen agressie faciliteren in reactie op relatief lage niveaus van provocatie (Clements en Schumacher, 2010). De 'perfecte storm'-hypothese die afkomstig is uit de *I³-theorie*, vermeldt dat wanneer men flink wordt uitgelokt, wanneer agressiegevoelige individuen geconfronteerd worden met agressie-uitlokkende situationele factoren en wanneer factoren aanwezig zijn die remmende mechanismen verminderen, het IPV-risico hoog is (Eckhardt et al., 2015).

20.3 Effecten van drugs en testmoment

De timing, intensiteit en verscheidenheid aan effecten na toediening van een middel hangen af van zowel de gebruikte hoeveelheid als de manier van toediening. De subjectieve en gedragseffecten van methamfetamine bijvoorbeeld na het roken of injecteren daarvan, treden doorgaans bijna onmiddellijk op, terwijl de inname en het snuiven ervan meer vertraagde en minder intense effecten hebben door de langzamere opname in het lichaam (Scott et al., 2007).

Alcohol

De tijd tussen het laatste drankje en de maximale concentratie in het bloed varieert van 30 tot 90 minuten. Bij een lege maag wordt 20% van een enkele dosis rechtstreeks vanuit de maag opgenomen. De andere 80% wordt snel en volledig opgenomen vanuit de bovenste dunne darm. Na opname wordt de alcohol gelijkmatig verspreid over alle lichaamsvloeistoffen en -weefsels. De bloed-hersenbarrière is vrij doorlaatbaar voor alcohol. Alcohol in het bloed gaat gemakkelijk door de bloed-hersenbarrière. Ongeveer 95 procent van de ingenomen alcohol wordt enzymatisch gemetaboliseerd, de andere 5% wordt ongewijzigd uitgescheiden via de longen. Een gemiddeld persoon metaboliseert 6-8 g van 100% alcohol per uur (Julien, 2001b). De periode tussen het drankje en de piekconcentratie in het bloed wordt het stijgende gedeelte van de lijn in de bloedalcoholgehalte-curve (BAC-curve) genoemd. Tijdens deze fase ervaart men stimulerende effecten. De periode tussen de piekconcentratie en het verdwijnen van alcohol uit het bloed wordt het dalende gedeelte van de lijn in de BAC-curve genoemd. Tijdens deze fase worden de dempende effecten duidelijk.

Cocaïne

Cocaïne kan worden gesnoven, worden gerookt, oraal worden ingenomen of intraveneus worden geïnjecteerd. Het wordt vanaf en vanuit alle toepassingspunten opgenomen, zoals vanaf de slijmvliezen en vanuit de maag en de longen (Julien, 2001a). Cocaïnehydrochloride is een poeder dat oplosbaar is in water, gemakkelijk oplost voor intraveneuze injectie en een biologische beschikbaarheid heeft van 30-60% door middel van insufflatie. De tijd tot subjectieve piekeffecten schommelt gemiddeld tussen 14,6 minuten na insufflatie en 3,1 minuten na injectie (Ciccarone, 2011). De duur van het effect van cocaïne is 1-2 uur en de halfwaardetijd van cocaïne is 0,5-2 uur (Bennett en Roy-Byrne, 2007). Het piekniveau van de plasmaconcentratie is na orale inname van een dosis (100-200 mg) 150-200 ng/mL, na intranasale inname van een dosis (5 keer 30 mg) 150 ng/mL en na intraveneuze inname van een dosis (25-50 mg) 300-400 ng/mL (Julien, 2001a).

Amfetamine

Amfetamine kan op verschillende manieren worden toegediend, bijvoorbeeld oraal, intranasaal, intraveneus of door middel van roken, waarbij de effecten van de laatste twee manieren meestal onmiddellijk optreden, waardoor het risico op misbruik groter

wordt dan bij de andere twee manieren, aangezien de effecten bij deze manieren langzamer optreden en minder intens zijn door langzamere opname in het lichaam. De eliminatiehalfwaardetijd ligt tussen 8 en 13 uur, wat ook overeenkomt met de tijdsparre van acute effecten (Couper en Logan, 2004; Scott et al., 2007). Van methamphetamine heeft men aangetoond dat de biologische beschikbaarheid 90 procent is na het roken ervan, vergeleken met 67 procent na orale inname (Harris et al., 2003; de la Torre et al., 2004). De maximale plasmaconcentratie (C_{max}) wordt binnen 4 uur na inname van de amfetamine bereikt, terwijl de C_{max} voor methamphetamine binnen enkele minuten tot drie uur wordt bereikt (Logan, 2002; Couper en Logan, 2004; de la Torre et al., 2004).

Uit een analyse blijkt dat bloedplasmaconcentraties voor een enkele dosis (25 mg of 0,42 mg/kg lichaamsgewicht) oraal ingenomen dextro-amfetamine (40,77 ng/mL en 83 ng/mL) respectievelijk 210 en 170 minuten na druginname werden bereikt (Asghar et al., 2003b; Silber et al., 2006). Een studie testte de effecten van dextro-amfetamine (10 mg) met en zonder een enkele dosis alcohol (0,8 g/kg alcohol). De concentraties amfetamine in het bloed waren 115 minuten na druginname respectievelijk 20,7 ng/mL en 20,8 ng/mL voor de combinatie amfetamine-alcohol en de toestand met alleen amfetamine (Simons et al. 2012b) (Kuypers et al., 2016). De bloedconcentratie na orale inname van dextro-amfetaminedoses piekte bij één onderzoek na 2 uur (72 ng/mL; dosis: 0,42 mg/kg lichaamsgewicht) en na 3 uur bij twee andere onderzoeken (20 mg-dosis: 50 ng/mL; 40 mg-dosis: 113 ng/mL; 0,42 mg/kg lichaamsgewicht-dosis: 91,65 ng/mL) (Silber et al., 2006; Kirkpatrick et al., 2012c; Stough et al., 2012). Een onderzoek heeft de concentraties van dextro-, levo-methamphetamine in het bloed beoordeeld (0,42 mg/kg lichaamsgewicht); deze waren 240 minuten na inname van de drugs het hoogst (105 ng/mL), vergeleken met de twee andere meetpunten bij 120 en 170 minuten na druginname (Silber et al., 2006). Bloedplasmaconcentraties dextro-methamphetamine na inname door middel van roken (21,8 mg) en intraveneuze toediening (15,5 mg) piekten ongeveer binnen 5 minuten na toediening. De piekconcentratie lag ongeveer op 60 ng/mL na inhalatie en 100 ng/mL na intraveneuze injectie (Cook et al., 1993). Terwijl de concentraties in het bloed in bovengenoemde onderzoeken werden bepaald bij (niet-)gebruikers van stimulerende middelen, maakten Hart en collega's (2008) gebruik van methamphetaminegebruikers. Zij toonden aan dat de plasmapiek 4 uur na een enkele intranasale dosis dextro-methamphetamine (12 mg-dosis: 23 ng/mL; 25 mg-dosis: 58 ng/mL; 50 mg-dosis: 112,5 ng/mL) werd bereikt (Kuypers et al., 2016).

De wijze van toediening in de besproken onderzoeken was voor alle middelen (alcohol, cocaïne, (meth)amfetamine) meestal oraal. Ten behoeve van een continu alcoholniveau werd alcohol soms ook toegediend door middel van een klemprocedure. Gedragsresultaten werden meestal beoordeeld tijdens de verwachte piekconcentraties in het bloed.

20.4 Detectie van middelen in lichaamsvloeistoffen en analytische grenswaarden

Analytische methoden voor de kwantificering van alcohol bij de mens zijn bijvoorbeeld het analyseren van bloed door bij forensische monsters en de uitgedemde lucht (ademalcoholgehalte, BrAC of bloedalcoholgehalte, BAC) gebruik te maken van ofwel de enzymatische methode, ofwel gaschromatografie (Goulle en Guerbet, 2015). De analyse op uitgedemde lucht wordt uitgevoerd door middel van een blaastest. Alcohol verdampt vanuit de longen de uitgedemde lucht in, waarin het BAC nauwkeurig kan worden gemeten. BAC is het hoeveelheid alcohol in het bloed uitgedrukt als percentage van het totale bloedvolume (Naranjo en Bremner, 1993). Men heeft aangetoond dat het BAC dat is bepaald door middel van mobiele of niet-mobiele ademtestapparatuur als surrogaat voor alcoholgehalten in het bloed vaak consistent is met verkregen alcoholpromillages, in het bloed bepaald met confirmatie analyse, maar er kan sprake zijn van verschillen. Mobiele ademtestapparatuur is voldoende voor een hoog BrAC, niet-mobiele testapparatuur voor een middelmatig BrAC-grenswaardeniveau en bloedtesten worden aanbevolen voor nog lagere BrAC's (Schechtman en Shinar, 2011). Onlangs heeft men de alcoholspeekseltest die gebruik maakt van een strip naar voren geschoven voor vaststelling van bloedalcoholgehalten in het speeksel van 0,02% of hoger (Thokala et al., 2014).

Concentraties cocaïne, amfetamine en methamfetamine in bloed of serum kunnen door middel van LCMS (vloeistofchromatografie gekoppeld aan massaspectrometrie) of GCMS (gaschromatografie gekoppeld aan massaspectrometrie) worden bepaald. De analytische afkapwaarden voor de middelen in bloed en speeksel die in deze bespreking zijn opgenomen, zijn bepaald door DRUID, een Europees consortium, en door een Nederlandse commissie die werd samengesteld op verzoek van het Ministerie van Veiligheid en Justitie (Daldrup et al., 2014). De waarden van deze beide instanties worden weergegeven in tabel 3.

Tabel 3. Lijst van middelen en de analytische cut-off waarden in het gehele bloed en speeksel.

Kernmiddel	DRUID-cut-off waarden		Nederlandse commissie
	gehele bloed (ng/mL)	speeksel (ng/mL)	gehele bloed (µg/L)
Ethanol	0,1 g/L	0,1 g/L	0,2 g/L
Cocaïne	10	10	10
Amfetamine	20	25	25
Methamfetamine	20	25	25

Een analytisch afkapwaarde is de overeengekomen concentratie van een drug in een specimen die is gebruikt om te bepalen of het specimen als positief of als negatief wordt beschouwd. De afkapwaarde moet hoger liggen dan de detectiegrens, die is gebaseerd op technische beperkingen ter garantie van een geldig en betrouwbaar analytisch resultaat en vermindering van verkeerde positieve resultaten (Verstraete et al., 2011).

20.5 Alcohol

Een groot aantal studies heeft de effecten van alcohol onderzocht op drie van de vier processen of functies die worden beschreven door Hoaken et al. (2003), namelijk psychomotorische indicatoren, angst en hogere cognitieve functies. Daarnaast hebben een aantal studies de effecten van alcohol op verschillende soorten agressie bestudeerd. Hieronder worden de effecten van alcohol op deze functies in deze volgorde beschreven. Een overzicht van de methodologische details van experimenteel placebogecontroleerd onderzoek wordt gegeven in bijlage 1, tabel 4.

Wijzigingen in het psychomotorische systeem

De drempeldosis ethanol voor het verkrijgen van negatieve effecten op psychomotorische taken is over het algemeen ongeveer 0,4 g/kg (BAC: 40-50 mg%). De gevoeligheid van prestatie-indicatoren voor alcohol is evenredig aan de complexiteit van de taak; complexere taken zijn over het algemeen kwetsbaarder voor de ontregelende effecten van alcohol (Eckardt et al., 1998). Eén studie toonde, zoals verwacht, aan dat de uitgangsprestatie, namelijk hogere reactietijden vóór de consumptie van alcohol, sterk van invloed waren op de reactietijden na de consumptie van alcohol. Verder lieten ze zien dat verhoogde ademalcoholgehalten (BrAC) zorgen voor een verlenging van reactietijden; een verhoging van 10% in BrAC bijvoorbeeld zorgde voor een toename van 2% van de reactietijd. Er werd ook aangetoond dat individuen met snellere alcoholopnametijden beter presteerden, ongeacht het absolute BrAC-niveau. Dit onderzoek was uniek in het feit dat de studie een significant verschil aantoonde in de resultaten met betrekking tot BrAC-niveaus voor dezelfde hoeveelheden geconsumeerde alcohol. Het geeft een realistischer beeld dan de alcoholvolumes die gecorrigeerd zijn naar gewicht en geslacht en meestal bij experimentele studies worden gebruikt (Christoforou et al., 2013).

Mensen met ADHD vertoonden in vergelijking met een controlegroep tijdens het stijgende gedeelte van de lijn grotere beperkingen op het gebied van motorische coördinatie (0,64 g/kg). Tijdens het dalende gedeelte van de lijn vertoonden ADHD-patiënten verminderde subjectieve intoxicatie en snellere reactietijden, maar de motorische controle kwam niet terug. Men opperde dat deze onevenwichtigheid in de

subjectieve en objectieve beperking bij ADHD-patiënten zou kunnen bijdragen aan het slecht kunnen nemen van besluiten en een verminderde gedragscontrole (Roberts et al., 2013).

Wijzigingen in het angst- en/of verdedigingsmechanisme

Door zijn anxiolytische eigenschappen kan alcohol agressie indirect stimuleren. Alcohol verstoort de inschatting van stressvolle informatie, wat geringere negatieve gevolgen, autonome opwindning en angst in relatie tot persoonlijk letsel of sociale sancties tot gevolg heeft (Attwood en Munafo, 2014). Als mensen onder invloed zijn, richten ze zich eerder op directe, opvallende, oppervlakkige signalen dan op distale, verborgen, ingebouwde signalen. Alcohol veroorzaakt kortsluiting in het systeem voor beoordeling van stress, waarbij angst in stressvolle situaties wordt verminderd (Abbey, 2011). Alcohol kan daarom agressie bevorderen door in dreigende en vijandige situaties angst te verminderen en benaderingsgedrag te laten toenemen en/of de neiging te laten afnemen om bij dreiging niet op te geven (Attwood en Munafo, 2014). Parrott et al. (2012) toonden echter aan dat een verhoging van het angstniveau dat door alcohol wordt bevorderd een bemiddelende rol speelde bij het verband tussen alcoholconsumptie en agressie en dat persoonlijkheidskenmerken van angst en fysieke provocatie dit effect matigden bij een BrAC van 0,08%. Zeer angstige mannen waren namelijk in hoge mate ontvankelijk voor het anxiogene effect van alcohol en hoe meer angst de mannen onder invloed ervoeren tijdens testonderzoeken waarbij de provocatie laag was, hoe groter de agressie die zij vertoonden (Parrott et al., 2012).

Hogere cognitieve vaardigheden

Men heeft vast kunnen stellen dat de consumptie van alcohol leidt tot aantasting van het cognitieve functioneren, vooral op het gebied van executief functioneren en gedragscontrole (Attwood en Munafo, 2014). De aanwezigheid van alcohol (0,80 g/kg ethanol) heeft een cascade aan neurocognitieve beperkingen tot gevolg die een bijdrage leveren aan moeilijkheden bij het terugkrijgen van controle en de waarschijnlijkheid op potentieel schadelijk impulsief, externaliserend gedrag kan vergroten (Bailey et al., 2014). Er is bewijsmateriaal gevonden dat alcohol (BrAC 0,36 mg/L) het nemen van risico's vergroot (Rose et al., 2014).

Er werd aangetoond dat sommige individuen vooral vatbaar zijn voor beperkingen op het gebied van executief functioneren (EF) door alcohol (bijv. mensen met ADHD of sensatiezoekers). Dit zou echter mogelijk kunnen worden toegewezen aan al bestaande gebreken op het gebied van executief functioneren en het grotere risico op beperkingen met betrekking tot EF-indicatoren dat daarmee verband houdt na alcoholgebruik). De effecten van een lage dosering waren niet vaak onderzocht, waarschijnlijk vanwege het feit dat zware drinkers waren meegenomen en zij de effecten van een lage dosering goed konden verdragen (Day et al., 2015). Indices voor gedragsregulatie (EF) lijken deel uit te maken van de beste factoren die alcoholgerelateerde agressie kunnen voorspellen (Attwood en Munafo, 2014). Leeman et al. (2014) toonden aan dat impulsieve individuen in hogere mate versterkte, stimulerende effecten ervoeren en aversieve kalmerende effecten van alcohol tamelijk matigden (Leeman et al., 2014). Marinkovic et al. (2012) toonden aan dat inmenging in doelgericht gedrag als gevolg van alcoholgebruik (0,60 g/kg mannen; 0,55 g/kg vrouwen), met een slechte zelfcontrole als gevolg, wordt gemoduleerd door dispositionele risicofactoren (impulsiviteitstrekken) en het niveau van alcoholconsumptie in het dagelijkse leven (Marinkovic et al., 2012).

Aandacht

Als gevolg van intoxicatie neemt de aandachtscontrole af, waardoor er een verschuiving kan plaatsvinden in de richting van het meer passief verwerken en/of een diffusere staat van aandacht. Dit kan verminderde prestaties bij taken waar aandachtscontrole of focus vereist zijn tot gevolg hebben, maar men heeft aangetoond dat in sommige contexten de prestaties kunnen worden verbeterd (bijv. *change blindness* (het niet opmerken van een grote verandering in het gezichtsveld)) bij gematigde intoxicatie (BAC 0,071-0,082%) (Colflesh en Wiley, 2013). Intoxicatie

versmalt bovendien de aandacht en mensen die onder invloed zijn kunnen zich mogelijk alleen maar richten op de meest opvallende signalen uit de omgeving (Pedersen et al., 2002). Magrys et al. (2014) toonden een U-vormig verband aan tussen voortdurende aandacht en geheugenprestaties en alcoholdoseringen. De middelgrote dosering (BAC = 0,06) leidde tot de grootste beperking in vergelijking met de lage dosering (BAC = 0,02) die geen beperking veroorzaakte, en de hoogste dosering (BAC = 0,09) die ook een beperking veroorzaakte, maar minder. Een mogelijke verklaring hiervoor was dat mensen compensatiegedrag zou kunnen gaan vertonen als ze zich sterk onder de invloed voelen, terwijl dit gedrag er niet is als de intoxicatie minder is (Magrys en Olmstead, 2014).

Sociale cognitie

Een belangrijk en opkomend aandachtsgebied is het effect van alcohol op de verwerking van sociale signalen. Kamboj et al. (2013) toonden aan dat een dosis alcohol van 0,4 g/kg, maar niet de dosis van 0,8 g/kg, ervoor zorgde dat er een beperkte en specifieke wijziging plaatsvond bij de herkenning van gezichtsuitdrukkingen, waarvoor een neutrale neiging tot reageren en mogelijk een bijbehorende neiging tot het verkeerd indelen van droevige gezichtsuitdrukkingen als neutraal het bewijs vormen (Kamboj et al., 2013). Euser & Franken (2012) toonden aan dat alcohol (0,73%-0,77%, stijgende gedeelte van de lijn) emotionele responsiviteit beperkt tot blijde en boze gezichten. Dit zou de beschikbaarheid van aandachtsbronnen voor cognitieve controle kunnen beperken (inhibitie) en kunnen verklaren waarom individuen die onder de invloed van alcohol zijn weinig controle tonen als ze te maken krijgen met situaties die emotioneel of sociaal uitdagend zijn (Euser en Franken, 2012).

Alcohol beïnvloedt de perceptie van blikken, een subtieler signaal betreffende een volwaardige emotie, op een sekseafhankelijke manier; terwijl vrouwen onder invloed van alcohol (lage dosis; 0,4 g/kg) er een voorkeur voor hadden om blikken als gezamenlijk gedeeld waar te nemen, mannen blikken juist niet als gezamenlijk gedeeld waar wilden nemen. Dat laatste kan betekenen dat agressief gedrag afneemt door een afgenomen perceptie van dreiging of dat agressie anders toeneemt omdat mannen sociale bedreigende signalen niet kunnen waarnemen. (Penton-Voak et al., 2012). Vanuit onderzoek werd geopperd dat alcohol inname acuut (0,2 g/kg-0,8 g/kg) de gevoeligheid voor submissieve signalen (bvb. droevige gezichten) vermindert en de perceptuele voorkeur voor provocatieve signalen (boze gezichten) verhoogt. Dit zou een rol kunnen spelen bij alcoholgerelateerde agressie (Attwood en Munafo, 2014).

Impulsiviteit

Caswell et al (2015) hebben aangetoond dat de effecten van alcohol op subtypes van impulsiviteit, namelijk motorische impulsiviteit en cognitieve impulsiviteit, los van elkaar gezien kunnen worden. Motorische impulsiviteit wordt omschreven als het vermogen om een overheersende reactie af te remmen of tegen te houden. Cognitieve impulsiviteit kan worden verdeeld in het temporele subtype (beslissingen met gevolgen die na verloop van tijd duidelijk worden, bijv. een kleine beloning nu als wenselijker zien dan een grotere beloning op de langere termijn), en het reflectiesubtype (verwijst naar de neiging om beslissingen te nemen onder onzekere voorwaarden; een individu met een hoge impulsiviteit neemt beslissingen voordat alle benodigde informatie is verkregen). Motorische impulsiviteit werd beïnvloed door een dosis alcohol; terwijl een lage dosis (0,4 g/kg; %BAC 'weight per volume' (w/v= gram alcohol per liter bloed) 0,58) geen invloed had op de inhiberende controle, veroorzaakte een hoge dosis (0,8 g/kg; %BACw/v 1,15) een afname van de inhiberende controle. Alcohol had geen invloed op de cognitieve impulsiviteit (reflectief, temporeel), maar alcoholverwachtingen op cognitieve en gedragsbeperkingen hadden invloed op het reflectiesubtype, d.w.z. hoe groter de verwachte beperking, hoe lager de reflectie-impulsiviteit (nemen van beslissingen). Alcohol beperkte het vermogen om te stoppen, niet het vermogen om te wachten of beslissingen te nemen (Caswell et al., 2013; Duka et al., 2013). De resultaten wijzen erop dat alcoholconsumptie niet noodzakelijkerwijs leidt tot het impulsiever of

riskanter nemen van beslissingen en suggereren dat het laten toenemen van de verwachting op beperkingen vanwege alcohol, een werkbaar mechanisme kan zijn voor het reduceren van het impulsief nemen van beslissingen (Caswell et al., 2015).

Motorische impulsiviteit

Er werd aangetoond dat alcohol (0,65 g/kg) beperktere gedragscontrole tot gevolg had, ongeacht de emotionele inhoud van de stimuli (Euser en Franken, 2012). Een andere studie toonde aan dat degenen die snel ontremd waren en op zoek waren naar sensatie, erg ontvankelijk waren voor de beperkende effecten van alcohol (60 mg/dL BrAC) op het reactietijdstip van het stopsignaal (Hershberger et al., 2014). Hendershot et al. (2015) toonden aan dat de reactie-inhibitie werd aangetast op het stijgende gedeelte van de lijn (BAC 80 mg%) en zelfs nog slechter werd tijdens het BAC-plateau (80 mg% gedurende 80 min). Deelnemers met sterkere ADHD-symptomen meldden steilere stimulatietoenames op het stijgende gedeelte van de lijn (Hendershot et al., 2015). Quinn en Fromme (2014) lieten zien dat deelnemers die sterkere subjectieve stimulerende middelen-achtige effecten ervoeren, ook meer door alcohol aangezette inhiberende fouten maakten in een 'no/no-go'-taak na aanpassing op prestaties ten aanzien van placebotoediening en controle op geslacht. Het verband tussen effecten die lijken op die van kalmerende middelen en inhiberende fouten was zwakker en niet significant hoger of lager dan nul (Quinn en Fromme, 2014).

Temporale impulsiviteit

Bij een dosis van 1,0 g/kg bij ratten veroorzaakte ethanol een significante afname door de sessie heen van de voorkeur voor grote en vertraagde bekrachtigers, hoewel er opvallende individuele verschillen waren in de omvang van het effect. Deze resultaten geven aan dat door ethanol de voorkeur voor de acute bekrachtiger wordt vergroot; dat kan als bewijsmateriaal worden gebruikt voor een toename van impulsief gedrag (temporale impulsiviteit) en een afname van zelfcontrole (Saghazadeh en Mesdaghinia, 2013).

Een studie heeft aangetoond dat deelnemers die in het echte leven onder invloed autorijden, meer temporale impulsiviteit vertonen (uitstel van bevrediging) na toediening van alcohol (stijgende en dalende gedeelte van de lijn; dosis werd berekend om een piek-BrAC van 0,075-0,080 mg% te verkrijgen) in vergelijking met een controlegroep die niet autorijdt onder invloed. Motorische impulsiviteit werd hoger bij alcoholinname, ongeacht door welke groep. Beide groepen vertoonden geen verschillen met betrekking tot indicatoren voor impulsiviteit als er geen drank mocht worden gebruikt. Impulsiviteit als gevolg van karaktereigenschappen verklaarde de resultaten niet (McCarthy et al., 2012). Bidwell en collega's (2013) toonden aan dat alcohol (40 en 80 mg/dL) een stijging in het nemen van riskante beslissingen tijdens het dalende gedeelte van de lijn tot gevolg had, maar de hoge dosis was ook van invloed op de prestaties tijdens het stijgende gedeelte van de lijn. Alcohol beïnvloedde alleen het nemen van beslissingen ten aanzien van probabilistische beloningen, niet van vertraagde beloningen; dit wijst erop dat alcohol met betrekking tot het nemen van beslissingen onder bepaalde condities meer riskante benaderwijzen met betrekking tot het nemen van beslissingen tot gevolg kan hebben, ondanks dat op dezelfde manier rekening werd gehouden met de toekomst (Bidwell et al., 2013).

Reflectie-impulsiviteit

In een naturalistische studie (BAC tussen 0,002%-0,19%) werd aangetoond dat alcohol het nemen van beslissingen in de *Iowa gambling task* negatief heeft beïnvloed na controle op demografische variabelen, het gebruikelijke alcoholgebruik en gedragskenmerken (impulsiviteit, ontremming). Dit zou kunnen leiden tot een hogere waarschijnlijkheid op risicogedrag in situaties waarin de neiging tot benaderings- en vermijdingsreacties aanwezig zijn (Lyvers et al., 2015).

Impulsiviteit en het dalende gedeelte van de lijn

Weafer en Fillmore (2012) toonden aan dat terwijl beperking van de motorische coördinatie en subjectieve intoxicatie afnemen op het dalende gedeelte van de lijn bij een BAC van 73,7 mg/ 100 mL, de rijprestaties (simulator) en inhiberende controle

nog steeds beperkt waren. Deze slechte inhiberende controle werd, interessant genoeg, in verband gebracht met de bereidheid om te rijden; deze combinatie zou kunnen leiden tot het nemen van riskante beslissingen (om auto te rijden) op het dalende gedeelte van de lijn (Weafer en Fillmore, 2012). In een andere studie toonden Miller en Fillmore (2014) deze dissociatie tussen effecten op gedragsindicatoren tijdens het stijgende gedeelte van de lijn aan, d.w.z. dat terwijl de acute beperkende effecten van alcohol op reactietijd en motorische coördinatie afnamen, de inhiberende controle beperkt bleef, zelfs toen het BAC weer bijna nul werd. Dit herstel van gedragsmatige activiteit na inname van een dosis alcohol gekoppeld aan voortdurende beperking van inhiberende mechanismen, zou kunnen leiden tot langdurige vertoning van impulsief gedrag, zelfs als de BAC-waarden aanzienlijk dalen (Miller en Fillmore, 2014). Dit werd ook aangetoond door Starkey en Charlton (2014), d.w.z. terwijl verschillende aspecten van autorijden en cognitieve prestaties slechter werden tijdens afnemende BAC-waarden (0,09 mg/mL), de geschatte niveaus van intoxicatie van de deelnemers slecht verband hielden met hun BAC (Starkey en Charlton, 2014).

Fillmore en Weafer (2012) toonden aan dat excessief drinkende risicolopende personen een snel herstel vertonen aangaande hun vermogen een handeling uit te voeren versus te belemmeren onder invloed van alcohol (0,65 g/kg). Zij concludeerden dat een degelijke activeringsvoorkeur kan leiden tot impulsief gedrag terwijl men onder invloed is, vooral wanneer het BAC begint te dalen. Excessieve drinkers die geen risico lopen, waren tijdens beide gedeeltes van de BAC-lijn beperkt in hun uitvoerende en inhiberende vaardigheden (Fillmore en Weafer, 2012). Cates et al. (2012) toonden aan dat terwijl niet-excessieve en excessieve drinkers niet verschillen qua indicatoren voor impulsiviteit in de aanvangspositie, alcohol (0,9 g/kg, 95% alcohol) alleen de reactie-initiatie in een voortdurende prestatietest bij excessieve drinkers verhoogde. De reactie-inhibitie bij een stoptaak werd bij beide groepen niet beïnvloed door alcohol (Cates et al., 2012).

Subjectieve effecten

De meeste studies wezen uit dat allerlei verschillende subjectieve en prestatie-indicatoren significante effecten van alcohol tonen als het alcoholpromillage in het bloed 40 mg% is. Dit effect treedt op bij lage doses als 0,25 g/kg, met overeenkomende alcoholpromillages in het bloed van ongeveer 10-30 mg%. Voorzichtigheid is geboden bij de beoordeling van deze lage-dosiseffecten omdat de verwachting dat er alcohol gedronken gaat worden het alcohol effect kan beïnvloeden; dit effect is eveneens afhankelijk van de ervaring die men heeft met het drinken van alcohol (minder ervaren drinkers ervaren minder plezierige effecten dan meer ervaren drinkers). Lagere concentraties (10-40 mg%) lijken een stimulatiegevoel teweeg te brengen, terwijl hogere concentraties (80-125 mg%) leiden tot een stijging van zelfgerapporteerde sedatie (Eckardt et al. 1998). Als een grote dosis ethanol wordt geconsumeerd, (promillage in het bloed 90-130 mg%), zijn subjectieve indicatoren van alcohol blijkbaar duidelijk bij de lagere niveaus van de stijgende bloed-alcoholcurve, aangezien piekeffecten van alcohol met betrekking tot subjectieve indicatoren ruim voor de piekeffecten met betrekking tot psychomotorische taken optreden (Eckardt et al. 1998).

20.6 Factoren die effecten van alcohol beïnvloeden

Leeftijd en effecten van alcohol

Onderzoek bij dieren heeft materiaal opgeleverd waarmee kan worden aangetoond dat leeftijdsafhankelijke gevoeligheid voor gebreken die door alcohol zijn veroorzaakt op motorische (ataxia) en cognitieve (ruimtelijk geheugen) uitvoeringstaken toeneemt. Bij oudere ratten was te zien dat ze meer beperkingen vertoonden na acute blootstelling aan ethanol (1,0-2,0 g/kg) in vergelijking met het vertonen van beperkingen door jonge volwassen dieren die niet toegewezen konden worden aan hogere promillages in het bloed (Novier et al., 2013). Hetzelfde werd aangetoond voor mensen, in een onderzoek naar rijgedrag, waarbij oudere volwassenen namelijk na een matige dosis alcohol (BrAC 0,05%) meer gebreken vertoonden in vergelijking met jongere volwassenen (Sklar et al., 2014). Een andere studie bij bejaarde mensen

toonde aan dat een lage dosis alcohol (piek-BrAC van 40 mg/dL) de hogere functies verbeterden (bijv. het schakelen tussen meerdere taken (set-shifting) en het werkgeheugen) in vergelijking met een groep die een matige dosering had gebruikt (piek-BrAC van 65 mg/dL) of een placebo toegediend had gekregen (alleen het werkgeheugen) (Hoffman et al., 2015). De resultaten werden niet vergeleken met die van een jongere controlegroep. Boissoneault et al. (2014) toonden aan dat oudere volwassenen (55-70 jaar) meer ontvankelijkheid vertoonden voor psychomotorische gebreken en gebreken op het gebied van set-shifting als gevolg van gematigd alcohol gebruik (0,065 g/dL) in vergelijking met jongere sociale drinkers (25-35 jaar). Er werd bij een lagere dosis (0,04 g/dL) bij beide leeftijdsgroepen een bescheiden voordeel bij eenvoudige psychomotorische taken waargenomen ten opzichte van placebo. De efficiëntie van het werkgeheugen was bij oudere volwassenen na een lage dosis alcohol beter bij al eerder geziene tests dan bij ongeziene tests. Hun prestaties waren vervolgens gelijkwaardig aan die van jongere individuen (Sklar, et al. 2012; Boissoneault et al., 2014).

Onderzoeken hebben aangetoond dat een klein aantal cognitieve beperkingen optreden bij een lage BAC (0,04) en een matige beperking bij een BAC tussen 0,06 en 0,10 (Abbey, 2011). Hoffman et al. (2015) toonden aan dat cognitieve functies bij jonge volwassenen niet werden beïnvloed door lage (40mg/dL) tot matige (doelpiek-BrAC: 65 mg/dL) alcohol doses (Hoffman en Nixon, 2015).

Uitdroging

Door Irwin et al. (2013) werd aangetoond dat een milde tot matige uitdroging na het doen van bewegingsoefeningen leidt tot een grotere verslechtering van sommige cognitieve functies (keuze reactietijd, uitvoerende functies, reactie-inhibitie) bij individuen die alcohol hebben geconsumeerd (BrAC: 0,073% aanvang 0,062% einde, dalende gedeelte lijn) in vergelijking met condities waarin het vloeistoftekort werd gecorrigeerd (Irwin et al., 2013). Men kon daarom dan ook stellen dat met betrekking tot specifieke indicatoren, dansen in een warme omgeving in combinatie met alcohol leidt tot een grotere verslechtering van prestaties dan wanneer alleen alcohol is gebruikt. In lijn met deze studie werd aangetoond dat residu effecten van alcohol op taakprestaties (bvb. verdeelde en selectieve aandacht, reactietijd) op de ochtend na de consumptie van alcohol (BAC 0,08%) hetzelfde en mogelijk slechter zijn dan wanneer de deelnemers 's avonds, een BAC van 0,08% hebben (McKinney et al., 2012).

Afhankelijkheid van alcohol binnen de familie

Kareken et al. (2013) hebben aangetoond dat deelnemers met alcoholisme in de familie minder gevoelig waren voor de effecten van alcohol (alcoholconcentratie van 60 mg/dL in stabiele toestand). Terwijl bij deelnemers zonder alcoholisme in de familie afname van de activering van hersengebieden die betrokken zijn bij inhibitie tijdens gebruik van alcohol te zien is in vergelijking met het gebruik van een placebo, was deze verandering bij deelnemers met alcoholisme in de familie niet aanwezig (Kareken et al., 2013). Kerfoot et al. (2013) toonden tussen deelnemers met alcoholisme in de familie en deelnemers zonder alcoholisme in de familie, bij een lage (40 mg%) en een hoge (100 mg%) dosering ethanol geen verschillen op het gebied van indicatoren voor coördinatie, het geheugen en subjectieve effecten (Kerfoot et al., 2013).

Alcohol en gebruik in combinatie met andere middelen

Alcohol wordt vaak gecombineerd met medicinale drugs (bijv. SSRI's, benzodiazepinen, methadon), legale recreatieve drugs (bijv. nicotine), illegale drugs (bijv. THC) en levensmiddelenadditieven (bijv. citroenzuur, cafeïne). Onderzoek heeft aangetoond dat in vergelijking met alleen het gebruik van alcohol, dit gebruik in combinatie met andere middelen kan leiden tot andere effecten.

Alcohol en geneesmiddelen

Men heeft al aangetoond dat acute toediening van alcohol het metabolisme van psychiatrische drugs als benzodiazepine afremt. De gevolgen voor het gedrag van deze

interacties tussen alcohol en drugs zijn onder meer verminderde prestaties op psychomotorische taken en vaardigheden die verband houden met autorijden, zoals inschatting van tijd, reactietijd, aandacht en alertheid (Hoyumpa, 1984; Naranjo en Bremner, 1993).

Hoewel laboratoriumstudies weinig of geen interactie aantoonde tussen alcohol en SSRI's, toonden Menkes & Herxheimer (2014) aan dat in 50% van 200 casusverslagen pathologische intoxicatie werd waargenomen die werd gekenmerkt door onverwachte en vaak grove disinhibitie (ernstig geweld). Bij de helft was sprake van geheugenverlies dat gerelateerd was aan de gebeurtenis. Terwijl de verslagen verschilden qua vertrouwen in causaliteit, waren sommige van die verslagen voldoende gedetailleerd om een rechtstreeks verband vast te kunnen stellen (Menkes en Herxheimer, 2014).

Men toonde aan dat zowel alcohol als methadon onderscheidende aspecten van prestaties beperkten, maar er werd bij vrijwilligers bij wie het methadonniveau in stand gehouden werd geen interactief effect gevonden tussen de twee middelen (Kleykamp et al., 2015).

Alcohol en legale recreatieve drugs

Eén experimentele studie toonde aan dat nicotine de kalmerende en intoxicatie-effecten van alcohol bij niet-rokers omkeerden, vooral bij een lage dosis (40 mg%) alcohol. Nicotine keerde gebreken op het gebied van aandacht en het geheugen die het gevolg waren van het gebruik van alcohol niet om, maar beperkte de herinnering en herkenning eerder nog meer (Ralevski et al., 2012).

Alcohol en illegale drugs

Downey et al. (2013) toonden aan dat THC (sigaretten met 1,8-3% THC) en alcohol (gericht op een BAC van 0,03-0,05 %), bij zowel regelmatige als niet-regelmatige gebruikers van THC een negatieve invloed heeft op het vermogen om auto te rijden als het alleen wordt toegediend. De combinatie leverde echter een nog grotere beperking op dan de middelen alleen. Het THC-niveau in het bloedplasma werd hoger als THC werd gecombineerd met alcohol, in vergelijking met het gebruik van THC alleen (Downey et al., 2013).

Alcohol en levensmiddelenadditieven

Eén voorbeeld van een levensmiddelenadditief dat in combinatie met alcohol wordt ingenomen is citroenzuur, dat in een mixdrankje kan zitten. Chen et al. (2012) toonden aan dat de toediening van citroenzuur de door alcohol-geïnduceerde afname (5 mL/kg; BAC van 0,42 mg/mL) van de P300-amplitude, een aandachtsindicator, verkleinde, en dus leidde tot een aandachtsverbetering in vergelijking met alcohol alleen (Chen et al., 2012). Het soort zoetstof in een mixdrankje lijkt ook een rol te spelen in het BAC en de effecten. Als alcohol (1,97 mL/kg; 87% voor vrouwen) samen met een kunstmatig gezoet ('dieet'-)drankje wordt genuttigd in plaats van met een drankje dat op natuurlijke wijze is gezoet, levert dit een 18% hogere BrAC (0,091 g/210 L) op in vergelijking met een drankje met alcohol dat is gemengd met een standaard frisdrank (0,077 g/210 L). Hoewel de stijging van het BrAC door de betrokkenen niet werd opgemerkt, leidde het tot een toename van fouten op het gebied van het inhiberen van reacties bij een 'go/no-go'-taak (Marczinski en Stamates, 2013).

Een ander voorbeeld van een levensmiddelenadditief dat vaak wordt gecombineerd met alcohol is cafeïne. Cafeïne zit in energiedrankjes. Onderzoek heeft gesuggereerd dat het mixen van alcohol met energiedrankjes (alcohol gemixt met energiedrankjes (AmED/AED)) kan leiden tot een verminderde gevoeligheid voor signalen van alcoholintoxicatie, en de waarschijnlijkheid op ongelukken, het nemen van slechte beslissingen en riskant gedrag wordt daarbij groter (Pennay et al., 2011). Deze negatieve gevolgen zijn vooral duidelijk bij adolescenten (Franklin et al., 2013). Een overzicht en experimenteel onderzoek hebben echter aangetoond dat er geen consistent bewijs is dat kan aantonen dat energiedrankjes het waargenomen intoxicatieniveau kunnen wijzigen als ze worden gemixt met alcohol (Verster et al., 2012; Benson en Scholey, 2014). Gebruikers van AED's melden dat het AED stimulatie

en alertheid vergrootte, moeheid door drinken compenseerde en het drinken vergemakkelijkte; ditzelfde werd in experimenteel onderzoek gevonden (Marczinski et al., 2012). Er werd daarnaast aangetoond dat het een toename veroorzaakte van het verlangen om te blijven drinken (Marczinski et al., 2013; McKetin et al., 2015). Hoewel dat laatste niet werd bevestigd door een ander overzicht dat geen direct materiaal liet zien dat kon aantonen dat de toediening van energiedrankjes in combinatie met alcohol leidde tot een toename van de alcoholconsumptie (Verster et al., 2012), waren het BAC, de waargenomen intoxicatie en de waargenomen beperking als gevolg van het gebruik van alcohol ongewijzigd (McKetin et al., 2015), en ook het proces van psychomotorische beperking door het gebruik van alcohol werd daardoor niet omgekeerd (Marczinski et al., 2012; McKetin et al., 2015). Er werd echter aangetoond dat beperkingen als gevolg van het gebruik van alcohol op sommige aspecten van complexe taken door de combinatie afnamen (Benson et al., 2015; McKetin et al., 2015). Wijzigingen in cognitieve functies na een AmED waren afhankelijk van de mate van intoxicatie, de lijn op de BrAC-curve en de hoeveelheid energiedrank (Peacock et al., 2015).

Een online onderzoek heeft aangetoond dat gebruikers van AmED's verschillen van niet-gebruikers van AmED's, d.w.z., ze hebben significant meer kans op het drinken van grote hoeveelheden alcohol en gebruiken vaker illegale drugs en beginnen op jongere leeftijd te drinken (Benson et al., 2015). Een ander online onderzoek toonde daarnaast aan dat gebruikers van AmED's geen homogene groep vormen aangaande het nemen van risico's nadat consumptie heeft plaatsgevonden, d.w.z. een subgroep met onder andere hogere scores op impulsiviteit, gevaarlijk alcoholgebruik, en er werd aangetoond dat vaker gebruik van AmED's de kans op het nemen van risico's vergrootte, ongeacht of de consumptie van AmED of alcohol alleen plaatsvonden (Peacock en Bruno, 2015).

Mackay en collega's (2002) toonden aan dat een enkele dosis cafeïne (110-120 mg) de effecten van een enkele dosis alcohol (0,66 g/kg) met betrekking tot een indicator voor psychomotorische snelheid tegenging (Mackay et al., 2002). Datzelfde werd door 2 andere studies aangetoond, cafeïne verminderde namelijk de verstoringen op het gebied van motorische vaardigheden die werden veroorzaakt door het gebruik van ethanol (bijv. een snellere reactietijd bij 'go'-testen), maar kon de vermindering van inhibitiecontrole als gevolg van het gebruik van alcohol niet kleiner maken (Franklin et al., 2013). Een andere studie heeft echter ook vermindering door energiedrankjes van de beperkingen als gevolg van het gebruik van alcohol van psychomotorische functies en mondiale verwerking aangetoond, bij een BrAC op het dalende gedeelte van lijn, met enkele aanwijzingen op het stijgende gedeelte van de lijn voor verbetering van nauwkeurigheid (Peacock et al., 2015). Mackay et al. (2002) merkten op dat het positieve effect van cafeïne dat ze hadden gevonden, beperkt was tot één indicator, dat de testen kort waren en dat zij slechts één keer na inname van drugs hadden gemeten, waarmee ze onder andere impliceerden dat cafeïne de nadelige effecten van alcohol op complexere indicatoren mogelijk niet zou kunnen omkeren (Mackay et al., 2002). Peacock et al. (2015) voegden hieraan toe dat terwijl deze resultaten een verbetering in het functioneren na gebruik van AmED's aangeven, het belangrijk is om op te merken dat gedrag het resultaat is van de coördinatie van meerdere cognitieve processen (Peacock et al., 2015). Dit was dezelfde conclusie die een ander overzicht, bijna twintig jaar eerder, voorstelde. Er werd daarnaast door die auteurs geopperd dat studies die gemaakt zijn om de effecten van verschillende doseringen cafeïne en alcohol en verschillende combinaties met drugsdosering van beide soorten drugs op verschillende taken te onderzoeken nodig zijn om dosis/responsrelaties af te bakenen (Fudin en Nicastro, 1988).

Heinz et al. (2013) toonden interessant genoeg aan dat de verwachting tot het krijgen van cafeïne, ongeacht of men ook cafeïne krijgt, de effecten van alcohol verkleinden (BrAC = 0,088 g/dL) met betrekking tot onoplettendheid. Daarnaast keerden deelnemers die cafeïne verwachtten en kregen (220 mg) de beperkende effecten van alcohol met betrekking tot nauwkeurigheid bij het geven van een respons om (Heinz et al., 2013). Interessant genoeg toonde men aan dat blootstelling aan cafeïne de ethanol-farmacokinetiek bij mensen (BrAC) of knaagdieren (Bloed Alcohol Level; BAL) niet in belangrijke mate wijzigde (Franklin et al., 2013). Onlangs werd echter

aangetoond dat bij 0,050% (stijgende doel-BrAC) het gemiddelde BrAC significant lager was na het drinken van 500 mL en 750 mL energiedrank in vergelijking met alleen alcohol met een kleine dosisafhankelijke afname in het BrAC bij een stijgende hoeveelheid energiedrank; dit was niet het geval voor het hogere BrAC (0,080%) (Peacock et al., 2015).

Preklinisch onderzoek door Fritz en collega's toonde aan dat excessieve (> 15 dagen) consumptie van cafeïne samen met alcohol leidde tot een prikkelbare, minder ataxische en angstige, maar ook cognitief gewijzigde toestand, een toestand die beslissingen om zich impulsief, riskant te gedragen zou kunnen beïnvloeden (Fritz et al., 2014).

20.7 Alcohol en agressie

Studies hebben over het algemeen aangetoond dat alcoholpromillages van 0,8 mg/mL in het bloed meestal voldoende zijn voor de bevordering van agressie. Dit is echter alleen waar voor het stijgende gedeelte van de lijn in de BAC-curve, als de alcoholniveaus in het bloed aan het stijgen zijn (Chermack en Giancola, 1997). Een studie toonde aan dat deelnemers met 0,08% BAC op het dalende gedeelte van de curve een agressieniveau vertoonden dat vergelijkbaar was met dat van de nuchtere personen in de controlegroep, terwijl degenen met een BAC van 0,08% op het stijgende gedeelte van de lijn een significant hoger agressieniveau lieten zien. De dosis/responscurve van gedrag dat verband houdt met het gebruik van alcohol is U-vormig met lagere doses (0,03-0,04%) die kleinere toenames met zich meebrengen, als die er zijn, bij fysieke agressie, terwijl hogere niveaus (0,08%-hoger), hogere niveaus van agressie met zich mee brengen en voor de meeste personen brengt een niveau boven 0,20-0,30% een toestand met zich mee waarin agressie of ander complex gedrag niet mogelijk is (Giancola, 2002).

Bij dieren en mensen wordt maar een klein aantal individuen agressief na de acute inname van alcohol, wat erop zou kunnen wijzen dat alleen mensen die voldoen aan een bepaald risicoprofiel agressie vertonen die het gevolg is van het gebruik van alcohol. Stressvolle gebeurtenis die vroeg in het leven hebben plaatsgevonden zoals sociale isolatie of fysieke agressie, lijken een rol te spelen bij gedrag onder invloed van alcohol, d.w.z. het vertonen van impulsieve agressie en hogere classificaties daarvan (Heinz et al., 2011; Miczek et al., 2015). Verzameld bewijsmateriaal wijst erop dat agressie onder invloed van alcohol het resultaat is van individuele verschillen (bijv. individuele vaardigheden, individuele tolerantie voor alcohol, geslacht, executief functioneren en persoonlijkheid, motieven om te drinken, meningen over agressie, verwachtingen met betrekking tot uitlokken van agressie door alcohol) en contextuele variabelen (bijv. taakeisen, provocatie, dreiging op gebied van sociale druk) die in interactie zijn met de farmacodynamiek van alcohol (Naranjo en Bremner, 1993; Taylor en Chermack, 1993; Ferrara et al., 1994; Chermack en Giancola, 1997; Giancola, 2002; Pihl en Sutton, 2009; Heinz et al., 2011). Volgens Giancola (2000) speelt het executief functioneren (EF) een bemiddelende rol bij agressie, aangezien alcohol het EF ondermijnt, wat de waarschijnlijkheid op agressie verhoogt, en het EF matigt agressie onder invloed van alcohol, aangezien bij personen met eerder een laag dan een hoog EF, de kans dat alcohol agressief gedrag bevordert, hoog is (Hoaken et al., 1998; Giancola, 2002). Een van de beste voorspellers op het gebied van executief functioneren met betrekking tot agressie onder invloed is de 'gedragsregulatie-index' die delen van processen omvat, zoals inhibitie, emotionele controle, flexibel denken en zelfcontrole (Giancola et al., 2012).

Duke et al. (2010) toonden met gebruikmaking van zes alcohol doses (0,0 g/kg, 0,125 g/kg, 0,25 g/kg, 0,5 g/kg, 0,75 g/kg, 1,0 g/kg) een lineair verband aan tussen alcohol en agressie bij zowel mannen als vrouwen. Ze konden geen duidelijke drempelwaarde definiëren waaruit blijkt wanneer alcohol agressie begint uit te lokken, maar ze vonden een statistisch significante toename van agressie die begon bij een dosis van 0,75 g/kg of hoger. Wegens ethische beperkingen is het moeilijk om de effecten bij een zeer hoge BAC te onderzoeken. Men zou kunnen beredeneren dat de juiste relatie tussen alcohol doses en agressie wordt vertegenwoordigd door een omgekeerde U-curve (Duke et al., 2011).

Seksuele agressie (SA) en partnergeweld (intimate partner violence, IPV)

Twintig jaar geleden melden Seto en Barbaree (1995) dat uit bewijsmateriaal valt af te leiden dat alcohol seksuele opwindings in het laboratorium kan ontremmen, maar dat er nog steeds geen identificatie van belangrijke moderatoren was als gevolg van beperkt onderzoek (Seto en Barbaree, 1995). Uit experimenteel onderzoek blijkt duidelijk dat alleen al de verwachting dat men alcohol heeft geconsumeerd, zelfs maar een kleine dosering, leidt tot verhoogde erectiele reacties, subjectieve opwindings en de neiging om pornografie te lezen of bekijken. Culturele overtuigingen over de relatie tussen seks en alcohol lijken seksueel gedrag ook te veranderen en seksuele keuzes te beïnvloeden in de richting van agressiever en riskanter gedrag (Dudley, 2005). Alcoholintoxicatie bij mannen leidde tot een negatiever beeld van de vrouw en vergrootte de waarschijnlijkheid dat ze zich in het voorgelegde scenario zouden gedragen als de seksueel agressieve man. Naast intoxicatie veroorzaakte alleen de aanwezigheid van alcoholsignalen al dezelfde reactie bij nuchtere mannen (Dudley, 2005). Volgens Johnson (2014) hebben daders die onder de invloed van alcohol waren en die beweren dat ze te erg onder invloed waren om te weten wat ze deden of om zich de gebeurtenis te herinneren, wetenschappelijk bewijs tegen zich. Het is bekend dat een milde tot matige dosis alcohol alcoholmyopie tot gevolg heeft, de aandachtsfocus op opvallendere signalen vergroot, creatief denken en aandacht voor de voor handen liggende activiteit verbetert, onverschilligheid met betrekking tot de gevolgen vergroot, door verwachtingen met betrekking tot alcohol beïnvloed wordt en niet voorkomt dat men zich activiteiten kan herinneren die plaatsvonden op het moment dat men de signalen kreeg (Johnson, 2014).

Een meta-analytisch onderzoek concludeerde dat mannelijke deelnemers na alcoholconsumptie sterker agressief gedrag naar vrouwen vertoonden terwijl ze bezig waren met het afmaken van een aansluitend agressieparadigma in een laboratorium (effectgrootte $d = 0,36$) in vergelijking met mannen die geen alcohol hadden gehad. Alcohol had een vergelijkbare toename van agressie van man tot vrouw en agressie tussen intieme partners tot gevolg (Crane et al., 2015).

Vooraf voor seksuele agressie is aangetoond dat persoonlijkheidskenmerken, houdingen en eerdere ervaringen op het gebied van aanranding van daders die drinken, tijdens de aanranding gelijk zijn aan die van daders die niet drinken tijdens de aanranding. Intoxicatie kan in dit geval eerder een belangrijkere determinant zijn voor wanneer mannen seksuele agressie plegen dan voor wie seksueel agressief wordt (Abbey, 2011).

Agressie tegen seksuele minderheden

Er werd aangetoond dat het verband tussen seksuele vooroordelen en agressie tegen een fictieve homoseksuele mannelijke opponent groter was bij heteroseksuele mannen na het gebruik van alcohol in vergelijking met een controlegroep die geen alcohol had gehad en andere opponenten (heteroseksuele mannen of vrouwen of lesbiennes). Dit toont aan dat alcoholintoxicatie een modererende rol speelt in seksueel vooringenomen agressie tegen homoseksuele mannen (Parrott en Lisco, 2015). Leone et al. (2014) toonden aan dat alleen bij deelnemers onder de invloed van alcohol (BrAC 0,108-0,114%), betere naleving van twee specifieke normen met betrekking tot de mannelijke rol, namelijk stoerheid en antivrouwelijke normen, hoge agressieniveaus tegen homoseksuele mannen voorspelden (Leone en Parrott, 2014).

Factoren die het effect van alcohol op agressie beïnvloeden

De literatuur heeft aangetoond dat verschillende factoren het effect dat alcohol heeft op agressie kunnen beïnvloeden. Een externe factor, namelijk het type drank, bleek een rol te spelen bij het risico op agressie die verband houdt met alcohol. Experimenteel onderzoek heeft aangetoond dat gedistilleerde dranken significant meer agressie uitlokken dan gebrouwen dranken (Giancola, 2002). Naast deze externe factor zijn individuele factoren ook belangrijk. Voorbeelden die hieronder worden besproken worden verdeeld in biologische factoren (geslacht, genetica, serotonine), cognitieve factoren (verwachtingen, persoonlijkheid, stijl van emotieregulering) en situationele factoren (provocatie).

Biologische factoren

De eerste biologische factor die een rol speelt bij de effecten van alcohol op agressie is geslacht. Men heeft aangetoond dat alcoholgerelateerde agressie groter is bij mannen. Mannen lijken meer kans te hebben op een agressieve reactie na het gebruik van alcohol, maar dit is niet enkel en alleen een mannelijk fenomeen (Heinz et al., 2011; Attwood en Munafo, 2014).

Een andere biologische factor is genetica. Verschillende genetische polymorfismen (versleuteling van oxytocine, GABA, 5-HT-receptoren) waren betrokken bij de regulering van agressief gedrag na vrijwillig gebruik van alcohol (Attwood en Munafo, 2014). Polymorfismen van oxytocine-receptoren (OXTR) lopen kans op interactieve effecten met alcohol op agressie, aangezien oxytocine in verband wordt gebracht met agressieve karaktereigenschappen en sociale vaardigheden (bijv. emotieherkenning). Johansson en collega's (2012) toonden aan dat een enkele dosis alcohol (0,7 g/kg) in wisselwerking treedt met het polymorfisme van het OXTR-gen (rs4564970) op een agressie-indicator (een bewerking van het TAP). Alcohol vergrootte agressief gedrag bij die personen die heterozygoot waren voor de twee polymorfismen (C, G), terwijl het geen enkel effect had op agressief gedrag voor die personen die homozygoot waren voor het G-allel (Johansson et al., 2012).

Naast genetica spelen neurotransmitters of precursoren een rol bij de effecten van alcohol op agressie. Mechanistische onderzoeken die de bijdrage van neurotransmitters aan alcoholgerelateerde agressie hebben onderzocht, hebben aangetoond dat een acute verlaging van het tryptofaangehalte in combinatie met het toedienen van alcohol, in verband werd gebracht met toegenomen agressie. Men opperde dat mensen met een laag serotinegehalte in de hersenen, mogelijk ontvankelijk zijn voor geweld dat teweeg wordt gebracht door alcohol (Pihl et al., 1995). Een gelijksoortig onderzoek toonde aan dat impulsieve reacties toenamen na toediening van alcohol na matige en hoge intoxicatieniveaus met betrekking tot responsinhibitie, maar alleen na hoge intoxicatieniveaus met betrekking tot cognitieve impulsiviteit (*delay discounting*). De depletie van tryptofaan had echter geen invloed op de impulsiviteit (Dougherty et al., 2015).

Cognitieve factoren

Verwachting lijkt ook een grote rol te spelen bij agressie onder invloed van alcohol. Onderzoek heeft aangetoond dat alcoholgerelateerde agressie krachtiger is bij drinkers die verwachten dat agressie toeneemt door alcohol (Heinz et al., 2011; Attwood en Munafo, 2014).

Een andere cognitieve factor met een biologische basis die erom bekend staat van invloed te zijn op het effect van alcohol op agressie is persoonlijkheid. Agressie als gevolg van persoonlijkheidskenmerken of een agressieve reactie vanuit een beginsituatie zijn, ook in een niet-uitlokkende context (Gan et al., 2015), relatief consistente voorspellers van agressie die verband houden met het gebruik van alcohol (Attwood en Munafo, 2014). Er zijn echter ook interessante interacties met andere persoonlijkheids- en situationele variabelen als woedebeheersing, provocatie en de fysieke context (Attwood en Munafo, 2014). Eén studie toonde bijvoorbeeld aan dat impulsieve en verkeerde antwoorden op de Stroop taak toenamen onder invloed van alcohol (0,60 g/kg mannen; 0,55 g/kg vrouwen). Dit gedrag correleerde positief met de huidige niveaus van drankgebruik en impulsiviteitstrekken (Marinkovic et al., 2012).

Individen die zelf aangeven hoog te scoren op het gebied van agressie, lopen ook meer kans op het verkeerd identificeren van woede in gezichts-uitdrukkingen. Er moet nog worden onderzocht of dit verband houdt met een voorkeur voor het verkeerd classificeren van bedreigende emotionele stimuli als men onder de invloed van alcohol is (Attwood en Munafo, 2014). De grote neiging tot het negatief interpreteren van emoties en een lage tolerantie voor affectieve nood, dragen bij aan problemen bij het beheersen van gedrag bij negatieve opwindings en dit wordt rechtstreeks in verband gebracht met een toename van risicovol gedrag bij het drinken van alcohol (Wray et al., 2012). Het zoeken van sensatie en een gebrek aan empathie werden ook in

verband gebracht met een toename van de waarschijnlijkheid op agressie die wordt veroorzaakt door het gebruik van alcohol (Heinz et al., 2011). Birkley et al. (2013) toonden aan dat terwijl twee dimensies van het persoonlijkheidskenmerk psychopathie (d.w.z. impulsieve, antisociale en onbevreesde dominantie) agressie voorspelden in een aangepaste versie van het TAP, alleen de eerste dimensie agressie voorspelde na toediening van alcohol. (Birkley et al., 2013). Eén onderzoek toonde aan dat een enkele alcohol dosis een verzwakking veroorzaakte op het gebied van agressief reageren (PSAP) bij mensen met kenmerken van een sadistisch-agressieve persoonlijkheidsstoornis, in tegenstelling tot mensen uit een controlegroep. Een belangrijke beperking van dit onderzoek was de afwezigheid van een placebogroep en dat verwachtingseffecten een rol zouden kunnen hebben gespeeld. De beginwaarden van agressie waren ook hoog en dit kan de mate waarin agressiescores zouden kunnen toenemen beperken. De afname van agressie bij de 'agressieve' groep zou bovendien ook het gevolg kunnen zijn van regressie naar het gemiddelde. Het onderzoek werd uitgevoerd bij een kleine onderzoeksgroep en er werd geen rekening gehouden met andere persoonlijkheidskenmerken (Bailly en King, 2006).

Een laatste cognitieve factor die van invloed is op het effect van alcohol op agressie is de manier van omgaan met emoties. Watkins et al. (2015) toonden aan dat alcohol agressie tussen intieme partners ontremt (*intimate partner aggression* (IPA)), dat de emotieregulatiestrategie 'woede-runimatie' IPA aanspoort en dat de kenmerkende eigenschap 'heroverweging van woede' IPA ontremt (Watkins et al., 2015). Gallagher et al. (2014) toonden aan dat acute alcoholintoxicatie (BrAC 0,093-0,113%, stijgende gedeelte van de lijn) leidde tot een toename van fysieke agressie bij mannen die minder vaak hun gedachten onderdrukten dan bij mannen die dat vaker doen (Gallagher et al., 2014). Door alcoholintoxicatie neemt de intentie tot verbale en fysieke agressie toe; een specifieke wijze van regulering van emoties, namelijk cognitieve heroverweging, kan gedragsintenties tot agressief handelen af laten nemen bij personen die alcohol hebben geconsumeerd of denken dat ze alcohol hebben geconsumeerd (placebo) (Stappenbeck en Fromme, 2014).

Situationele factor

Een situationele factor die erom bekend staat invloed te hebben op agressie onder invloed is provocatie. Besprekingen hebben aangetoond dat provocatie een matigend effect heeft op de relatie alcohol-agressie. Agressief gedrag komt vaker voor bij mensen die onder invloed zijn van alcohol dan bij personen die nuchter zijn, maar het verschil in agressie tussen nuchtere mensen en mensen onder invloed van alcohol nam af als het niveau van provocatie toenam. Verhoogde provocatieniveaus zwakken het verschil tussen nuchtere mensen en individuen die onder invloed van alcohol zijn af door verschaffing van een rechtvaardiging waardoor nuchtere mensen sociale restricties mogen negeren die normaliter hun agressie afremmen (Pedersen et al., 2002). Agressie neemt alleen toe bij alcoholintoxicatie als de proefpersonen worden beperkt tot het geven van een agressieve reactie; als het voor ze mogelijk is om een niet-agressieve reactie te geven, wordt er geen toename van agressie waargenomen (Bushman en Cooper, 1990; Gustafson, 1993). Giancola & Zeichner (1995) stelden vast dat voor mannen die in het TAP flink worden geprovoceerd, agressieve persoonlijkheidskenmerken, subjectieve intoxicatie en het BAC (0,102%) effectieve voorspellers waren van fysieke agressie. In een situatie met weinig provocatie, waren alleen agressieve persoonlijkheidskenmerken en BAC voorspellers van agressie (Giancola en Zeichner, 1995).

Samenvatting alcohol

De betrouwbaarste en krachtigste (dosisgerelateerde) beperkende effecten van alcohol worden gevonden met betrekking tot aandacht (verdeelde aandacht, gerichte aandacht) en motorische controle. Extra beperkingen met betrekking tot executieve controle-indicatoren (reactietijd, werkgeheugen en responsinhibitie) werden consequent waargenomen bij alcohol doses boven 0,7 g/L. Subjectieve hoge ratings werden significant hoger met de dosis (Zoethout et al., 2011). Subjectieve intoxicatie werd beter voorspeld door eenvoudige motorische snelheid dan door executieve

controle, wat erop wijst dat motorische signalen betrouwbaarder zijn dan cognitieve signalen bij de zelfbeoordeling van subjectieve intoxicatie. Er werd ook aangetoond dat het BrAC een significante voorspeller was van subjectieve intoxicatie (Celio et al., 2014).

Experimentele studies die agressieparadigma's gebruiken (leraar/leerling-paradigma, TAP of PSAP) tonen aan dat alcohol indirect agressief gedrag veroorzaakt door belangrijke processen in meerdere domeinen in gevaar te brengen (Heinz et al., 2011), waardoor een cognitief mediërend systeem wordt verstoord, wat de waarschijnlijkheid op een agressieve reactie vergroot (Attwood en Munafo, 2014). Experimenteel onderzoek heeft aangetoond dat alcohol een causale rol speelt bij agressief gedrag in bepaalde omstandigheden (bijv. provocatie), vooral bij mannen die de neiging hebben tot agressief handelen (bijv. persoonlijkheidskenmerken die hoog scoren op het gebied van agressie en woede, woedebeheersing, persoonlijkheidskenmerken die hoog scoren op het gebied van prikkelbaarheid, antisociale persoonlijkheids-kenmerken, weinig empathie).

20.8 Cocaïne-effecten

Er zijn relatief weinig studies uitgevoerd naar de effecten van cocaïne op functies die genoemd worden door Hoaken (2003) of op agressie te onderzoeken. De studies zijn uitgevoerd met een focus op de hogere functies of agressie en worden hieronder besproken. Een overzicht van de methodologische details van de experimentele placebogecontroleerde studies wordt gegeven in bijlage 1, tabel 5.

Motorische impulsiviteit

Spronk et al. (2015) toonden aan dat cocaïne (300 mg + 150 mg boosterdosis) leidde tot responsinhibitie en een verbetering hiervan, namelijk een betere nauwkeurigheid en een toename van snellere reacties, op een 'go/no-go'-paradigma (Spronk et al., 2015a). Van Wel et al. (2013) hadden juist gevonden dat er door cocaine (300 mg) meer fouten werden gemaakt bij een stopsignaaltaak als gevolg van het sneller reageren (van Wel et al., 2013).

Reflectie-impulsiviteit

Ferland en collega's (2013) toonden aan dat een medium dosis cocaine (10 mg/kg) de keuze voor de meest voordelige optie in een knaagdieren goktaak verminderde en de keuze voor de minst voordelige optie verhoogde, in vergelijking met een zoutoplossing. In dezelfde lijn lieten ze zien dat de hogere dosis cocaine (20 mg/kg) de keuze voor de voordelige optie verminderde maar eveneens het aantal gemiste reacties verhoogde. Dit laatste is een vaak waargenomen effect bij hogere dosissen van stimulerende middelen in operante taken. Interessant genoeg werd impulsief handelen, gemeten naar voortijdige reacties, of het onvermogen om bij een taak de reactie in te houden, niet beïnvloed door acute cocaïnebehandeling (Ferland et al., 2014). Berro et al. (2014) toonden aan dat slaapttekort bij dieren na toediening van cocaïne leidde tot een verhoging van impulsief gedrag, waarbij angst die door cocaïne wordt veroorzaakt afnam en stimulerende effecten van cocaïne werden versterkt (Berro et al., 2014). Ramaekers et al. (2015) toonden aan dat de effecten van cocaïne op impulsiviteit genotypenafhankelijk zijn. Cocaïne (300 mg) vergrootte cognitieve impulsiviteit in de *Matching Familiar Figure Test* bij regelmatige gebruikers van drugs met het heterozygote genotype DBH, maar niet bij homozygote (CC) drugsgebruikers (Ramaekers et al., 2015).

Hogere cognitieve vaardigheden

Sociale cognitie

Cocaïne (300 mg) beperkte de herkenning van negatieve emoties, afhankelijk van de intensiteit van de emotionele uitdrukking, d.w.z. dat als uitdrukkingen van woede en walging met een hoge intensiteit werden getoond, prestaties onder invloed van cocaïne zich normaliseerden tot niveaus die bij de placebogroep voorkwamen, terwijl herkenning van droefheid daardoor moeilijker werd (Kuypers et al., 2015).

Executieve functies

Cocaïne (300 mg + 150 mg) verbeterde reversief leren (vermogen om op flexibele wijze gedrag aan te passen als reactie op veranderende stimulus-resultaat onzekerheden), onafhankelijk ervan of er een beloning of straf werd gegeven. Genetische verschillen in de dopamine D2-receptoren hebben deze effecten gemoduleerd, want cocaïne verbeterde de prestaties in grotere mate bij A1-dragers, die een lagere dichtheid van D2-receptoren hebben en daarom een verminderde dopamine D2-signaleren, in vergelijking met dragers die homozygoot zijn voor het A2-allel (Spronk et al., 2015b).

Agressie

Denison en collega's (1997) hebben het zich voordoen van afwijkend gedrag bij veteranen die verslaafd zijn aan cocaïne en waarvan de meesten op enig punt in hun periode van cocaïnegebruik ook alcohol hebben gedronken onderzocht. Er werd aangetoond dat enkel een kleine proportie van de steekproef zich gewelddadig gedroeg. Het gebruik van cocaïne leek geen gewelddadig of agressief gedrag teweeg te brengen in mensen die dat niet eerder vertoond hadden. Aan de andere kant leek het gebruik van alcohol de waarschijnlijkheid te vergroten dat de cocaïnegebruiker zich te buiten zou gaan aan gewelddadig gedrag (Denison et al., 1997). Licata en collega's toonden aan dat deelnemers die een hoge orale dosis cocaïne (2 mg/kg) kregen, zich agressiever gedroegen dan degenen die een placebo of een lagere dosis (1 mg/kg) hadden ontvangen, ongeacht het provocatieniveau (Licata et al., 1993).

Zoals eerder gemeld, kunnen individuele factoren het verband tussen middelen en geweld beïnvloeden. Eerste studies hebben bijvoorbeeld aangetoond dat agressie of geweld verschilt bij de seksen en onder situationele omstandigheden. Interessant genoeg vond één onderzoek dat cocaïnegerelateerd geweld onderzocht, slechts minimale verschillen tussen mannen en vrouwen (Kuhns en Clodfelter, 2009).

Subjectieve reacties

Onderzoeken die zich richten op subjectieve effecten hebben aangetoond dat cocaïne (300 mg) dissociatieve symptomen (bijv. depersonalisatie, derealisatie) en psychedelische symptomen (interne & externe perceptie) in het leven kan roepen. De eerstgenoemde symptomen waren vergelijkbaar met de symptomen die werden waargenomen bij schizofreniepatiënten (van Heugten-Van der Kloet et al., 2015) en de laatste symptomen waren het meest intens bij hoog-impulsieve individuen (van Wel et al. 2015). Er kan gesteld worden dat wanneer men deze effecten ervaart dit ook zijn neerslag zal hebben op het gedrag.

Samenvatting cocaïne

Onderzoek heeft aangetoond dat een lage, enkele doses cocaïne mentale (bijv. responsinhibitie) en motorische prestaties zou kunnen verbeteren, terwijl grotere doses afbreuk doen aan de effecten (bijv. te hard rijden, verlies van controle over het voertuig en slechte impulsbeheersing) (Gull en Langford, 2006; Spronk et al., 2013). Het causale verband tussen cocaïne en agressie is weinig bestudeerd, maar het lijkt in ieder geval mogelijk dat cocaïne kan leiden tot meer uitingen van agressie.

20.9

Amfetamine

Van lage doses amfetamine is aangetoond dat ze psychomotorische prestaties verbeteren terwijl hogere doses kunnen leiden tot stereotypisch repeterend gedrag, perceptieverstoring en psychotisch gedrag. Bestuurders van voertuigen die positief worden bevonden op het gebruik van amfetaminen, lopen meer kans om betrokken te raken bij een ongeluk off-the-road en lopen ook meer kans om de schuld te krijgen van een ongeluk (Gull en Langford, 2006).

Persoonlijkheid, en in het bijzonder specifieke persoonlijkheidskenmerken, heeft men verbonden aan acute amfetamineresponsen. Eerder werd aangetoond dat een hoge score op de persoonlijkheidskenmerken sensatiezoeken, impulsiviteit, drang naar nieuwigheden, zoeken naar beloningen en een beperkte behoefte om schade te

vermijden, verband houden met grotere positieve amfetaminegerelateerde subjectieve effecten. Omdat er voor persoonlijkheids-onderzoeken grote onderzoeksgroepen nodig zijn en al deze onderzoeken die het verband tussen persoonlijkheid en amfetamineresponsen beoordelen relatief kleine onderzoeksgroepen hebben gebruikt, hebben Kirkpatrick en collega's (2013) daarom een groter onderzoek uitgevoerd en aangetoond dat impulsiviteit, gevoeligheid voor beloningen en persoonlijkheidstrekken van fysieke onbevreesdheid, subjectieve responsen op amfetamine (5, 10, 20 mg) voorspelden bij indicatoren met betrekking tot opwindning en euforie. De invloed van de persoonlijkheid op de subjectieve drugresponsen nam toe als de dosis toenam (Kirkpatrick et al., 2013). Een overzicht van methodologische details van experimenteel placebogecontroleerd onderzoek wordt gegeven in bijlage 1, tabel 6.

Wijziging van het psychomotorische systeem

Asghar et al. (2003) toonden aan dat amfetamine (25 mg) de prestaties op reactietijd in een aandachtstaak verbeterden tussen 30-210 minuten na toediening in vergelijking met toediening van een placebo. Dit effect piekte bij 90 minuten na toediening, bij een plasmaconcentratie van 31,5 ng/mL. Subjectieve effecten (angst, energie, snelheid van gedachten, duizeligheid, alertheid, aandacht) waren maximaal op 60-90 minuten na toediening (19-31,5 ng/mL). Het is opmerkelijk dat effecten van amfetamine op gedrags- en subjectieve indicatoren vooraf gingen aan piekconcentraties in het plasma (40,77 ng/mL) die 210 minuten na toediening werden bereikt. Tussen 90 en 500 minuten na toediening waren de plasmaconcentraties meer dan 75% van de piekwaarde (Asghar et al., 2003a).

Wijziging van het angst- en/of verdedigingsmechanisme

Corr en Kumari (2013) hebben de effecten van twee doses dextro-amfetamine (5, 10 mg) bestudeerd op de schrikreflex, een gevoelige indicator met betrekking tot emotionele reactiviteit die gebruikt kan worden bij het onderzoeken van de effecten van drugs op emotie. De placebogroep vertoonde een angstversterkende schrikreflex in reactie op onaangename stimuli in vergelijking met neutrale stimuli, terwijl deze reactie niet aanwezig was bij de twee groepen die amfetamine toegediend kregen. Men kan dan ook concluderen dat dextro-amfetamine de inductie van negatieve emotionele ervaringen bij gezonde mensen afstompt, wat zou kunnen leiden tot een minder bevreesde emotionele en potentieel antisociale reactie (Corr en Kumari, 2013). De resultaten van een onderzoek door Chitty et al. (2014) zijn hiermee in lijn. Zij hebben de effecten onderzocht van een grotere dosis amfetamine (0,45 mg/kg) op zowel de motorische als sensorische component van de schrikreflex. Men ontdekte dat amfetamine de gevoeligheid voor schrikopwekkende stimuli en voor de potentie van schrikopwekkende stimuli verkleint (Chitty et al., 2014).

Hogere cognitieve vaardigheden

Chou et al. (2013) toonden aan dat alle effecten van amphetamine (20 mg) op cognitieve taken (verwerkingssnelheid, aandacht, leren en geheugen, redeneren en probleemoplossing) afhankelijk waren van de beginprestaties van de deelnemers. Er werd aangetoond dat deelnemers met lage placeboscores hun scores verbeterden na toediening van amfetamine; de scores van deelnemers met hogere placeboscores werden slechter (Chou et al., 2013). Ilieva et al. (2013) beoordeelden de effecten van gemengde amfetaminezouten (*mixed amphetamine salts*) (MAS, Adderall, 20 mg) op cognitieve prestaties bij gezonde deelnemers. Zij ontdekten dat hoewel cognitieve vaardigheden in het algemeen genomen niet beter werden, een minder cognitief bekwame subgroep met het val/val COMT-gen op een selectie van taken beter ging scoren. Er was echter een discrepantie tussen objectieve en subjectieve effecten, terwijl de MAS maar een geringe invloed hadden op een kleine groep. Deelnemers geloofden desalniettemin dat hun prestaties waren verbeterd door de MAS en niet door een placebo (Ilieva et al., 2013).

Weafer en de Wit (2013) hebben de effecten van 3 doses amfetamine bestudeerd op 2 componenten die verband houden met impulsiviteit, namelijk onachtzaamheid en impulsief optreden. Zij toonden aan dat onachtzaamheid in verband werd gebracht

met een minder subjectieve reactie op amfetamine en meer impulsief optreden werd in verband gebracht met een verhoogde gevoeligheid voor de stimulerende drugsbeloning. Deze effecten waren dosisgerelateerd met hogere doses van amfetamine die leidden tot sterkere associaties tussen objectieve en subjectieve indicatoren (Weafer en de Wit, 2013).

Aandacht

Amfetaminebehandeling verbeterde aandachtsprestaties bij mensen in de terugvertaalde '5 choice continuous performance test'. Het is belangrijk dat amfetamine (20 mg) prestaties verbeterde zonder beïnvloeding van de voorkeur, en een cognitief vergrotend effect ondersteunde. De verbetering die door amfetamine werd veroorzaakt werd gedreven door verhoogde reacties op doelen zonder van invloed te zijn op reacties zonder doelen (responsinhibitie). Amfetamine bespoedigde ook de reactietijd en verbeterde nauwkeurigheid en ondersteunde een veelzijdige verbetering van algehele continue prestaties (Young et al., 2014).

Intranasaal toegediende amfetamine (12 mg, 50 mg) en methamfetamine (12 mg, 50 mg) verbeterden de prestaties op een verdeelde aandachttaak (beoordeelt veranderingen bij beheersing van waakzaamheid en inhiberende beheersing); alle doses vergrootten de maximale opsporingssnelheid en alleen de laagste doses lieten de latentie om doelstimuli te detecteren afnemen (Kirkpatrick et al., 2012a).

Nemen van risico's

Simons en collega's (2012) beoordeelden de effecten van enkele alcohol doses (0,8 g/kg) en amfetamine (10 mg) alleen en in combinatie met gesimuleerd rijden en cognitieve prestaties. Zij toonden aan dat terwijl het gebruik van alleen alcohol beperkingen veroorzaakte bij fundamentele rijvaardigheden en het nemen van risico's tijdens het dalende gedeelte van de lijn op de BAC-curve (0,9 tot 0,2 mg/mL) en het gebruik van alleen amfetamine enkele stimulerende effecten met betrekking tot specifieke indicatoren veroorzaakte, gelijktijdige toediening van amfetamine de beperkende effecten van alcohol niet bestreed (Simons et al., 2012a).

Samenvatting

Tot op heden zijn er niet veel onderzoeken uitgevoerd die de effecten van amfetamine bestuderen op processen die bij zouden kunnen dragen aan een verhoogd risico op agressie. De studies die werden uitgevoerd toonden aan dat amfetamine in lage doseringen de psychomotorische prestatie verbeterde terwijl hogere doseringen leidden tot verslechtering van deze prestatie. Onder invloed van amfetamines was aandacht verhoogd en de gevoeligheid voor schrikopwekkende stimuli verlaagd. Dat laatste zou mogelijk kunnen leiden tot minder bevreesde emotionele en potentieel antisociale reacties. Er werd echter geen experimenteel onderzoek bij mensen vastgesteld dat de effecten van amfetamine op agressie onderzocht. Het is duidelijk dat meer onderzoek nodig is.

20.10 Methamfetamine

Gebruikers van methamfetamine melden een toename van vertrouwen en assertiviteit en een afname van inhibities die vertaald zouden kunnen worden als verhoogde impulsiviteit, onoplettendheid, het nemen van risico's en geweld (Bennett en Roy-Byrne, 2007). Een overzicht van methodologische details van placebogecontroleerde studies wordt gegeven in bijlage 1, tabel 6.

Een aantal studies waren uitgevoerd om de acute effecten van methamfetamine (met doses die varieerden van placebo tot 50 mg) op verschillende leerdoelgebieden en geheugengebieden, visuospatieële perceptie en reactiesnelheid te evalueren bij zowel deelnemers die ervaring hadden met bestaande stimulerende drugs als bij deelnemers die dat niet hadden. Enkele studies toonden geen effecten op de domeinen aan (Scott et al., 2007; Hart et al., 2012). Sommige studies suggereerden ook dat methamfetamine leidt tot tekortkomingen op het gebied van inhibitie en het kunnen uitsluiten van irrelevante informatie bij acute toediening (Scott et al., 2007). De algehele conclusie is dat therapeutische doses methamfetamine een toename

veroorzaken van oplettenheid en de snelheid van verwerking, gepaard met een afname van het vermogen om informatie uit te filteren (Scott et al., 2007). Wanneer proefpersonen de combinatie van methamfetamine en alcohol kregen waardeerden ze 'goed drug effect' hoger dan wanneer ze de stoffen afzonderlijk kregen. De combinatie leidde tot een stijging van het foutenpercentage in een leertaak in vergelijking met de alcohol en methamfetamine alleen (Kirkpatrick et al., 2012b).

Excessief gebruik, herhaalde toediening van methamfetamine gedurende een paar dagen, is normaal bij chronische gebruikers van methamfetamine. Dit wordt gemarkeerd door een toename van seksuele gedragingen en repeterende, gerichte activiteiten als mechanisch werk of intensieve schoonmaakperioden, vaak gepaard met slapeloosheid. Gaandeweg het excessieve gebruik worden de positieve effecten van drugs doorgaans minder aangenaam en treden gevoelens van angst, irritatie, slapeloosheid en verwarring op de voorgrond. (Scott et al., 2007).

Preklinisch onderzoek heeft aangetoond dat jongvolwassen ratten die waren behandeld met een lage (1 mg/kg) of hoge (2 mg/kg) dosis methamfetamine significant minder agressief waren dan ratten die behandeld waren met saline, toen ze werden getest door middel van de bewoner/indringer-agressietest (*resident/intruder test of aggression*). Deze resultaten ondersteunen het beeld niet dat agressie het gevolg is van een enkele dosis methamfetamine (Johnson en Hughes, 2013). Er is geen experimenteel onderzoek naar de effecten van methamfetamine op agressie bij mannen uitgevoerd.

21 Discussie

De huidige bespreking had drie doelen, namelijk 1) het bepalen of er een causaal verband bestaat tussen intoxicatie (alcohol, cocaïne, (meth)amfetamine) en agressie, 2) het beschrijven van de analytische cut-off waarden van deze middelen in het bloed en 3) het bepalen van drempelwaarden voor deze middelen en bij welke drempelwaarden agressie wordt uitgelokt.

21.1 Analytische cut-off waarden?

Verschillende laboratoria hebben analytische cut-off waarden van alcohol, cocaïne en (meth)amfetamine in het gehele bloed gedefinieerd. In tabel 3 worden twee voorbeelden getoond. Het is duidelijk dat deze cut-off waarden bijna identiek zijn, maar voor sommige middelen (bijv. alcohol en (meth)amfetamine) iets kunnen verschillen. Sommige laboratoria hebben lagere drempelwaarden met betrekking tot detectie dan andere laboratoria. Onlangs heeft een Nederlandse commissie voor de eerder genoemde middelen analytische grenswaarden voorgesteld (Daldrop et al. 2014). Deze grenswaardencut-off waarden (alcohol: 0,2 g/L, cocaïne: 10 µg/L, (meth)amfetamine: 25 µg/L) kunnen door Nederlandse laboratoria worden gegarandeerd en kunnen daarom in Nederland voorgesteld worden als norm voor de bepaling van voorgenoemde stoffen.

21.2 Causaal verband en drempelwaarden?

Hoaken (2003) wees erop dat middelen de waarschijnlijkheid op agressief gedrag kunnen vergroten door beïnvloeding van minstens 4 processen. De effecten van middelen op deze processen (psychomotorisch systeem, angst-/verdedigingsmechanisme, pijnsysteem, hogere cognitieve functies) werden besproken.

Alcohol

De besproken onderzoeken hebben de effecten van alcohol op psychomotorische functies, angstsystemen en functies van hogere orde (bijv. impulsiviteit, sociale cognitie) laten zien. De complexiteit van psychomotorische taken werd positief in verband gebracht met de mate van disruptie door alcohol met een drempelwaarde voor negatieve effecten van 0,4-0,5 g/L. Hoaken (2003) wees erop dat motorische gedragingen hierdoor konden worden versterkt, maar dit werd niet rechtstreeks aangetoond door de besproken onderzoeken. Met betrekking tot effecten op het angstsysteem werd aangetoond dat alcohol angst zowel kan verminderen als kan laten toenemen. Dat kan allebei leiden tot meer agressief gedrag. Dit werd door een experimenteel onderzoek bij zeer angstige mannen bij een alcoholniveau van 0,8 g/L alleen bewezen voor het laatste aspect (toename). Het effect van alcohol op hogere cognitieve functies werd het uitgebreidst onderzocht. Aandacht, sociale cognitie en impulsiviteit lijken allemaal op negatieve wijze door alcohol te worden beïnvloed. Alcohol heeft versmalling van de aandacht en het niet reageren op opvallende signalen, met afremming van emotionele responsiviteit (0,7 g/L) en een voorkeur voor provocerende signalen, en het onvermogen om een overheersende reactie te onderdrukken (bijv. 0,6 g/L) tot gevolg. De combinatie van deze effecten zou kunnen bijdragen aan een verhoogde kans op het vertonen van agressief gedrag.

Onderzoek heeft aangetoond dat factoren als leeftijd en gebruik in combinatie met andere middelen het effect van alcohol op gedrag beïnvloeden. Terwijl een lage dosis alcohol (0,4 g/L) kan leiden tot verbetering van hogere functies bij ouderen, kunnen matige doses (0,6 g/L) leiden tot meer beperkingen, in vergelijking met jongere volwassenen. Alcohol wordt vaak gecombineerd met medicinale drugs, illegale drugs en voedingsadditieven (bijv. cafeïne, citroenzuur). Onderzoek heeft inconsistente resultaten aangetoond met betrekking tot gebruik in combinatie met andere middelen,

en gedragseffecten die variëren van geen effect tot verergering van effecten die werden opgemerkt na gebruik van beide middelen alleen.

Met betrekking tot alcohol en agressie heeft onderzoek aangetoond dat er een causaal verband bestaat, maar er moet wel rekening worden gehouden met individuele variatie en omgevings- of contextuele omstandigheden. Contextuele factoren als taakeisen, sociale druk en provocatie, en individuele factoren als verwachtingen op het gebied van de effecten van alcohol, overtuigingen met betrekking tot agressie en persoonlijkheid (bijv. agressieve persoonskenmerken, gebrek aan empathie, impulsief onvermogen om zich sociaal op te stellen), lijken een rol te spelen bij het ontstaan van agressie onder invloed. Een belangrijke factor is de positie op de BAC-curve. Het stijgende gedeelte op de lijn en toenemende doses (0,8 g/L) worden bij een subgroep individuen in verband gebracht met een vergemakkelijking van agressie in vergelijking met het dalende gedeelte van de lijn. Eén studie (Duke et al., 2010) liet interessant genoeg zien dat er een lineair verband bestaat tussen alcohol en agressie. Hoewel geen duidelijke drempelwaarde kon worden gedefinieerd, werd er een statistisch significante stijging van agressie gevonden bij een dosis van 0,75 g/kg en hoger.

Cocaïne

Maar een paar studies hebben de effecten van cocaïne op gedrag onderzocht (hogere functies en agressie). Er werd aangetoond dat cocaïne verbetering op het gebied van bepaalde impulsiviteitstaken en bepaald reversief leren tot gevolg kan hebben, terwijl andere impulsiviteitstaken en ander reversief leren erdoor worden beperkt. Eén studie heeft aangetoond dat een hoge dosis (2 mg/kg) leidde tot agressievere reacties (directe-actieve agressie). Beperkingen als gevolg van cocaïne werden gevonden bij een cocaïnegehalte in het bloed van 0,25-0,57 mg/L. De onderzoeken die verbetering van functies en een toename van agressie laten zien, hebben geen cocaïnegehalten in het bloed beoordeeld. Er kan daarom worden geconcludeerd dat drempelwaarden waarbij cocaïne processen beïnvloedt die de waarschijnlijkheid op het vertonen van agressie of agressie vergroten zelf niet kunnen worden bepaald uit onderzoeken die tot op heden zijn gedaan.

(Meth-)amfetamine

Onderzoeken toonden verbeteringen aan op reactietijd en het afstompen van negatieve emotionele ervaringen als gevolg van het gebruik van amfetamine. Daarnaast verbeterde amfetamine de aandacht, hoewel sommige onderzoeken hebben aangetoond dat dit afhankelijk was van de beginprestaties, waarbij alleen degenen die slecht presteerden verbetering vertoonden. Er werden geen experimentele onderzoeken bij mensen vastgesteld die de effecten van amfetamine op agressie hebben onderzocht. Alleen een onderzoek dat vermindering van emotionele reactiviteit liet zien, liet doorschemeren dat door amfetamine agressieve reacties zouden kunnen toenemen.

Van methamfetamine werd aangetoond dat het een toename van de opmerkzaamheid en verwerkingssnelheid veroorzaakte die gepaard ging met gebreken op het gebied van het vermogen om irrelevante informatie uit te filteren. Er zijn geen studies bij mensen uitgevoerd die de effecten op agressief gedrag konden beoordelen, hoewel een studie bij dieren heeft aangetoond dat er na toediening van een enkele dosis een afname plaatsvond van agressief gedrag.

Men kan concluderen dat met de huidige onderzoeken op het gebied van (meth-)amfetamine geen drempelwaarde kan worden gedefinieerd waarbij agressie of andere functies die bijdragen aan agressie naar voren komen.

21.3 Methodologische kwesties

Selectie van de onderzoeksgroep

Bij het uitvoeren van placebogecontroleerd experimenteel onderzoek moet men in gedachten houden dat degenen die eerder al agressieve en gewelddadige neigingen hadden, meer kans lopen om op enig moment in hun leven drugs te gaan gebruiken (Kuhns en Clodfelter, 2009). Een ander punt dat verband houdt met de selectie van de onderzoeksgroep, is dat laboratoriumexperimenten bij volwassenen in de eerste plaats

uitgevoerd worden met onderzoeksgroepen die bestaan uit studenten (Fagan, 1993). Het is twijfelachtig of de bevindingen bij dergelijke 'zelfgeselecteerde gemaksonderzoeksgroepen' (studenten) die niet bekend staan om hun agressieve handelingen, te veralgemenen zijn naar de bevolking. Desondanks is experimenteel onderzoek bij deze onderzoeksgroepen een geldige aanpak voor de beoordeling van dit complexe proces (Chermack en Giancola, 1997).

Toegediende doses en manier van toedienen

Laboratoriumonderzoek brengt meestal het meten van de effecten van lage doses alcohol met zich mee met betrekking tot niet-dodelijke agressie tegen een denkbeeldige tegenstander. Dit onderzoek omvat meestal gedrag dat wettelijk is toegestaan (of cultureel is toegestaan) als men dronken is, maar vormt een belemmering voor de invloeden van sociale contexten en culturele normen (Fagan, 1993). Hiernaast hebben de meeste onderzoeken met betrekking tot verwachtingen op het gebied van alcohol-agressie geen rekening gehouden met de effecten van verschillende doseringen, wat belangrijk is om drie redenen. Doseringenniveaus beïnvloeden namelijk de farmacologische effecten van alcohol, alcoholverwachtingen kunnen variëren, afhankelijk van de dosering, en men moet rekening houden met de locatie op de absorptiecurve van alcohol in het bloed, waar, bijv. op het dalende gedeelte van de lijn, kalmerende effecten worden gevoeld (Quigley en Leonard, 2006). De bovengrens van alcohol intoxicatie die normaal gesproken wordt bestudeerd in menselijke proefpersonen is meestal ongeveer 130 mg% (Eckardt et al., 1998). Dit komt overeen met een BAC van 0,13 g/L; in het dagdagelijkse leven wordt deze grens echter overschreden.

De wijze van toediening die het begin en de kracht van gedragseffecten en de keuze van de dosering bepaalt, kan in een laboratoriumomgeving anders zijn dan in de echte wereld. Een voorbeeld en suggesties om dit op te lossen werden genoemd door Hart en collega's (2012). In geval van methamfetamine is onderzoek nodig dat de effecten van herhaalde toediening van methamfetamine op het cognitief functioneren evalueert, om te kunnen beantwoorden hoe prestaties worden beïnvloed door grotere doses die herhaaldelijk worden toegediend, aangezien een dergelijk patroon van excessief gebruik veelvuldig voorkomt bij gebruikers van methamfetamine (Hart et al., 2012).

Agressieparadigma's

Het gebruik en de validiteit van agressieparadigma's is ter discussie gesteld. Onderzoek heeft aangetoond dat de constructvaliditeit, de interne validiteit en de externe validiteit goed zijn. Constructvaliditeit is de mate waarin een wetenschappelijke constructie betrouwbaar is, gerelateerd aan andere wetenschappelijk vastgestelde concepten. Er is overvloedig bewijsmateriaal voor het feit dat betrouwbare en theoretisch zinvolle verbanden tussen manipulaties van relevante onafhankelijke variabelen en afhankelijke agressie-indicatoren bestaan (Pedersen et al., 2002). Ten tweede is de interne validiteit hoog als de onderzoeker kan concluderen dat de manipulatie van onafhankelijke variabelen de systematische veranderingen in de afhankelijke indicator heeft veroorzaakt. Bij onderzoek naar agressie wordt een verhaal opgesteld dat als dekmantel moet dienen, zodat deelnemers niet bevooroordeeld zijn met betrekking tot wat zij denken dat de onderzoeker wil onderzoeken (kenmerken van de vraag). Bewijsmateriaal toont aan dat dit werkt (Pedersen et al., 2002). Ten derde heeft externe validiteit betrekking op de mate waarin agressie in het laboratorium de agressie buiten deze omgeving generaliseert. Er lijkt een goede overlap te zijn tussen de resultaten van laboratoriumonderzoek en observationeel onderzoek, met zelfs dezelfde soorten interactie tussen specifieke factoren. Grotere sekseverschillen waren bijvoorbeeld aanwezig bij onderzoek waarbij gebruik werd gemaakt van fysieke agressie, en kleinere sekseverschillen werden duidelijk bij onderzoek met verbale agressie-indicatoren (Chermack en Giancola, 1997; Pedersen et al., 2002). Interessant genoeg leidde de aanwezigheid van de factor anonimiteit tot een toename van agressieve

reacties ten opzichte van een controlegroep, ongeacht of het onderzoek in of buiten het laboratorium plaatsvond (Pedersen et al., 2002).

De enige kwestie waarvan men heeft vastgesteld dat meer onderzoek nodig is, is differentiatie of gemeenschappelijkheid onder agressie-indicatoren. Het onderscheid tussen instrumentale en vijandige agressie is niet altijd even duidelijk (Pedersen et al., 2002). Parrott en Giancola (2007) probeerden deze kwestie op te lossen door een nieuwe taxonomie van subtypen van agressie te maken waarin ze agressie opdelen in twee dimensies, namelijk een directe-indirecte dimensie en een passief-actieve dimensie (Parrott en Giancola, 2007). De besproken onderzoeken hebben alleen directe-indirecte (fysieke) agressie beoordeeld en het is mogelijk dat een breder scala aan agressie-indicatoren gewenst is.

21.4 Toekomstig onderzoek

Inclusie van individuele verschillen

De inclusie van individuele verschillen in theorieën of conceptuele kaders laat de complexiteit van toetsbare modellen flink toenemen, maar heeft de potentie om een realistischer en uitgebreider begrip te bieden van dit door meerdere factoren bepaald verband tussen alcohol (of stimulerende middelen) en agressie (Chermack en Giancola, 1997). Studies die de anxiolytische effecten van alcohol bij mensen hebben geëvalueerd, tonen inconsistenties die toegeschreven worden aan problemen bij het beheersen van kritische variabelen (bijv. individuele fysiologische reactiviteit op stress, psychologische toestand van het individu, type gebruikte stressoren) (Eckardt et al., 1998).

Inclusie van verschillende agressieparadigma's

Aangezien paradigma's als het TAP en het PSAP verschillende typen agressie meten, dienen onderzoeken een breed scala aan agressie-indicatoren te bevatten om deze multidimensionale constructie af te dekken (Chermack en Giancola, 1997). Met onderzoek moet ook worden geprobeerd de agressie af te dekken die wordt beschreven in de vier kwadranten van de agressietaxonomie die door Parrott en Giancola (2007) is voorgesteld.

Onderzoeken naar de interactie alcohol-drugs

Onderzoek heeft aangetoond dat een combinatie van middelen (bijv. alcohol en amfetamine) kan leiden tot een ander gedragsprofiel (bijv. Simons et al., 2012) in vergelijking met de effecten die worden waargenomen na gebruik van een middel alleen. De combinatie van alcohol met andere middelen is niet ongewoon, zoals wordt aangetoond door zelfrapportage of epidemiologisch onderzoek (Houwing et al., 2011; EMCDDA, 2015). Het gebruik van een combinatie van middelen en alcohol dient daarom plaats te vinden door middel van placebogecontroleerd experimenteel onderzoek.

Sociale cognitie

Onderzoek naar acute consumptie van alcohol en emotionele verwerking staat nog in de kinderschoenen; verder onderzoek is nodig om vooral de effecten van alcohol op specifieke emoties in plaats van emotionele herkenning nader te bekijken; taken dienen gevoelig genoeg te zijn om kleine effecten bij gezonde sociale drinkers waar te nemen. Er dient rekening te worden gehouden met individuele variaties, aangezien het mogelijk is dat alcohol emotionele verwerking bij de meeste individuen verstoort, waardoor men er vatbaarder voor wordt om sociale signalen waar te nemen als bedreigend of uitlokkend, maar de uitdrukking van agressie kan beperkt zijn tot degenen die agressieve neigingen hebben of degenen die gevoelig zijn voor verstoring van gedragsinhibities (Attwood en Munafo, 2014).

Attwood et al. (2014) behandelden daarnaast de kwestie van herhaalde alcoholdosering. Zij stellen dat een belangrijke vraag die onbeantwoord blijft het effect van herhaalde dosering op de emotionele verwerking is, aangezien de meeste

onderzoeken maar een enkele dosis toedienen (rond 1,0 g/kg) om hoge alcoholpromillages in het bloed te verkrijgen (Attwood en Munafo, 2014).

Testmoment

Experimentele tests worden meestal overdag uitgevoerd, hoewel agressie die verband houdt met drankgebruik en met het nachtleven meestal 's nachts plaatsvindt als het individu slaperiger is dan overdag. Interessant genoeg is uit een serie onderzoeken gebleken dat het niveau van slapeloosheid of alertheid ten tijde van de toediening van de alcohol de kalmerende en prestatieverstorende effecten van alcohol die daarop volgden verstoort. Zodoende verhoogde slapeloosheid de versterkende effecten van alcohol (0,4 tot 0,8 g/kg), terwijl alertheid de effecten van alcohol verkleinde. (Roehrs en Roth, 1998). Het zou daarom van belang kunnen zijn om de effecten van alcohol op agressie overdag en 's nachts of na een nacht met beperking van de nachtrust te bestuderen.

21.5 Conclusie

Dit overzicht toonde aan dat kennis over drempelwaarden waarbij agressie onder invloed optreedt grotendeels ontbreekt. Toekomstig onderzoek (placebogecontroleerd experimenteel onderzoek) dient rekening te houden met de genoemde individuele (biologische en cognitieve) en situationele factoren die het verband tussen intoxicatie en het ontstaan van agressief gedrag kunnen beïnvloeden.

- Abbey, A. (2011). Alcohol's role in sexual violence perpetration: theoretical explanations, existing evidence and future directions. *Drug and Alcohol Review*, 30, 481-489. doi: 10.1111/j.1465-3362.2011.00296.x
- Anderson, P.D., & Bokor, G. (2012). Forensic aspects of drug-induced violence. *Journal of Pharmacy Practice*, 25, 41-49.
- Asghar, S.J., Tanay, V.A.M., Baker, G.B., Greenshaw, A. & Silverstone, P.H. (2003a). Relationship of plasma amphetamine levels to physiological, subjective, cognitive and biochemical measures in healthy volunteers. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 18, 291-299.
- Asghar, S.J., Tanay, V.A.M.I., Baker, G.B., Greenshaw, A. & Silverstone P.H. (2003b). Relationship of plasma amphetamine levels to physiological, subjective, cognitive and biochemical measures in healthy volunteers. *Human Psychopharmacology*, 18, 291-299.
- Atkinson, A., Anderson, Z., Hughes, K., Bellis, M.A., Sumnall, H. & Syed, Q. (2009). Interpersonal violence and illicit drug use. Centre for Public Health, Liverpool John Moores University, WHO Collaborating Centre for Violence Prevention, Liverpool, UK, p 25.
- Attwood, A.S. & Munafo, M.R. (2014). Effects of acute alcohol consumption and processing of emotion in faces: Implications for understanding alcohol-related aggression. *Journal of Psychopharmacology*, 28, 719-732. doi: 10.1177/0269881114536476
- Bailey, K., Bartholow, B.D., Sauls, J.S. & Lust S. (2014). Give me just a little more time: Effects of alcohol on the failure and recovery of cognitive control. *Journal of Abnormal Psychology*, 123, 152-167.
- Bailly, M.D. & King A.R. (2006). Trait modulation of alcohol-induced laboratory aggression. *Psychiatry Research*, 142, 129-138. doi: 10.1016/j.psychres.2005.10.015
- Bennett, W.R.M. & Roy-Byrne, P. (2007). Methamphetamines: What the primary care physician needs to know. *Primary Psychiatry*, 14, 67-73.
- Benson, S. & Scholey, A. (2014). Effects of alcohol and energy drink on mood and subjective intoxication: a double-blind, placebo-controlled, crossover study. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 29, 360-369. doi: 10.1002/hup.2414
- Benson, S., Verster, J. & Scholey, A. (2015). Converging evidence on behavioural effects of amed in Australia: Evidence from laboratory and survey studies. In: 38th Annual Scientific Meeting of the Research Society on Alcoholism Conference. Blackwell Publishing Ltd, San Antonio, TX United States, p 86A.
- Berro, L.F. et al. (2014). Acute total sleep deprivation potentiates cocaine-induced hyperlocomotion in mice. *Neuroscience Letters*, 579, 130-133. doi: 10.1016/j.neulet.2014.07.028
- Bidwell, L.C., MacKillop, J., Murphy, J.G., Grenga, A., Swift, R.M. & McGeary, J.E. (2013). Biphasic effects of alcohol on delay and probability discounting. *Experimental and clinical psychopharmacology*, 21, 214-221. doi: 10.1037/a0032284
- Birkley, E.L., Giancola, P.R. & Lance C.E. (2013). Psychopathy and the prediction of alcohol-related physical aggression: the roles of impulsive antisociality and fearless dominance. *Drug and Alcohol Dependence* 128, 58-63. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2012.08.011
- Boissoneault, J., Sklar, A., Prather, R. & Nixon, S.J. (2014). Acute effects of moderate alcohol on psychomotor, set shifting, and working memory function in older and younger social drinkers. *Journal of studies on alcohol and drugs*, 75, 870-879.
- Bushman, B.J. & Cooper, H.M. (1990). Effects of alcohol on human aggression: An integrative research review. *Psychological Bulletin*, 107, 341-354. doi: 10.1037/0033-2909.107.3.341

- Caswell, A.J., Morgan, M.J. & Duka, T. (2013). Acute alcohol effects on subtypes of impulsivity and the role of alcohol-outcome expectancies. *Psychopharmacology (Berl)*, 229, 21-30. doi: 10.1007/s00213-013-3079-8
- Caswell, A.J., Morgan, M.J. & Duka T. (2015). Compensation during decision making for expected alcohol-induced impairment of cognitive control. In: 38th Annual Scientific Meeting of the Research Society on Alcoholism. Blackwell Publishing Ltd, San Antonio, TX United States., p 39A.
- Cates, S.E., Hill-Kapturczak, N., Dunlap, K., Javors, M.A., Mathias, C.W. & Dougherty D.M. (2012). Effects of alcohol consumption on two components of impulsive behavior in binge and nonbinge drinkers. In: 35th Annual Scientific Meeting of the Research Society on Alcoholism. Blackwell Publishing Ltd, San Francisco, CA United States, p 61A.
- Celio, M.A., Usala, J.M., Lisman, S.A., Johansen, G.E., Vetter-O'Hagen, et al. & Spear, L.P. (2014). Are we drunk yet? Motor versus cognitive cues of subjective intoxication. *Alcoholism, clinical and experimental research*, 38, 538-544. doi: 10.1111/acer.12276
- Chen, W.X., Xu, C.Q., Chen, S.H., Xu, G.Y. & Ye, H.Z. (2012). Citric acid reduces the decline in P300 amplitude induced by acute alcohol consumption in healthy adults. *Journal of Zhejiang University: Science B*, 13, 395-401.
- Chermack, S.T. & Giancola, P.R. (1997). The relation between alcohol and aggression: an integrated biopsychosocial conceptualization. *Clinical Psychology Review*, 17, 621-649.
- Chitty, K. et al. (2014). Dexamphetamine effects on prepulse inhibition (PPI) and startle in healthy volunteers. *Psychopharmacology (Berl)*, 231, 2327-2337. doi: 10.1007/s00213-013-3395-z
- Chou, H.H., Talledo, J.A., Lamb, S.N., Thompson, W.K. & Swerdlow, N.R. (2013). Amphetamine effects on MATRICS Consensus Cognitive Battery performance in healthy adults. *Psychopharmacology (Berl)*, 227, 165-176. doi: 10.1007/s00213-012-2948-x
- Christoforou, Z., Karlaftis, M.G. & Yannis, G. (2013). Reaction times of young alcohol-impaired drivers. *Accident Analysis and Prevention*, 61, 54-62. doi: 10.1016/j.aap.2012.12.030
- Ciccarone, D. (2011). Stimulant Abuse: Pharmacology, Cocaine, Methamphetamine, Treatment, Attempts at Pharmacotherapy. *Primary care*, 38, 41-58. doi: 10.1016/j.pop.2010.11.004
- Clements, K. & Schumacher, J.A. (2010). Perceptual biases in social cognition as potential moderators of the relationship between alcohol and intimate partner violence: A review. *Aggression and Violent Behavior*, 15, 357-368.
- Colflesh, G.J. & Wiley, J. (2013). Drunk, but not blind: the effects of alcohol intoxication on change blindness. *Consciousness and Cognition*, 22, 231-236. doi: 10.1016/j.concog.2013.01.001
- Cook, C.E. et al. (1993) Pharmacokinetics of methamphetamine self-administered to human subjects by smoking S-(+)-methamphetamine hydrochloride. *Drug Metabolism and Disposition*, 21, 717-723.
- Corr, P.J. & Kumari, V. (2013). Effect of Dextroamphetamine on emotion-potentiated startle in healthy humans: implications for psychopathy and antisocial behaviour. *Psychopharmacology (Berl)*, 225, 373-379. doi: 10.1007/s00213-012-2824-8
- Couper, F.J. & Logan, B.K. (2004). Drugs and human performance fact sheets. In: Washington State Patrol Forensic Laboratory Services Bureau, Seattle, pp 1-100
- Crane, C.A., Godleski, S.A., Przybyla, S.M., Schlauch, R.C. & Testa, M. (2015). The Proximal Effects of Acute Alcohol Consumption on Male-to-Female Aggression: A Meta-Analytic Review of the Experimental Literature. *Trauma, Violence & Abuse*. doi: 10.1177/1524838015584374
- Daldrup, T. et al. (2014). Eisen aan laboratoria, analysemethoden en rapportage. In het kader van de voorgenomen wetwijziging van de Wegenverkeerswet 1994. In: Darke, S. (2010). The toxicology of homicide offenders and victims: A review. *Drug and Alcohol Review*, 29, 202-215.

- Day, A.M. & Kahler, C.W., Ahern D.C., Clark U.S. (2015). Executive functioning in alcohol use studies: A brief review of findings and challenges in assessment. *Current Drug Abuse Reviews*, 8, 26-40.
- Denison, M.E., Paredes, A. & Booth, J.B. (1997). Alcohol and cocaine interactions and aggressive behaviors. *Recent Developments in Alcoholism*, 13, 283-303.
- Dougherty, D.M. et al. (2015). Effects of tryptophan depletion and a simulated alcohol binge on impulsivity. *Experimental and clinical psychopharmacology*, 23, 109-121. doi: 10.1037/a0038943
- Downey, L.A. et al. (2013). The effects of cannabis and alcohol on simulated driving: Influences of dose and experience. *Accident, Analysis and Prevention*, 50, 879-886. doi: 10.1016/j.aap.2012.07.016
- Dudley, C.A. (2005). Alcohol, sexual arousal, and sexually aggressive decision-making: Preventative strategies and forensic psychology implications. *Journal of Forensic Psychology Practice*, 5, 1-34.
- Duka, T., Morgan, M., Caswell, A. & Nikolaou, K. (2013). Alcohol and impulsivity: The role of inhibitory control and underlying brain mechanisms. In: 15th Biennial Meeting of the European Behavioural Pharmacology Society. Lippincott Williams and Wilkins, La Rochelle, France, pp e4-e5.
- Duke, A.A., Giancola, P.R., Morris, D.H., Holt, J.C.D. & Gunn, R.L. (2011). Alcohol Dose and Aggression: Another Reason Why Drinking More Is a Bad Idea. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 72, 34-43.
- Eckardt, M.J. et al. (1998). Effects of moderate alcohol consumption on the central nervous system. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 22, 998-1040.
- Eckhardt, C.I., Parrott, D.J. & Sprunger, J.G. (2015). Mechanisms of Alcohol-Facilitated Intimate Partner Violence. *Violence Against Women*, 21, 939-957. doi: 10.1177/1077801215589376
- EMCDDA (2015). European drug report 2015. In: European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, p 86.
- Euser, A.S. & Franken, I.H.A. (2012). Alcohol affects the emotional modulation of cognitive control: An event-related brain potential study. *Psychopharmacology (Berl)*, 222, 459-476.
- Fagan, J. (1993). Interactions among drugs, alcohol, and violence. *Health Affairs*, 12, 65-79.
- Ferland, J.M., Tremblay, M., Adams, W.K. & Winstanley, C.A. (2014). Acute cocaine administration decreases advantageous decision-making but does not affect impulsive action as measured by a rodent gambling task. In: 29th CINP World Congress of Neuropsychopharmacology. Cambridge University Press, Vancouver, BC Canada, p 48.
- Ferrara, S.D., Zancaner, S. & Giorgetti, R. (1994). Low blood alcohol concentrations and driving impairment. A review of experimental studies and international legislation. *International Journal of Legal Medicine*, 106, 169-177.
- Fillmore, M.T. & Weafer, J. (2012). Acute tolerance to alcohol in at-risk binge drinkers. *Psychology of Addictive Behaviors*, 26, 693-702.
- Franklin, K.M., Hauser, S.R., Bell, R.L. & Engleman, E.A. (2013). Caffeinated Alcoholic Beverages - An Emerging Trend in Alcohol Abuse. *Journal of Addiction Research & Therapy*, Suppl 4. doi: 10.4172/2155-6105.s4-012
- Fritz, B.M., Companion, M. & Boehm, S.L. (2014). "Wired," Yet Intoxicated: Modeling Binge Caffeine and Alcohol Co-Consumption in the Mouse. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 38, 2269-2278.
- Fudin, R. & Nicastro, R. (1988). Can caffeine antagonize alcohol-induced performance decrements in humans? *Perceptual and Motor Skills*, 67, 375-391. doi: 10.2466/pms.1988.67.2.375
- Gallagher, K.E., Lisco, C.G., Parrott, D.J. & Giancola, P.R. (2014). Effects of Thought Suppression on Provoked Men's Alcohol-Related Physical Aggression in the Laboratory. *Psychology of Violence*, 4, 78-89. doi: 10.1037/a0032304
- Gan, G., Sterzer, P., Marxen, M., Zimmermann, U.S. & Smolka, M.N. (2015). Neural and Behavioral Correlates of Alcohol-Induced Aggression Under Provocation. *Neuropsychopharmacology*, 40, 2886-2896. doi: 10.1038/npp.2015.141

- Giancola, P.R. (2002). Alcohol-related aggression during the college years: theories, risk factors and policy implications. *Journal of Studies on Alcohol Supplement*, 129-139.
- Giancola, P.R., Godlaski, A.J. & Roth, R.M. (2012). Identifying component-processes of executive functioning that serve as risk factors for the alcohol-aggression relation. *Psychology of Addictive Behaviors*, 26, 201-211.
- Giancola, P.R. & Parrott D.J. (2008). Further evidence for the validity of the Taylor Aggression Paradigm. *Aggressive Behavior*, 34, 214-229. doi: 10.1002/ab.20235
- Giancola, P.R. & Zeichner, A. (1995). Alcohol-Related Aggression in Males and Females: Effects of Blood Alcohol Concentration, Subjective Intoxication, Personality, and Provocation. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 19, 130-134. doi: 10.1111/j.1530-0277.1995.tb01480.x
- Goulle, J.P. & Guerbet, M. (2015). [Pharmacokinetics, metabolism, and analytical methods of ethanol]. *Annales Pharmaceutiques Francaises*, 73, 313-322. doi: 10.1016/j.pharma.2015.03.003
- Grant, N.K. & MacDonald, T.K. (2005). Can alcohol lead to inhibition or disinhibition? Applying alcohol myopia to animal experimentation. *Alcohol and Alcoholism*, 40, 373-378.
- Gull, D.G. & Langford, N.J. (2006). Drugs and driving. *Adverse Drug Reaction Bulletin*, 911-914.
- Gustafson, R. (1993). What do experimental paradigms tell us about alcohol-related aggressive responding? *Journal of Studies on Alcohol Supplement* 11, 20-29.
- Harris, D.S., Boxenbaum, H., Everhart, E.T., Sequeira, G., Mendelson, J.E. & Jones, R.T. (2003). The bioavailability of intranasal and smoked methamphetamine. *Clinical Pharmacology and Therapeutics*, 74, 475-486.
- Harro, J. (2015). Neuropsychiatric Adverse Effects of Amphetamine and Methamphetamine. *International Review of Neurobiology*, 120, 179-204. doi: 10.1016/bs.irn.2015.02.004
- Hart, C.L., Marvin, C.B., Silver, R. & Smith, E.E. (2012). Is cognitive functioning impaired in methamphetamine users? A critical review. *Neuropsychopharmacology*, 37, 586-608. doi: 10.1038/npp.2011.276
- Heinz, A.J., Beck, A., Meyer-Lindenberg, A., Sterzer, P. & Heinz, A. (2011). Cognitive and neurobiological mechanisms of alcohol-related aggression. *Nature Reviews. Neuroscience*, 12, 400-413. doi: 10.1038/nrn3042
- Heinz, A.J., Wit, H. de, Lilje, T.C., Kassel, J.D. (2013). The combined effects of alcohol, caffeine, and expectancies on subjective experience, impulsivity, and risk-taking. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 21, 222-234. doi: 10.1037/a0032337
- Hendershot, et al., Wardell, J.D., Strang, N.M., Markovich, M.S.D., Claus, E.D., Ramchandani, V.A. (2015). Application of an alcohol clamp paradigm to examine inhibitory control, subjective responses, and acute tolerance in late adolescence. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 23, 147-158.
- Hershberger, A., Kareken, D., O'Connor, S., Plawecki, M. & Cyders, M. (2014). Stop-signal reaction time as a function of clamped alcohol infusion across time: Recovery from the direct effects of alcohol. In: 37th Annual Scientific Meeting of the Research Society on Alcoholism. Blackwell Publishing Ltd, Bellevue, WA United States, p 279A.
- Heugten-Van der Kloet, D. van et al. (2015). MDMA, cannabis, and cocaine produce acute dissociative symptoms. *Psychiatry Research*, 228, 907-912. doi: 10.1016/j.psychres.2015.04.028
- Hoaken, P.N., Giancola, P.R. & Pihl, R.O. (1998). Executive cognitive functions as mediators of alcohol-related aggression. *Alcohol and Alcoholism*, 33, 47-54.
- Hoaken, P.N. & Stewart, S.H. (2003). Drugs of abuse and the elicitation of human aggressive behavior. *Addictive Behaviors*, 28, 1533-1554.
- Hoffman, L. & Nixon, S.J. (2015). Alcohol Doesn't Always Compromise Cognitive Function: Exploring Moderate Doses in Young Adults. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 76, 952-956.

- Hoffman, L.A., Sklar, A.L. & Nixon, S.J. (2015). The effects of acute alcohol on psychomotor, set-shifting, and working memory performance in older men and women. *Alcohol*, 49, 185-191. doi: 10.1016/j.alcohol.2015.02.001
- Houwing, S. et al. (2011). Prevalence of alcohol and other psychoactive substances in drivers in general traffic. Part I: general results. In:
- Hoyumpa, A.M., Jr. (1984). Alcohol interactions with benzodiazepines and cocaine. *Advances in Alcohol & Substance Abuse*, 3, 21-34. doi: 10.1300/J251v03n04_03
- Ilieva, I., Boland, J. & Farah, M.J. (2013). Objective and subjective cognitive enhancing effects of mixed amphetamine salts in healthy people. *Neuropharmacology*, 64, 496-505. doi: 10.1016/j.neuropharm.2012.07.021
- Irwin, C., Leveritt, M., Shum, D. & Desbrow, B. (2013). The effects of dehydration, moderate alcohol consumption, and rehydration on cognitive functions. *Alcohol*, 47, 203-213. doi: 10.1016/j.alcohol.2012.12.016
- Johansson, A. et al. (2012). Alcohol and aggressive behavior in men-moderating effects of oxytocin receptor gene (OXTR) polymorphisms. *Genes, Brain and Behavior*, 11, 214-221.
- Johnson, H.N.L. & Hughes, R.N. (2013). Acute methamphetamine and benzylpiperazine decrease aggression-related behavior in late adolescent male rats. *Current Psychopharmacology*, 2, 222-228.
- Johnson, S.A. (2014). Understanding the role of alcohol during rape: the perfect storm of attention, emotion, & expectancies. *International journal of emergency mental health*, 16, 259-269.
- Julien, R.M. (2001a). Behavioral stimulants. In: Julien, R.M. (ed.) *A primer of drug action*. Worth Publishers, New York, USA
- Julien, R.M. (2001b). Ethyl alcohol and the inhalants of abuse. In: Julien R.M. (ed.) *A primer of drug action*. Worth Publishers, New York, USA
- Kamboj, S.K., Joye, A., Bisby, J.A., Das, R.K., Platt, B. & Curran, H.V. (2013). Processing of facial affect in social drinkers: a dose-response study of alcohol using dynamic emotion expressions. *Psychopharmacology (Berl)*, 227, 31-39. doi: 10.1007/s00213-012-2940-5
- Kaplan, M.S. et al. (2013). Acute alcohol consumption as a contributing factor to suicidal behavior. *American Journal of Public Health*, 103, e2-3. doi: 10.2105/ajph.2013.301422
- Kareken, D.A. et al. (2013). Family history of alcoholism interacts with alcohol to affect brain regions involved in behavioral inhibition. *Psychopharmacology (Berl)*, 228, 335-345. doi: 10.1007/s00213-013-3038-4
- Kerfoot, K. et al. (2013). Effects of family history of alcohol dependence on the subjective response to alcohol using the intravenous alcohol clamp. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 37, 2011-2018. doi: 10.1111/acer.12199
- Kirkpatrick, M.G., Gunderson, E.W., Johanson, C.E., Levin, F.R., Foltin, R.W. & Hart, C.L. (2012a). Comparison of intranasal methamphetamine and dextroamphetamine self-administration by humans. *Addiction (Abingdon, England)*, 107, 783-791.
- Kirkpatrick, M.G., Gunderson, E.W., Levin, F.R., Foltin, R.W. & Hart, C.L. (2012b). Acute and residual interactive effects of repeated administrations of oral methamphetamine and alcohol in humans. *Psychopharmacology (Berl)*, 219, 191-204.
- Kirkpatrick, M.G., Gunderson, E.W., Perez, A.Y., Haney, M., Foltin, R.W. & Hart, C.L. (2012c). A direct comparison of the behavioral and physiological effects of methamphetamine and 3,4-methylenedioxymethamphetamine (MDMA) in humans. *Psychopharmacology*, 219, 109-122.
- Kirkpatrick, M.G., Johanson, C.E., Wit, H. de (2013). Personality and the acute subjective effects of dextroamphetamine in humans. *Journal of Psychopharmacology*, 27, 256-264. doi: 10.1177/0269881112472564
- Kleykamp, B.A., Vandrey, R.G., Bigelow, G.E., Strain, E.C. & Mintzer, M.Z. (2015). Effects of methadone plus alcohol on cognitive performance in methadone-maintained volunteers. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 41, 251-256. doi: 10.3109/00952990.2014.987348

- Knobel, G.J. (2012). Violence and health-the major contributory role of alcohol intoxication in causation of unnatural deaths. In: 29th Congress of the International Academy of Pathology. Blackwell Publishing Ltd, Cape Town South Africa, p 72
- Kuhns, J.B. & Clodfelter, T.A. (2009). Illicit drug-related psychopharmacological violence: The current understanding within a causal context. *Aggression and Violent Behavior*, 14, 69-78.
- Kuypers, K.P., Steenbergen, L., Theunissen, E.L., Toennes, S.W. & Ramaekers, J.G. (2015). Emotion recognition during cocaine intoxication. *European Neuropsychopharmacology*, 25, 1914-1921. doi: 10.1016/j.euroneuro.2015.08.012
- Kuypers, K.P.C., Theunissen, E.L. & Ramaekers, J.G. (2016). Chapter 16: Amphetamine: Pharmacokinetics and Pharmacodynamics in relation to Patterns of Use. In: White, J., Wolff, K. & Karsch, S. (eds.) *The SAGE Handbook of Drug & Alcohol Studies*. SAGE Publications Inc, USA
- Leeman, R.F., Ralevski, E., Limoncelli, D., Pittman, B., O'Malley, S.S. & Petrakis, I.L. (2014). Relationships between impulsivity and subjective response in an IV ethanol paradigm. *Psychopharmacology (Berl)*, 231, 2867-2876. doi: 10.1007/s00213-014-3458-9
- Leone, R.M. & Parrott, D.J. (2014). Dormant Masculinity: Moderating Effects of Acute Alcohol Intoxication on the Relation Between Male Role Norms and Antisocial Aggression. *Psychology of Men & Masculinity*, 16, 0036427. doi: 10.1037/a0036427
- Licata, A., Taylor, S., Berman, M. & Cranston, J. (1993). Effects of cocaine on human aggression. *Pharmacology Biochemistry and Behavior*, 45, 549-552. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/0091-3057\(93\)90504-M](http://dx.doi.org/10.1016/0091-3057(93)90504-M)
- Logan, B.K. (2002). Methamphetamine - Effects on Human Performance and Behavior. *Forensic Science Review*, 14, 133-151.
- Lyvers, M., Mathieson, N. & Edwards, M.S. (2015). Blood alcohol concentration is negatively associated with gambling money won on the Iowa gambling task in naturalistic settings after controlling for trait impulsivity and alcohol tolerance. *Addictive Behaviors*, 41, 129-135. doi: 10.1016/j.addbeh.2014.10.008
- Mackay, M., Tiplady, B. & Scholey, A.B. (2002). Interactions between alcohol and caffeine in relation to psychomotor speed and accuracy. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 17, 151-156.
- Magrys, S.A. & Olmstead, M.C. (2014). Alcohol intoxication alters cognitive skills mediated by frontal and temporal brain regions. *Brain and Cognition*, 85, 271-276. doi: 10.1016/j.bandc.2013.12.010
- Marczinski, C.A., Fillmore, M.T., Henges, A.L., Ramsey, M.A. & Young, C.R. (2012). Effects of energy drinks mixed with alcohol on information processing, motor coordination and subjective reports of intoxication. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, 20, 129-138.
- Marczinski, C.A., Fillmore, M.T., Henges, A.L., Ramsey, M.A. & Young, C.R. (2013). Mixing an energy drink with an alcoholic beverage increases motivation for more alcohol in college students. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 37, 276-283. doi: 10.1111/j.1530-0277.2012.01868.x
- Marczinski, C.A. & Stamatides, A.L. (2013). Artificial sweeteners versus regular mixers increase breath alcohol concentrations in male and female social drinkers. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 37, 696-702. doi: 10.1111/acer.12039
- Marinkovic, K., Rickenbacher, E., Azma, S. & Artsy, E. (2012). Acute alcohol intoxication impairs top-down regulation of stroop incongruity as revealed by blood oxygen level-dependent functional magnetic resonance imaging. *Human Brain Mapping*, 33, 319-333.
- McCarthy, D.M., Niculete, M.E., Treloar, H.R., Morris, D.H. & Bartholow, B.D. (2012). Acute alcohol effects on impulsivity: associations with drinking and driving behavior. *Addiction*, 107, 2109-2114.

- McKetin, R., Coen, A., Kaye & S. (2015). A comprehensive review of the effects of mixing caffeinated energy drinks with alcohol. *Drug and Alcohol Dependence*, 151, 15-30.
- McKinney, A., Coyle, K. & Verster, J. (2012). Direct comparison of the cognitive effects of acute alcohol with the morning after a normal night's drinking. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 27, 295-304.
- Menkes, D.B. & Herxheimer, A. (2014). Interaction between antidepressants and alcohol: signal amplification by multiple case reports. *The International Journal of Risk & Safety in Medicine*, 26, 163-170. doi: 10.3233/jrs-140632
- Miczek, K.A., DeBold, J.F., Hwa, L.S., Newman, E.L. & Almeida, R.M. de (2015). Alcohol and violence: neuropeptidergic modulation of monoamine systems. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1349, 96-118. doi: 10.1111/nyas.12862
- Miller, M.A. & Fillmore, M.T. (2014). Protracted impairment of impulse control under an acute dose of alcohol: a time-course analysis. *Addict Behav*, 39, 1589-1596. doi: 10.1016/j.addbeh.2013.10.035
- Naranjo, C.A. & Bremner, K.E. (1993). Behavioural correlates of alcohol intoxication. *Addiction*, 88, 25-35.
- Novier, A., Skike, C.E. van, Diaz-Granados, J.L., Mittleman, G. & Matthews, D.B. (2013). Acute alcohol produces ataxia and cognitive impairments in aged animals: a comparison between young adult and aged rats. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 37, 1317-1324. doi: 10.1111/acer.12110
- Parrott, D.J., Gallagher, K.E. & Zeichner, A. (2012). Liquid courage or liquid fear: alcohol intoxication and anxiety facilitate physical aggression. *Substance Use and Misuse*, 47, 774-786.
- Parrott, D.J. & Giancola, P.R. (2007). Addressing "The criterion problem" in the assessment of aggressive behavior: Development of a new taxonomic system. *Aggression and Violent Behavior*, 12, 280-299. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.avb.2006.08.002>
- Parrott, D.J. & Lisco, C.G. (2015). Effects of Alcohol and Sexual Prejudice on Aggression Toward Sexual Minorities. *Psychology of Violence*, 5, 256-265. doi: 10.1037/a0037479
- Peacock, A. & Bruno, R. (2015). The young and the reckless: Do all consumers of alcohol and energy drinks engage in risk-taking while intoxicated? In: 38th Annual Scientific Meeting of the Research Society on Alcoholism. Blackwell Publishing Ltd, San Antonio, TX United States, p 82A.
- Peacock, A., Cash, C. & Bruno, R. (2015). Cognitive impairment following consumption of alcohol with and without energy drinks. *Alcoholism, Clinical and Experimental Research*, 39, 733-742. doi: 10.1111/acer.12680
- Pedersen, W.C., Aviles, F.E., Ito, T.A., Miller, N. & Pollock, V.E. (2002). Psychological experimentation on alcohol-induced human aggression. *Aggression and Violent Behavior*, 7, 293-312.
- Pennay, A., Lubman, D. & Miller, P. (2011). Combining energy drinks and alcohol - a recipe for trouble? *Australian Family Physician*, 40, 104-107.
- Penton-Voak, I.S., Cooper, R.M., Roberts, R.E., Attwood, A.S. & Munafo, M.R. (2012). Effects of acute alcohol consumption on the perception of eye gaze direction. *Journal of Psychopharmacology*, 26, 254-261.
- Phillips, J.P. (2011). Construct validity of a laboratory aggression paradigm: a multitrait-multimethod approach. University of Kentucky.
- Pihl, R.O. & Sutton, R. (2009). Drugs and aggression readily mix; so what now? *Substance Use & Misuse*, 44, 1188-1203. doi: 10.1080/10826080902959884
- Pihl, R.O., Young, S.N., Harden, P., Plotnick, S., Chamberlain, B. & Ervin, F.R. (1995). Acute effect of altered tryptophan levels and alcohol on aggression in normal human males. *Psychopharmacology (Berl)*, 119, 353-360.
- Quigley, B.M. & Leonard, K.E. (2006). Alcohol expectancies and intoxicated aggression. *Aggression and Violent Behavior*, 11, 484-496.
- Quinn, P.D. & Fromme, K. (2014). Associations among indices of subjective and disinhibitory responses to alcohol challenge. In: 37th Annual Scientific Meeting of the Research Society on Alcoholism. Blackwell Publishing Ltd, Bellevue, WA United States, p 45A.

- Ralevski, E. et al. (2012). Preliminary findings on the interactive effects of IV ethanol and IV nicotine on human behavior and cognition: A laboratory study. *Nicotine and Tobacco Research*, 14, 596-606.
- Ramaekers, J.G. et al. (2015). Cannabis and cocaine decrease cognitive impulse control and functional corticostriatal connectivity in drug users with low activity DBH genotypes. *Brain imaging and behavior*. doi: 10.1007/s11682-015-9488-z
- Roberts, W., Milich, R. & Fillmore, M.T. (2013). Reduced acute recovery from alcohol impairment in adults with ADHD. *Psychopharmacology (Berl)*, 228, 65-74. doi: 10.1007/s00213-013-3016-x
- Roehrs, T. & Roth, T. (1998). State-altering actions of ethanol, caffeine, and nicotine. In: Lydic, R. & Baghdoyan, H.A. (eds.) *Handbook of Behavioral State Control--Cellular and Molecular Mechanisms*. CRC Press, New York, pp 421-432.
- Rose, A.K., Jones, A., Clarke, N. & Christiansen, P. (2014). Alcohol-induced risk taking on the BART mediates alcohol priming. *Psychopharmacology (Berl)*, 231, 2273-2280. doi: 10.1007/s00213-013-3377-1
- Saghazadeh, M. & Mesdaghinia, A. (2013). Ethanol leads to poor impulse control in a T-maze based impulsivity task in rats. In: *21st World Congress of Neurology*. Elsevier, Vienna Austria, p e653.
- Schechtman, E. & Shinar, D. (2011). An analysis of alcohol breath tests results with portable and desktop breath testers as surrogates of blood alcohol levels. *Accident Analysis & Prevention*, 43, 2188-2194. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.aap.2011.06.013>
- Scott, J.C. et al. (2007). Neurocognitive effects of methamphetamine: a critical review and meta-analysis. *Neuropsychology Review*, 17, 275-297. doi: 10.1007/s11065-007-9031-0
- Seto, M.C. & Barbaree, H.E. (1995). The role of alcohol in sexual aggression. *Clinical Psychology Review*, 15, 545-566.
- Silber, B.Y., Croft, R.J., Papafotiou, K. & Stough, C. (2006). The acute effects of dextroamphetamine and methamphetamine on attention and psychomotor performance. *Psychopharmacology*, 187, 154-169.
- Simons, R., Martens, M., Ramaekers, J., Krul, A., Klopping-Ketelaars, I. & Skopp, G. (2012a). Effects of dexamphetamine with and without alcohol on simulated driving. *Psychopharmacology (Berl)*, 222, 391-399.
- Simons, R., Martens, M., Ramaekers, J.G., Krul, A., Klöpping-Ketelaars, I. & Skopp, G. (2012b). Effects of dexamphetamine with and without alcohol on simulated driving. *Psychopharmacology*, 222, 391-399.
- Sklar, A.L., Boissoneault, J., Fillmore, M.T. & Nixon, S.J. (2014). Interactions between age and moderate alcohol effects on simulated driving performance. *Psychopharmacology (Berl)*, 231, 557-566. doi: 10.1007/s00213-013-3269-4
- Sklar, A.L., Gilbertson, R., Boissoneault, J., Prather, R. & Nixon, S.J. (2012). Differential Effects of Moderate Alcohol Consumption on Performance Among Older and Younger Adults. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 36, 2150-2156.
- Spronk, D.B., Bruijn, E.R. de, Wel, J.H. van, Ramaekers, J.G. & Verkes, R.J. (2015a). Acute effects of cocaine and cannabis on response inhibition in humans: an ERP investigation. *Addiction Biology*. doi: 10.1111/adb.12274
- Spronk, D.B. et al. (2015b). Acute effects of cocaine and cannabis on reversal learning as a function of COMT and DRD2 genotype. *Psychopharmacology (Berl)*. doi: 10.1007/s00213-015-4141-5
- Spronk, D.B., Wel, J.H. van, Ramaekers, J.G. & Verkes, R.J. (2013). Characterizing the cognitive effects of cocaine: a comprehensive review. *Neuroscience and Biobehavioral Review*, 37, 1838-1859. doi: 10.1016/j.neubiorev.2013.07.003
- Stappenbeck, C.A. & Fromme, K. (2014). The effects of alcohol, emotion regulation, and emotional arousal on the dating aggression intentions of men and women. *Psychology of Addictive Behaviors*, 28, 10-19. doi: 10.1037/a0032204
- Starkey, N.J. & Charlton, S.G. (2014). The effects of moderate alcohol concentrations on driving and cognitive performance during ascending and descending blood alcohol concentrations. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 29, 370-383. doi: 10.1002/hup.2415

- Stough, C. et al. (2012). The acute effects of 3,4-methylenedioxy-methamphetamine and d-methamphetamine on human cognitive functioning. *Psychopharmacology*, 220, 799-807.
- Taylor, S.P. & Chermack, S.T. (1993). Alcohol, drugs and human physical aggression. *J Stud Alcohol Suppl*, 11, 78-88.
- Thokala, M.R., Dorankula, S.P., Muddana, K. & Velidandla, S.R. (2014). Alcohol saliva strip test. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*, 8, 307-308. doi: 10.7860/jcdr/2014/8164.4177
- Torre, R. de la, Farré, M., Navarro, M., Pacifici, R., Zuccaro, P. & Pichini S. (2004). Clinical pharmacokinetics of amphetamine and related substances. *Clinical Pharmacokinetics*, 43, 157-185.
- Verster, J.C., Aufricht, C. & Alford, C. (2012). Energy drinks mixed with alcohol: Misconceptions, myths, and facts. *International Journal of General Medicine*, 5, 187-198.
- Verstraete, A. et al. (2011). Per se limits- Methods of defining cut-off values for zero tolerance. In, p 58.
- Watkins, L.E., DiLillo, D. & Maldonado, R.C. (2015). The interactive effects of emotion regulation and alcohol intoxication on lab-based intimate partner aggression. *Psychology of Addictive Behaviors*, 29, 653-663. doi: 10.1037/adb0000074
- Weafer, J. & Wit, H. de (2013). Inattention, impulsive action, and subjective response to D-amphetamine. *Drug and Alcohol Dependence*, 133, 127-133. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2013.05.021
- Weafer, J. & Fillmore, M.T. (2012). Acute tolerance to alcohol impairment of behavioral and cognitive mechanisms related to driving: Drinking and driving on the descending limb. *Psychopharmacology (Berl)*, 220, 697-706.
- Wel, J.H. van et al. (2013). Single doses of THC and cocaine decrease proficiency of impulse control in heavy cannabis users. *British journal of pharmacology*, 170, 1410-1420. doi: 10.1111/bph.12425
- Wel, J.H. van et al. (2015). Psychedelic symptoms of cannabis and cocaine use as a function of trait impulsivity. *Journal of Psychopharmacology*, 29, 324-334. doi: 10.1177/0269881114563633
- Wray, T.B., Simons, J.S., Dvorak, R.D. & Gaher, R.M. (2012). Trait-based affective processes in alcohol-involved "risk behaviors". *Addictive Behaviors*, 37, 1230-1239.
- Young, J., Minassian, A., Henry, B., Geyer, M. & Perry, W. (2014). Amphetamine improves human attention measured using the reverse-translated 5-choice continuous performance test. In: 53rd Annual Meeting of the American College of Neuropsychopharmacology, ACNP. Nature Publishing Group, Phoenix, AZ United States, pp S512-S513.
- Zoethout, R.W., Delgado, W.L., Ippel, A.E., Dahan, A. & Gerven, J.M. van (2011). Functional biomarkers for the acute effects of alcohol on the central nervous system in healthy volunteers. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 71, 331-350. doi: 10.1111/j.1365-2125.2010.03846.x

3 Bijlage met tabellen

Tabel 4. Experimenteel placebogecontroleerd alcoholonderzoek bij mensen (alleen volledige teksten zijn opgenomen); WS= binnen proefpersoon (*Within subject*); BS= tussen proefpersoon (*between subject*); --: functiebeperking; ++: verbetering

Onderzoek	N	Type deelnemer	Uitvoering	Doses	Wijze van toediening	Taak	Resultaat		BAC in onderzoek	BAC in g/L	Overig
							--	++			
Psychomotorisch											
(Christoforo u et al., 2013)	49 (mannelijk : 53,1%)	Universiteitsstudenten en werknemers, drinkers die zich niet onthouden van dank; gemiddelde leeftijd= 23,2		100 mL drank (= ongeveer 40 mL ethanol) gemengd met jus d'orange, alcohol dosis werd aangepast aan gewicht	Oraal	Rijsimulator	X		Grafiek met individuele BrAC	-	-
Angst											
(Parrott et al., 2012)	138 mannen	Sociale drinkers in de leeftijd 18–30 jaar bachelors & vrijwilligers uit de gemeenschap; allemaal sociale drinkers	BS 63 (groep met alcohol) 73 (controlegroep zonder alcohol)	Twee drankjes die bestaan uit een algehele dosis van 0,99 g/kg lichaamsgewicht van 95% ethanol USP gemengd in een mixed in een 1:4 verhouding met Tropicana-jus d'orange	Oraal	Agressieparadigma met reactiekeuze (agressietaak op basis van een schok)	X		Voor de taak: 0,09%; na de taak: 0,10%	0,90 1,0	Stijgende gedeelte op lijn
Cognitieve capaciteiten van hogere orde											
(Bailey et al., 2014)	96 gezonde volwassen (49 vrouwen),	Allemaal blank/niet-Spaans, leeftijden 21–36 jaar (M = 23 jaar, SD = 3), werden aangetrokken vanuit de gemeenschap in	BS Controledrankje zonder alcohol (n = 30) een drankje met actieve placebo (n = 33) 0,04 g/kg alcohol een alcoholisch	Drankje met tonic en wodka in de verhouding 1:5	Oraal	Cognitieve flankertaak	X		Voor de taak: 0,073%; na de taak: 0,081%	0,73 0,81	Stijgende gedeelte op lijn

		Colombia, Missouri, VS	drankje 0,80 g/kg alcohol								
(Rose et al., 2014)	142 (67 mannen)	Studentenpopulatie van de Universiteit van Liverpool, VK	BS	Alcohol (0,6 g/kg) werd in de vorm van wodka gemengd met limonade om een drankje van 400 ml te verkrijgen	Oraal	Analoge risicotaa k m.b.v. ballonnen (<i>Balloon Analogue Risk Task</i>)	X		BrAC Voor de taak: 0,36 mg/L Na de taak: 0,36 mg/L	Ongeveer 0,80	-
Aandacht											
(Marinkovic et al., 2012)	20 (10 vrouwen)	Gezonde sociale drinkers	WS	0,60 g/kg voor mannen, 0,55 g/kg voor vrouwen, gepresenteerd als een cocktail met wodka (Grey Goose, Bacardi) als 20%v/v in jus d'orange)	Oraal	Stroop	X		Voor de taak: 0,043% Na de taak: 0,052%	0,43 0,52	Stijgende gedeelte op lijn
(Colflesh en Wiley, 2013)	48 mannen	Onder de 30 jaar, geworven door middel van de Craigslist, flyers op campussen en de universiteitsgemeenschap	BS	Het drankje bevatte 1 deel 100 proof Smirnoff-wodka en 2,5 delen cranberry-sap om een matig niveau van intoxicatie te verkrijgen (0,08 BAC)	Oraal	<i>Change Blindness</i> -taak	X		Voor de taak: 0,071% Tijdens taken: 0,082%	0,71 0,82	-
(Magrys en Olmstead, 2014)	109 (56 mannen en 53 vrouwen)	Bachelorstudent en aan de universiteit	BS, vijf groepen die drankjes consumeerden: nuchter (n = 36); placebo (n = 22); of alcohol, met lage (n = 17), matige (n = 16) en hoge (n = 18)	De alcoholgroepen (lage, matige en hoge dosis) kregen alcohol toegediend (respectievelijk 0,63, 1,59 of 2,53 m/kg) in drankjes die bestonden uit	Oraal	Continue prestatietest	X		Lage dosis: 0,02 : 0,06 Hoge dosis: 0,09	0,20 0,60 0,90	-

			doses.	calorievrije soda met wodka (40% alcohol) in een verhouding 2:1.							
Sociale cognitie											
(Kamboj et al., 2013)	48 (24 mannen)	Mensen uit de plaatselijke gemeenschap in de leeftijd 18 tot 35 die zichzelf omschreven als 'sociale drinkers'	BS, placebo (n=16), matige dosis alcohol (0,4 g/kg; n=16) of hoge dosis alcohol (0,8 g/kg; n=16)	Matige dosis alcohol (0,4 g/kg); hoge dosis alcohol (0,8 g/kg); alcoholisch drankje bestond uit 90 % volume/gewicht verdund met tonic	Oraal	Beïnvloeding van herkenning	X			-	-
(Euser en Franken, 2012)	64 mannelijke deelnemers	Deelnemers waren geworven uit bachelorstudent en aan de Erasmus Universiteit in Rotterdam; leeftijd 18- 25	BS; alcohol (n=32) of placebogroep (n=32).	Matige dosis alcohol (0,65 g/kg alcohol in een drankje meet één deel wodka (40% alcohol) en twee delen jus d'orange	Oraal	Emotionele go/-no-go-taak	X		Voor de taak: 0,73‰ Na de taak: 0,77‰	0,73 0,77	-
(Penton-Voak et al., 2012)	30	Sociale drinkers (50% mannen); leeftijd: 18-25		Drankjes werden gemaakt met behulp van wodka met 37,5% alcohol, met één deel wodka en drie delen tonic	Oraal	Perceptietaak gezichtsuitdrukkingen			-	-	-

Impulsiviteit												
(Caswell et al., 2013)	48 (50% mannelijk)	Poule van proefpersonen van de Universiteit van Sussex, VK, in de leeftijd 18-24		Hoge (0,8 g/kg) of lage (0,4 g/kg) dosis alcohol	Oraal	<i>Single Key Impulsivity Paradigm</i> Stopsignaalparadigma	X		Groep met lage dosis; voor de taak: 0,58; na de taak: 0,51 Groep met hoge dosis; voor de taak: 1,15; na de taak: 1,14			
(Caswell et al., 2015)	48 (50% mannen)		BS, placebo, een lage (0,4 g/kg) of hoge dosis (0,8 g/kg) alcohol	Lage (0,4 g/kg) of hoge dosis (0,8 g/kg) alcohol	Oraal	Stoptaak, de <i>Single Key Impulsivity Task</i> en de <i>Information Sampling Task</i>	X Verwachtingszaken		-	-	-	
(Hendershot et al., 2015)	88	Jonge zware drinkers, gemiddelde leeftijd 19,8 jaar	Enkele sessie		Intraveneuze alcoholische sessie	Go/no-go-taak met behulp van signalen (<i>cued task</i>)	X		80 mg%	0,80	Stijgende gedeelte op lijn (0 tot 80 mg% in 20 min) en een BAC-plateau (80 mg% gedurende 80 min)	
(McCarthy et al., 2012)	29 (45% vrouwen)	Universiteit van Missouri en de stad Columbia, Missouri, VS, gemiddelde leeftijd 21,87 jaar	WS	0,72 g/kg voor mannen, 0,65 g/kg voor vrouwen; de alcoholische drankjes zijn gemaakt met 50% alcohol (wodka) in 20% oplossing met niet-caffeïnehoudende soda	Oraal	Taak met twee responsekeuzes (<i>Two Choice Impulsivity Paradigm</i>), stopsignaaltaak	X		-	-	Stijgende en dalende gedeelte op lijn	
(Bidwell et al., 2013)	40 (50% mannelijk)	Deelnemers tussen de 21 en 65 die niet verslaafd waren aan alcohol; geworven uit de gemeenschap in Providence, RI, VS	BS, (N = 23 en 27, respectievelijk voor beide doses)	40 mg/dl piek 80 mg/dl piek; 95% graanalcohol geserveerd met een 4:1 mensen van cranberry-sap of jus d'orange	Oraal	Vertraging- en waarschijnlijkheidstaken met betrekking tot ontwaarding door afstand in de tijd (<i>Delay and Probability Discounting Tasks</i>)	X		-	-	Stijgende en dalende gedeelte op lijn	

(Weafer en Fillmore, 2012)	20 (50 % mannelijk)	Sociaal drinkende volwassenen; leeftijd tussen 21-31	WS	0,0 (placebo) en 0,65 g/kg	Oraal	Go/no-go-taak met behulp van signalen (<i>cued task</i>), test met houten pennen voor complexe motorische coördinatie (<i>grooved pegboard</i>), rijsimulator	X		Stijgende BAC: 72,4 mg/100 mL Dalende BAC: 73,7 mg/100 mL	0,72 0,74	Stijgende en dalende gedeelte op lijn
(Miller en Fillmore, 2014)	24 (50% male)	Gezonde volwassen vrijwilligers in de leeftijd 21-29	WS	0,0 g/kg (placebo) en 0,65 g/kg.	Oraal	Go/no-go-taak met behulp van signalen (<i>cued task</i>), reactietijdtaak met twee keuzes	X		BAC-test 1: 59,9 mg/100 mL BAC-test 2: 61,6 mg/100 mL BAC-test 3: 11,7 mg/100 mL	0,60 0,62 0,12	Dalende
(Starkey en Charlton, 2014)	61 (33 mannelijk, 28 vrouwelijk)	Gezonde vrijwilligers met een gemiddelde leeftijd van 31,11 jaar	placebo, matige (doelpromillage alcohol in bloed [BAC] 0,05 mg/ml) of hoge (doel-BAC 0,08 mg/ml) dosis alcohol	Vrouwen kregen doses van 0,6 g/kg of 0,75 g/kg (respectievelijk voor de groepen met matige en hoge doses); mannen kregen 0,75 g/kg of 1,0 g/kg (resp. voor de groepen met matige en hoge doses); alcohol (wodka, 37,5% alcohol) werd gemengd met jus d'orange in een verhouding 30% wodka: 70% jus d'orange	Oraal	Achtervolgstaak (<i>chase task</i>), Gesimuleerde rijprestatietaak	X		Matige dosis: Stijgende BAC: 0,056 mg/mL; dalende BAC: 0,053 mg/mL Hoge dosis: Stijgende BAC: 0,94 mg/mL, dalende BAC: 0,092 mg/mL		Stijgende en dalende gedeelte op lijn
(Fillmore en Weafer, 2012)	40 (50% male)	Risicolopende excessieve drinkers (N = 20) en 20 gematigde drinkers die geen risico lopen (21-31 jr)	WS	0,0 g/kg (placebo) en 0,65 g/kg	Oraal	<i>Cued Go/No-go Task, Grooved pegboard</i> -yaak	X		Stijgende gedeelte op lijn BAC: 54,9 mg/ 100 ml Dalende gedeelte op lijn BAC: 57,8 mg/100 mL	0,55 0,58	Stijgende en dalende gedeelte op lijn

Subjectieve effecten											
(Leeman et al., 2014)	105	De onderzoeksgroep bestond uit sociale drinkers van alcohol die niet verslaafd waren aan alcohol in de leeftijd van 21 tot 30 (N= 105)	WS; hoge concentratie ethanol (100 mg%), lage concentratie ethanol (doel-BrAC=40 mg%), of placebo	Toegediende ethanol was een oplossing van 6 % ethanol (v/v) in een salineoplossing van 0,9 % via een computergestuurde pomp	I.v.-infusie door middel van een klemtechniek	Subjectieve reactie	X		Gemiddelde BAL's waren 47,6 mg/dL bij lage dosering en 115 mg/dL bij hoge dosering	0,48 1,15	Stabiele toestand
Factoren die alcoholeffecten beïnvloeden											
(Sklar et al., 2014)	72 (36 oudere, 36 jongere volwassenen)	Gezonde oudere (55-70) en jongere (25-35) volwassenen	BS (leeftijd & dosis) 12 placeboproefpersonen, 13 proefpersonen met lage en 11 proefpersonen met matige dosis	De bedoeling van de alcohol dosis was het verkrijgen van een alcoholpiekconcentratie in de uitgeademde lucht (BrAC) van ofwel 0,04 % (laag), ofwel 0,065 % (matige dosis)	Oraal	Gesimuleerd rijden, test voor het meten van mentale flexibiliteit (<i>trail-making test</i>)	X		BrAC bij aanvang van test: 0,026% bij groep met lage dosis, 0,05% bij groep met matige dosering	0,26 0,50	Leeftijd
(Hoffman et al., 2015)	62	oudere (leeftijd 55-70) mannen (n = 26) en vrouwen (n = 36) gezonde, niet-probleem drinkers	BS, vrijwilligers werden willekeurig bij één tot drie dosiscondities ingedeeld (placebo, lage en matige alcohol dosis)	Placebo (doelpiek-BrAC = 0 mg/dL; n = 20, 12 vrouwen), laag (doelpiek-BrAC = 40 mg/dL; n = 20, 11 vrouwen en matig (doelpiek-BrAC = 65 mg/dL; n = 22, 13 vrouwen)	Oraal	<i>Trail making</i> , werkgeheugentest		X Lage doses kan eenvoudige functies vergemakkelijken	-	-	Leeftijd
(Boissonneault et al., 2014)	90 (39 ouder en 51 jonger)	Sociale drinkers, jonger: 25-35; ouder: 55-70	BS, 3 dosiscondities	placebo, 0,04 g/dl, of 0,065 g/dl doel	Oraal	<i>Trail making</i> , werkgeheugentest		X Lage dosis	-	-	Leeftijd

				alcoholconcentratie in uitgeademde lucht				s kan eenvoudige psychomotorische prestaties ten goede komen			
(Sklar et al., 2012)	59	Jongere (25 – 35; n=22) en oudere (55 – 74; n=37) deelnemers	BS, placebo matige alcohol dosis bedoeld om een piek-BrAC van 0,04% te verkrijgen	Alcoholische drankjes bestonden uit [onbekend woord in deze context; onvertaalbaar:] <i>vehicle</i> (suikervrije, niet-cafeïnehoudende citroen-limoensoda) en ethanol in een verhouding 3:1	Oraal	Posnertaak		X alcohol leidde bij jongere deelnemers tot efficiënter reageren	BAC honger: 0,052%; BAC ouder: 0,056%	0,52 0,56	Leeftijd
(Irwin et al., 2013)	16	Gezonde mannen, gemiddelde leeftijd: 22,7 jaar	WS, 4 condities, oefening met ofwel vervanging van vloeistof of niet, en placebo of alcohol	Het volume van de alcoholische drankjes was per individu berekend en bedoeld om het BrAC naar ongeveer 0,05% te laten stijgen	Oraal	Reactietijdkeuzetaak (<i>Choice Reaction Time Task</i>), aanpassing aan onderzoeksgroep taak (<i>Match to Sample Task</i>), <i>Stop Signal Task</i> , [onbekende uitdrukking; onvertaalbaar:] <i>Stockings of London</i>	X		Gemiddelde BAC over condities: 0,073%	0,73	Uitdroging

(McKinney et al., 2012)	84	Gezonde sociaaldrinkende vrijwilligers; 48 (15 mannen en 33 vrouwen) werden ingedeeld bij het 'hebben van een kater de volgende dag'-onderzoek en 36 vrijwilligers (18 mannen en 18 vrouwen) werden ingedeeld bij het acute onderzoek	Kateronderzoek: elke deelnemer werd twee keer getest; zij voerden de ochtend na een avond met normaal alcoholgebruik en een avond zonder drankgebruik taken uit. Acuut onderzoek: elke deelnemer werd getest na de consumptie van alcohol om een BAC van 0,08% te verkrijgen en werd ook getest zonder alcohol	De drankjes bestonden uit 2,13 mL wodka (37,5% alcohol) per liter lichaamswater gemengd met cafeïnevrije colalight bij een volume van 500mL	Oraal	Reactietijdtaken, aandachtstaken	X		Het gemiddelde piek-BAC was 40,73 mg/dL	0,41	Uitdroging
(Roberts et al., 2013)	38	19 volwassen met ADHD en 19 volwassen zonder ADHD-verleden	BS, WS	0,64 g/kg alcohol dosis; pure alcohol gemengd met drie delen koolzuurhoudende soda	Oraal	<i>Grooved pegboard, Two-Choice Response Time</i>	X		Voor test 1 BAC: 77,4 mg/100 mL Voor test 2 BAC: 62,3 mg/100 mL	0,77 0,62	ADHD, stijgend/Dalend
(Kareken et al., 2013)	40	Proefpersonen: 22 met familiegebruik in het verleden (<i>family history-positive</i> (FHP)); leeftijd 22,7 jaar; 18 zonder familiegebruik in het verleden (<i>family history-negative</i> (FHN)); leeftijd=23,7)	BS, WS	Geklemd op een stabiele alcoholconcentratie (BrAC) van 60 mg/dL	Intraveneuze infusie van alcohol	<i>Stop-Signal Task</i>	X Alleen bij geen familiegebruik in het verleden		60,0 mg/dL	0,60	Alcoholverslaving binnen de familie

(Kerfoot et al., 2013)	180	FHP (n = 65) FHN (n = 115), leeftijd tussen 21-30	BS, WS	Lage dosis ethanol (EtOH) (doelconcentratie alcohol in het bloed [BrAC] = 40 mg%) Hoge dosis EtOH (target BrAC = 100 mg%)	Intraveneus	Subjectief, geheugen	X		Lage dosering: gemiddeld BrAC-niveau = 0,04 Hoge dosering: gemiddeld BrAC = 0,1		Alcoholverslaving binnen de familie
(Kleykamp et al., 2015)	8	Aan opioïde verslaafde deelnemers die gestabiliseerd waren met methadon.	WS, 6 sessies met methadon (100% of 150% van dagelijkse dosis) en drankjes (placebo, 0,25 of 0,50 g/kg alcohol)	0,25 of 0,50 g/kg alcohol	Oraal	Psychomotorische taken, sensorische scherppte, aandacht (bijv. DSST), executief functioneren (<i>trail making</i>), geheugen (bijv. de N-backtest)	X		BAC bij lage dosering + 100% methadon: 0,013%; BAC bij lage dosering+150% methadon: 0,015%; BAC bij hoge dosering+100% methadon: 0,035%; BAC bij hoge dosering + 150% methadon: 0,036%	0,13 0,15 0,35 0,36	Vrijwilligers met methadonbehandeling
(Benson en Scholey, 2014)	24 (50% male)	Gezonde vrijwilligers tussen 22,23 jaar	WS	0,6 g/kg alcohol (gemiddeld piekgehalte alcohol in het bloed van 0,051%), 250 ml energiedrank en alcohol-/energiedrank	Oraal	Gemoedsstemming	X	X	BAC na 45 minuten met alcohol: 0,051%; BAC na 210 minuten met alcohol: 0,021%; BAC na 45 minuten en AmED: 0,046%; BAC na 210 minuten en AmED: 0,018%	0,51 0,46 0,18	AmED
(Marczinski et al., 2012)	18 (50% male)	Gezonde vrijwilligers tussen 21-28 jaar	WS, 4 sessies met alcohol (0,65 g/kg alcohol) en 3,57 ml/kg energiedrank, een combinatie of placebo	0,65 g/kg alcohol	Oraal	Psychologische refractieperiode, eenvoudige ondersteunende onderscheiding (<i>Simple Auditory Discrimination</i>), <i>Purdue pegboard-taak</i>	X		BAC-alcoholconditie: 0,062%; BAC-AmEDconditie: 0,063%	0,62 0,63	AmED
(Marczinski et al., 2013)	80 (50% male)	Gezonde vrijwilligers tussen 21-33 jaar	BS, 4 condities	0,91 ml/kg wodka, 1,82 ml/kg energiedrank, 0,91 ml/kg wodka gemengd met 1,82 ml/kg	Oraal	Subjectieve indicatoren	X	verlangens om te drinken	BAC bij 20 minuten en alleen alcohol: 0,043 g%; BAC bij 20 minuten en AmED: 0,040 g%; BAC bij 80 minuten en AmED: 0,027g%; BAC bij 80 minuten en AmED: 0,025 g%		AmED

				energiedrank [AmED] of een placebodrankje			nee mt toe				
(Peacock et al., 2015)	19	Gezonde vrijwilligers tussen 18-29 jaar	WS, 4 condities placebo, alcohol, AmED 500 ml energiedrank (ED), en AmED 750 ml ED	37,5% a/v, Smirnoff, werd toegediend om 0,050% BrAC en 0,080% BrAC te verkrijgen	Oraal	Compenserende opvolgingstaak, vervangingstaak met cijfers en symbolen (<i>Digit Symbol Substitution Task</i>), opnametijdtaak (<i>Inspection Time Task</i>), korte stop-signaaltaak	X	X	BAC voor test 1: Alcoholconditie: 0,056%; AmED laag: 0,039%; AmED hoog: 0,032% BAC voor test 2: Alcoholconditie: 0,074%; AmED laag: 0,075%; AmED hoog: 0,073% BAC voor test 3: Alcoholconditie: 0,053%; AmED laag: 0,054%; AmED hoog: 0,053%	0,56 0,39 0,32 0,74 0,75 0,73 0,53 0,54 0,53	AmED, stijgend en dalend
(Mackay et al., 2002)	64	Gezonde jonge vrijwilligers	BS, 4 condities, 16 per groep, 0,66 g/kg alcohol, cafeïne (110-120 mg), beide of geen.	0,66 g/kg pure ethanol	Oraal	Reactietijdtaak met vier keuzes, de <i>Digit Symbol Substitution Task</i>	X		-	-	Cafeïne
(Heinz et al., 2013)	146 (49% mannen)	Jongvolwassen sociale drinkers met een gemiddelde leeftijd 24,1	BS, 4 condities alcohol plus: 1. geen cafeïne en geen cafeïne-verwachting (CV) 2. cafeïne en CV 3. geen cafeïne, maar CV 4. cafeïne, maar geen CV.	Alcohol dosis waarmee verwacht werd een BAC te verkrijgen van tussen 0,06%g/dL en 0,08%g/dL	Oraal	Eenvoudige reactietijdtaak, stop-signaaltaak, analoge risicotaak met ballonnen (<i>Balloon Analogue Risk Task</i>)	X		Gemiddeld piek-BAC: 0,088 g/dL	0,88	Cafeïne en verwachting
(Chen et al., 2012)	5	Gezonde Chinese vrijwilligers met een gemiddelde leeftijd van 43,5 jaar	WS, 3 sessies, 5 ml/kg lichaamsgewicht alcohol, 5 ml/kg lichaamsgewicht en 1 mg citroenzuur of een placebo	5 ml/kg lichaamsgewicht alcohol	Oraal	Toondetectie met P300	X		Alcoholplasmaniveaus: 0,4256 mg/mL bij een conditie met alleen alcohol; 0,3124 bij de conditie alcohol plus citroenzuur	0,43 0,31	Citroenzuur
(Ralevski et al., 2012)	15	Gezonde proefpersonen tussen 21-44 jaar	WS, 3 condities, lage alcohol dosis, hoge	Lage alcohol dosis gericht op 40 mg%, hoge alcohol dosis	Intraveneus	Subjectieve effecten, continue prestatietask (<i>Continuous Performance Task</i>), De	X (geheugen)		40 mg% 80 mg%	0,40 0,80	Nicotine

			alcohol dosis en placebo-alcohol, in combinatie met nicotine en nicotineplacebo	gericht op t 80 mg%. Nicotine (1,0 mcg/kg/min) werd intraveneus ingebracht		Auditieve verbale leertaak van Rey (<i>Rey Auditory Verbal Learning Task</i>)					
(Downey et al., 2013)	80 (49 mannen, 31 vrouwen)	Recreatieve gebruikers van alcohol en marihuana – cannabis die niets hadden gebruikt met weinig alcohol (0,03% BAC) groep: N= 40 - cannabis met veel alcohol (0,05% BAC) groep (N=40)	WS, 6 condities, cannabissigaretten en die geen THC bevatten THC, 1,8% THC of 3% THC samen met de consumptie van alcohol 0% BAC, 0,03% BAC of 0,05% BAC	Alcohol werd toegediend op basis van een gewicht-gerelateerde dosis. De doelconcentratie van alcohol in het bloed voor de groep met weinig alcohol was 0,04% BAC en 0,06% BAC voor de groep met veel alcohol; tegen de tijd dat de rijtaak werd uitgevoerd, was het BAC gedaald tot 0,03% en 0,05%	Oraal	Rijsimulator			BAC (%) lage alcohol dosis: - plus placebo-THC: voor de test: 0,040; na de test: 0,035 - plus lage THC: voor de test: 0,043; na de test: 0,040 - plus hoge THC: voor de test: 0,037; na de test: 0,035 BAC (%) hoge alcohol dosis: - plus placebo-THC: voor de test: 0,080; na de test: 0,074 - plus lage THC: voor de test: 0,070; na de test: 0,070 - plus hoge THC: voor de test: 0,074; na de test: 0,070	0,40 0,35 0,43 0,40 0,37 0,35 0,80 0,74 0,70 0,70 0,74 0,70	THC
Agressie											
(Duke et al., 2011)	187 (95 mannen en 92 vrouwen)	Sociale drinkers, tussen 21 en 34 jaar	WS, 6 condities, "nuchter" (16 vrouwen, 17 mannen), "actieve placebo" (0,125 g/kg; 16 vrouwen, 13 mannen), "lage dosis" (0,25 g/kg; 16 vrouwen, 16 mannen), "matige dosis" (0,5 g/kg; 17	alcohol doses (namelijk, 0,0 g/kg, 0,125 g/kg, 0,25 g/kg, 0,5 g/kg, 0,75 g/kg, en 1,0 g/kg),	Oraal	Agressieparadigma van Taylor (<i>Taylor Aggression Paradigm</i>)	X		BAC voor 0,125 g/kg dosis: voor de test 0,014; na de test: 0,010 BAC voor 0,25 g/kg dosis: voor de test: 0,023; na de test: 0,028 BAC voor 0,5 g/kg: voor de test: 0,051; na de test: 0,056 BAC voor 0,75 g/kg: voor de test: 0,074; na de test: 0,085 BAC voor 1,0 g/kg: voor de test: 0,104; na de test: 0,112	0,14 0,10 0,23 0,28 0,51 0,56 0,74 0,85 1,04 1,12	

			vrouwen, 16 mannen), "matig hoge dosis" (0,75 g/kg; 14 vrouwen, 18 mannen) of "hoge dosis" (1,0 g/kg; 13 vrouwen, 15 mannen) condities met drankjes								
(Parrott en Lisco, 2015)	320	Heteroseksuele mannen in de leeftijd 21-30, geworden vanuit een groot gedeelte van het zuidoosten van de Verenigde Staten	BS, WS (dag 1: vragenlijsten; dag 2: agressieparadigma); 8 experimentele groep met een 2 (Drankje: alcohol, geen-alcoholcontrole) 2 (opponent: mannelijk, vrouwelijk) 2 (opponent seksuele geaardheid: homoseksueel, heteroseksueel) uitvoering.	Alcohol werd gedoseerd om een BrAC van 0,08% te verkrijgen	Oraal	<i>Taylor Aggression Paradigm</i>			BAC voor de test: 0,08%	0,80	
(Leone en Parrott, 2014)	164	Heteroseksuele, drinkende mannen in de leeftijd tussen 21 en 30	BS, drankje met of zonder alcohol	Dosis van 0,99g/kg met 95% alcohol gemengd met jus d'orange in een verhouding om een BAC van tussen 0,08% en 0,12% te verkrijgen	Oraal	<i>Taylor Aggression Paradigm</i>	X		BAC voor de test: 0,08%	0,80	

Factoren die effect van alcohol op agressie beïnvloeden											
(Giancola en Zeichner, 1995)	60 (50% mannen)	Blanke sociale drinkers, leeftijd 21-26 jaar	BS (geslacht van deelnemer en geslacht van opponent)	Dosis van 0,99 g/kg met 95% ethanol USP gemengd met Minute Maid-jus d'orange in een verhouding 1:5	Oraal	<i>Taylor Aggression Paradigm</i>	X		Mannen en vrouwen bereikten gemiddelde BAC-meetwaarden van 0,102%	1,02	Provocatie, persoonlijkheid
(Johansson et al., 2012)	116	Bij Finse mannen tussen 18-30 jaar werden twaalf OXTR-polymorfismen gegenotypeerd		Alcohol dosis van 0,7 g pure ethanol/kg lichaamsgewicht of een placeboconditie	Oraal	Go/no-go-taak, reactiekeuzeagressieparadigma (<i>Response Choice Aggression Paradigm</i>) (bewerking van het <i>Taylor Aggression Paradigm</i>)	X		BAC van 0,062% vlak voor de taak en 0,055% na de taak	0,62 0,55	Genotype
(Pihl et al., 1995)	90	Gezonde mannen, leeftijd tussen 18 en 34 (gemiddeld 23 jaar)	BS, 6 condities, alcohol of alcoholplacebo gecombineerd met één of drie condities: tryptofaanvrij mengsel (T-) mengsel, een voedingskundig uitgebalanceerd (B) mengsel, aangevuld met Trp-mengsel (T+)	1 g/kg alcohol (2,5 ml rum, met een alcoholgehalte van 40%, per kg lichaamsgewicht) gemengd met 5,0 ml cola-light per kg lichaamsgewicht	Oraal	Competitieve reactietijdtaak van Taylor (<i>Taylor Competitive Reaction Time Task</i>)	X		BAC in conditie van tryptofaandepletie: 0,095 mg/dL BAC in de evenwichtige conditie: 0,094 mg/dL BAC in de tryptofaanconditie: 0,090 mg/dL		Serotonine niveaus
(Gan et al., 2015)	35	Jonge gezonde volwassenen, sociale drinkers, gemidd. lft.: 19,1 jr	WS	Doel BrAC-niveau van 0,6 g/kg	Oraal	Variant van het <i>Taylor Aggression Paradigm</i>	X		BrAC voor test: 0,64g/kg BrAC na test: 0,63 g/kg		Persoonlijkheid, provocatie
(Marinkovic et al., 2012)	20 (50% mannen)	Gezonde sociale drinkers, gemiddelde leeftijd: 24,9 jaar	WS	Alcohol (0,60 g/kg ethanol voor mannen, 0,55 g/kg voor vrouwen) en placebocondities	Oraal	Een aangepaste Strooptaak met 4 kleuren	X		BAC Voor de taak: 0,043% BAC na de taak: 0,052%	0,43 0,52	Persoonlijkheid

(Bailly en King, 2006)	26	8 personen met agressieve trekken en 18 controlepersonen	WS, 4 testmomenten: beginpunt-, stijgings-, piek- (70 mg%), en dalings- (40 mg%) fasen	0,8 ml/kg	Oraal	Agressieparadigma met aftrekken van punten (<i>Point Subtraction Aggression Paradigm</i>)		X *	BAC voor test: stijging, onmiddellijk na inname Piek: 70 mg% Daling: 40 mg%		Persoonlijkheid
(Gallagher et al., 2014)	98	Mannelijke sociale drinkers met een leeftijd tussen 21 en 35	BS, twee drankcondities: alcohol, N=50, controle zonder alcohol, N=48	0,99g/kg van 95% alcohol USP gemengd met jus d'orange in een verhouding 1:5	Oraal	Aangepaste versie van het <i>Taylor Aggression Paradigm</i>	X		BrAC voor test: 0,093% BrAC na test: 0,113%	0,93 1,13	Emotieregulatie
(Stappenbeck en Fromme, 2014)	150 (51% vrouwelijk)	Deelnemers werden geworven uit een poule van aankomende eerstejaars psychologiestudenten	BS, 3 condities: alcohol (n=48), placebo (n=48), of geen alcohol (n=48)	Drankjes bevatten een 1:3 mengsel van 80 proof wodka (mannen: 2,389 ml/kg lichaamsgewicht; vrouwen: 2,174 ml/kg lichaamsgewicht) voor verkrijging van een doel-BrAC van 0,08%	Oraal	Geluidsopnamen van datingscenario's	X		Gemiddelde piek-BrAC: 0,082%	0,82	Emotieregulatie, alcoholverwachting

* demping van agressief reageren bij deelnemers met agressieve trekken

Tabel 5. Experimenteel placebogecontroleerd cocaïneonderzoek bij mensen (alleen volledige teksten zijn opgenomen); metabolieten van cocaïne zijn benzoylecgonine (BZE) en ecgoninemethylester (EME); WS= binnen proefpersoon (*Within subject*); --: functiebeperking; ++: verbetering

Onderzoek	N	Type deelnemer	Uitvoering	Doses	Wijze van toediening	Taak	Resultaat		Concentratie in bloed/serum	Overig
							--	++		
Cognitieve vaardigheden van hogere orde										
Impulsiviteit										
(Spronk et al., 2015a)	38 (29 mannen; 9 vrouwen)	Gezonde, regelmatige gebruikers van cannabis die een geschiedenis hebben op het gebied van cocaïnegebruik, gemiddelde leeftijd: 22.1 jaar	WS, 3 condities, 1. cocaïne, 2. cannabis 3. placebo	Cocaïne 300 mg plus boosterdosis van 150 mg	Oraal	Go/no-go-taak		X	-	-
(van Wel et al., 2013)	61 (48 mannen, 13 vrouwen)	Gezonde, regelmatige gebruikers van cannabis die een geschiedenis hebben op het gebied van cocaïnegebruik, gemiddelde leeftijd: 23,05 jaar		Cocaïne 300 mg	Oraal	Matching familiar figures test, stop-signaaltaak, kritische opsporingstaak, verdeelde aandachtstaak, Tower of London-test	X	X	Concentraties van cocaïne in plasma voor de test: 284 ng/mL; BZE: 509 ng/mL; EME: 162 ng/mL	-
(Ramaekers et al., 2015)	122 (mannen: 96; vrouwen: 26)	Gezonde, regelmatige gebruikers van cannabis die een geschiedenis hebben op het gebied van cocaïnegebruik, gemiddelde leeftijd: 22,8 jaar		Cocaïne 300 mg	Oraal	Matching familiar figures test	X alleen bij genotyp e CT/TT niet bij genotyp e CC		Concentraties van cocaïne in plasma voor de test: 0,25 mg/L; BZE: 0,49 mg/L; EME: 0,14 mg/L	Genotype
Sociale cognitie										
(Kuypers et al., 2015)	24, (5 vrouwen, 19 mannen)	Gezonde, recreatieve gebruikers van cannabis met een leeftijd tussen 19 en 27 jaar	WS, 2 condities, cocaïne, placebo	Cocaïne 300 mg	Oraal	Emotionele herkenningstaak met betrekking tot gezichtsuitdrukkingen (Emotional Facial Expressions Recognition task)	X		Concentraties in bloedplasma 1uur na toediening van cocaïne (test vond 1 uur en 45 minuten na toediening plaats) waren 0,57 mg/L voor cocaïne, 0,69 mg/L voor BZE en 0,22 mg/L voor EME	-

Executieve functies										
(Spronk et al., 2015b)	61 (36 mannen; 8 vrouwen)	Gezonde, regelmatige gebruikers van cannabis die een geschiedenis hebben op het gebied van cocaïnegebruik, gemiddelde leeftijd: 22,1 jaar		Cocaïne 300 mg plus boosterdos is van 150 mg	Oraal	Aandachtwisselingstaken, <i>Tower of London</i> -test, taken met betrekking tot reversief leren		X reversief leren alleen bij A1-dragers	-	Genotype
Agressie										
(Licata et al., 1993)	30	Mannelijke bachelorstudenten, leeftijd tussen 18-25 jaar	WS, 3 condities: 1. placebo, 2. lage dosis (1 mg/kg) cocaïne 3. hoge dosis (2 mg/kg) cocaïne	Cocaïne 1 mg/kg en cocaïne 2 mg/kg	Oraal	<i>Taylor Aggression Paradigm</i>	X hoge dosis		-	-
Subjectieve effecten										
(van Heugten-Van der Kloet et al., 2015)	21 (5 vrouwen; 16 mannen)	Gezonde, regelmatige gebruikers van cannabis die een geschiedenis hebben op het gebied van cocaïnegebruik, gemiddelde leeftijd: 23		Cocaïne 300 mg	Oraal	Schalen met betrekking tot maten van dissociatie door clinicus ingesteld (<i>Clinician Administered Dissociative States Scales</i>)	X		-	-
(van Wel et al., 2015)	122 (96 mannen; 26 vrouwen)	Gezonde, regelmatige gebruikers van cannabis die een geschiedenis hebben op het gebied van cocaïnegebruik, gemiddelde leeftijd: 22,84		Cocaïne 300 mg	Oraal	<i>Clinician Administered Dissociative States Scales</i> , visueel analoge-schaal van Bowdle (<i>Bowdle Visual Analogue Scale</i>), gemoedsstemmingsprofielen (<i>Profile of Mood States</i>)	X hoge aanleg voor impulsiviteit		Bloedplasmaconcentraties na 120 minuten: cocaïne: 0,31 mg/L; BZE: 1,12 mg/L; EME: 0,26 mg/L; na 210-270 minuten: cocaïne: 0,17 mg/L; BZE: 1,54 mg/L; EME: 0,29 mg/L	Persoonlijkheid

Tabel 6. Experimenteel placebogecontroleerd (meth)amfetamineonderzoek bij mensen (alleen volledige teksten zijn opgenomen); WS= binnen proefpersoon (*Within subject*); --: functiebeperking; ++: verbetering

Onderzoek	N	Type deelnemer	Uitvoering	Doses	Wijze van toediening	Taak	Resultaat		Concentratie in bloed/serum	Overig
							--	++		
Amfetamine										
(Kirkpatrick et al., 2013)	286 (48% vrouwen)	Gezonde volwassen, gemiddelde leeftijd: 23 jaar	WS, 4 condities	Dextro-amfetamine 0, 5, 10, 20 mg	Oraal	Subjectieve effecten	X	X	-	Persoonlijkheid
Psychomotorisch										
(Asghar et al., 2003a)	25	Gezonde vrijwilligers, leeftijd tussen 18 en 45 jaar	WS, 2 condities	Dextro-amfetamine 25 mg	Oraal	Subjectieve en reactietijdindicatoren		X	Piekconcentraties amfetamine: 40,77 ng/ml, 210 minuten na toediening; gehalte nam tot 75% van piekwaarde af na 500 minuten	-
Angst- en/of verdedigingsmechanisme										
(Corr en Kumari, 2013)	60	Gezonde, niet-rokende deelnemers (18 tot 44 jaar); placebogroep: 27,90 jaar; groep met 5 mg: 29,94 jaar; groep met 10mg: 27,69 jr	BS, 3 condities, placebo (n= 18), groep met 5 mg drugs (n= 18), groep met 10 mg drugs (n= 16)	5 en 10 mg dextro-amfetamine	Oraal	Emotie-schrikparadigma (affect-startle paradigm)		X	-	-
(Chitty et al., 2014)	64 (24 vrouwen)	Gezonde vrijwilligers, gemiddelde leeftijd: 23 jaar	WS, 2 condities	Dextro-amfetamine 0,45 mg/kg, via de mond.	Oraal	Auditieve stimuli en aandachtsmodulatie taken	X		-	-
Cognitieve vaardigheden van hogere orde										
(Chou et al., 2013)	60 (37 mannen; 23 vrouwen)	Gezonde volwassenen, gemiddelde leeftijd: 24,2 jaar	WS	20 mg amfetamine	Oraal				-	-

(Ilieva et al., 2013)	46 (22 mannen; 24 vrouwen)	Blanke personen met Engels als moedertaal, leeftijd 21-30	WS	Gemengde amfetaminezouten 20 mg	Oraal		-	-	-	-
(Weafer en de Wit, 2013)	165 (89 mannen; 76 vrouwen)	Gezonde volwassenen, gemiddelde leeftijd: 23,5 jaar	WS, 4 condities	Amfetamine: 0, 5, 10 en 20 mg	Oraal	Stop-signaaltaak	X		-	-
Aandacht										
(Kirkpatrick et al., 2012a)	13	Mannelijke vrijwilligers; gemiddelde leeftijd: 37,4 jaar	WS	Methamfetamine of dextro-amfetamine dosis (0, 12, 50 mg/70 kg)	Intranasaal	Psychomotorische taak		X	-	-
Nemen van risico's										
(Simons et al., 2012a)	18 (4 vrouwen, 12 mannen)	Onregelmatige gebruikers van alcohol- en amfetamine-achtige middelen; gemiddelde leeftijd: 25,7 jaar	WS, vier condities: 10 mg dextro-amfetamine, 0,8 g/kg alcohol, 10 mg dextro-amfetamine + 0,8 g/kg alcohol, en placebo	Dextro-amfetamine: 10 mg	Oraal	Gesimuleerd autorijden en autorijden op de openbare weg, verdeelde aandacht, psychomotorische alertheidstaak, kritische opsporingstaak		X specifieke indicatoren	DEX+ALC-conditie en DEX-conditie waren respectievelijk 20,7 ng/ml (variërend van 11,9 tot 39,1) en 20,8 ng/ml (variërend van 11,8 tot 40,7)	-
Methamfetamine										
(Kirkpatrick et al., 2012b)	9	Mannelijke volwassen gebruikers van stimulerende middelen en alcohol, gemiddelde leeftijd: 41,1 jr	Methamfetamine (0, 10 mg) gecombineerd met alcohol (0, 0,375 en 0,75 g/kg) drie keer (dag 1: voor de middag, dag 2: na de middag en dag 3: na de middag)	Methamfetamine 10 mg	Oraal	Psychomotorische taak, verdeelde aandachtstaak, taak met betrekking tot snelle verwerking van informatie	X			Herhaalde toediening

**F. AARD VAN HET MIDDELEN-
GERELATEERD GEWELD - INDIVIDUELE
EN SITUATIONELE FACTOREN**

Robbert-Jan Verkes & Rachel Arends

Samenvatting en conclusies

Dit deel betreft een literatuuronderzoek naar de volgende vragen: wat is de aard van middelen-gerelateerd geweld, wat zijn individuele, sociale en situationele factoren die de relatie tussen middelengebruik en geweld beïnvloeden en via welke mechanismen (biologisch, psychologisch, sociaal) komt deze relatie tot stand? Dit hoofdstuk beperkt zich daarbij tot gewelddadig gedrag in relatie met alcohol en met stimulantia, d.w.z. cocaïne, amfetamine en methamfetamine.

Wat betreft de aard van het geweld kan geconcludeerd worden dat het voornamelijk om impulsieve, reactieve agressie gaat. De kans op agressief gedrag neemt toe doordat middelen, en dan met name alcohol, de impuls- en emotie-regulatie ondermijnen. Wij merken daarbij op dat bijna al het experimentele onderzoek zich beperkt tot alcohol. Alcohol vernauwt de aandachtsfocus en belemmert het overzicht over de situatie. Dit kan agressie in de hand werken.

Alcohol heeft een scala aan farmacologische effecten. Het beïnvloedt met name de GABA-erge, glutaminerge, dopaminerge en serotonerge neurotransmissie in het brein. In zijn algemeenheid kan men stellen dat alcohol langs deze farmacologische wegen bij daarvoor gevoelige individuen agressie verhogend werkt. Stimulantia stimuleren vooral de dopaminerge neurotransmissie. Dit geeft op zichzelf geen agressie.

Agressie onder invloed van middelen komt veel vaker voor bij mannen dan bij vrouwen en vooral in de adolescentie en de jong volwassenheid. Wat betreft de individuele factoren zijn het vooral personen die van zichzelf al een gebrekkige impuls- en emotie-regulatie hebben die het meest gevoelig zijn voor het agressie-verhogende effect van alcohol. Gebrek aan 'affectieve' en 'cognitieve' empathie, en een 'vijandige interpretatie bias' zijn andere persoonskenmerken die de kans vergroten dat een individu onder invloed van alcohol naar anderen agressief wordt. Alcohol en stimulantia kunnen zelfvertrouwen en gevoel van 'mannelijkheid' vergroten en dit kan vervolgens weer de kans op de inzet van agressief gedrag stimuleren. Een persoonlijkheidstreik die men zou kunnen aanduiden als 'algemene vijandigheid' naar anderen werkt ook kans verhogend. Hoewel het effect van alcohol primair farmacologisch is, geeft de verwachting die een individu heeft van het effect van alcohol verder vorm aan het daadwerkelijk ervaren effect.

Gewelddadig gedrag kan optreden in het kader van een acuut psychiatrische verwardheidstoestand, bijvoorbeeld een psychose, manie of een delier. Alcohol en stimulantia kunnen dergelijk verwardheidstoestanden uitlokken bij daarvoor gevoelige personen.

Wat betreft omgevingsfactoren zijn er in de eerste plaats de sociale factoren die de kans op agressie onder invloed van middelen vergroten. De vorm van agressief gedrag wordt met name overgenomen van ouders en leeftijdsgenoten. Het optreden van middelengerelateerde agressie wordt in sterke mate beïnvloed door 'peers'. Deze vorm van agressie kan ook een belangrijke factor zijn om tot een groep te behoren. Het versterkt bij bepaalde groepen de groepsidentiteit. De beschikbaarheid van middelen is ook een belangrijke omgevingsfactor.

Vele van de in dit hoofdstuk beschreven verbanden zijn alleen onderzocht in observationeel onderzoek. Het gaat om correlatieve verbanden. Het is vaak niet duidelijk of het een oorzakelijk verband betreft. Om hier meer inzicht in te krijgen is verder experimenteel onderzoek aangewezen. Het is met name nauwelijks onderzocht of stimulantia bij bepaalde individuen en vanaf een bepaalde dosis een agressie verhogend effect hebben en ook niet in welke omstandigheden dit vooral zou gebeuren.

Dit hoofdstuk gaat over de relatie van gewelddadig gedrag met alcohol en met stimulantia, d.w.z. cocaïne, amfetamine en methamfetamine. Het betreft de beantwoording van de vragen naar de 'neurocognitieve effecten': de aard van middelen-gerelateerd geweld, de individuele, sociale en situationele factoren die de relatie tussen middelengebruik en geweld beïnvloeden en via welke mechanismen (biologisch, psychologisch, sociaal) deze relatie tot stand komt. Hiertoe is een literatuuronderzoek verricht naar de aard van middelengerelateerd geweld en met name naar persoonlijke en omgevingsfactoren die hierbij van invloed zijn. Er is gezocht naar de meest recente, beschikbare overzichtsartikelen. Vervolgens is vanuit deze reviews verder gezocht naar relevante, aanvullende wetenschappelijke informatie.

De zoekopdrachten zijn uitgevoerd in PubMed en PsycINFO en ter aanvulling in Google Scholar. Er is bij de zoekopdrachten steeds een combinatie ingevoerd van: alle middelen-gerelateerde zoektermen, alle geweld-gerelateerde termen en deze in combinatie met óf zoektermen over specifieke persoonlijke factoren óf zoektermen over omgevings-factorengerichte. De zoektermen zijn in de appendix opgenomen. De aantallen van gevonden artikelen staan hieronder per zoekopdracht weergegeven. In totaal hebben wij 138 overzichtsartikelen uit de afgelopen drie jaar gescand op relevantie.

25.1 Invoer/resultaat PubMed-zoekactie

Zoekactie 1

De volgende drie categorieën met zoektermen zijn ingevoerd in PubMed: 'Substances' AND ('Middelen' EN) 'Violence' AND ('Geweld' EN) 'Personal factors' (Persoonlijke factoren'). De resultaten bevatten 10783 bij mensen uitgevoerde studies, en zijn in het Nederlands of Engels gepubliceerd. 874 van deze artikelen zijn overzichten waarvan er 78 in de laatste 3 jaar zijn gepubliceerd.

Zoekactie 2

'Substances' AND ('Middelen' EN) 'Violence' AND 'Neurobiological personal factors' ('Neurobiologische persoonlijke factoren'). De resultaten bevatten 27 bij mensen uitgevoerde studies, en zijn in het Nederlands of Engels gepubliceerd. 22 van deze artikelen zijn overzichten, waarvan er 5 in de laatste 3 jaar zijn gepubliceerd.

Zoekactie 3

'Substances' AND ('Middelen' EN) 'Violence' AND 'Environmental factors' ('Omgevingsfactoren'). De resultaten bevatten 1246 bij mensen uitgevoerde studies welke in het Nederlands of Engels gepubliceerd zijn. 76 van deze artikelen zijn overzichten, waarvan er 9 in de laatste 3 jaar zijn gepubliceerd.

De specifieke zoektermen van PubMed en PsycINFO zijn gedetailleerd weergegeven in hoofdstuk 29. Daarnaast zijn de aantallen van mogelijk geschikte overzichtsartikelen gecombineerd weergegeven in Figuur 1. Aangezien het voor deze onderzoeksvraag geen puur systematisch review van artikelen betreft, zijn de aantallen niet verder gespecificeerd.

25.2 Invoer/resultaat PsycINFO-zoekactie

Zoekactie 1

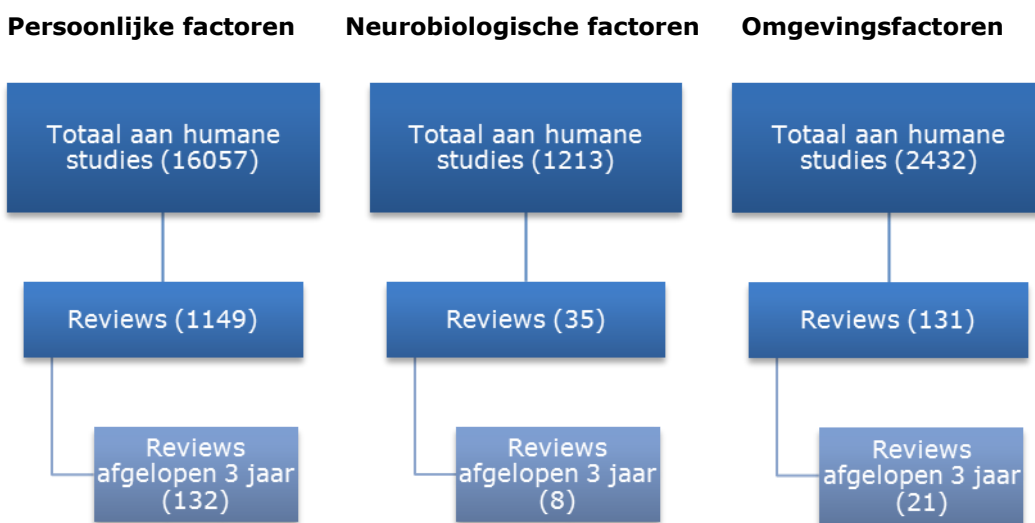
De volgende drie categorieën met zoektermen zijn ingevoerd in PubMed: 'Substances' AND ('Middelen' EN) 'Violence' AND ('Geweld' EN) 'Personal factors' (Persoonlijke factoren'). De resultaten bevatten in totaal 5274 artikelen uitgevoerde studies in allerlei talen. Toen de zoekterm (AND) 'review.ti,ab' werd toegevoegd aan PsycINFO, resulteerde dat in 275 overzichtsartikelen, waarvan er 54 in de laatste 3 jaar zijn gepubliceerd.

Zoekactie 2

'Substances' AND ('Middelen' EN) 'Violence' AND 'Neurobiological personal factors' ('Neurobiologische persoonlijke factoren'). De resultaten bevatten in totaal 1186 artikelen. Toen 'review.ti,ab' werd toegevoegd, resulteerde dat in 13 overzichtsartikelen, waarvan er 3 in de laatste 3 jaar zijn gepubliceerd.

Zoekactie 3

'Substances' AND ('Middelen' EN) 'Violence' AND 'Environmental factors' ('Omgevingsfactoren'). De resultaten bevatten in totaal 1186 artikelen. Toen 'review.ti,ab' werd toegevoegd, resulteerde dat in 55 overzichtsartikelen, waarvan er 12 in de laatste 3 jaar zijn gepubliceerd.



Figuur 1. Overzicht gevonden onderzoeksartikelen

In totaal werden er 92 artikelen in PubMed gevonden en 69 in PsycINFO, waaronder 23 duplicaten. Dit resulteerde in totaal 138 overzichtsartikelen in de laatste 3 jaar. Deze artikelen vormden het uitgangspunt voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen in dit hoofdstuk.

25.3 Algemeen

De specifieke effecten van middelen zijn verschillend per individu en zijn afhankelijk van de interacties tussen de biologische en persoonlijke kenmerken van een individu en de omgeving (Moss and Tarter 1993). Middelen zetten alleen aan tot agressief gedrag bij daarvoor gevoelige individuen in bepaalde situaties. Individuele factoren als geslacht, executief functioneren, persoonlijkheid, meningen over het gebruik van middelen en agressie en andere factoren zijn belangrijk bij het begrijpen van de optreden van agressief gedrag in een bepaalde situatie.

Slotter en Finkel formuleerden de 'I³-theorie' voor interpersoonlijke agressie (Slotter and Finkel 2011). Het geeft het proces weer waarbij een bepaalde risicofactor agressie bevordert en hoe factoren in onderling samenhangen agressieve neigingen uitlokken of verminderen. Zij maken onderscheid tussen *instigating* (aanzettende), *impelling* (aansporende) en *inhibiting* (remmende) factoren (die staan voor voor de drie I's). Instigating factoren zijn triggers die worden beleefd als een bedreiging, provocatie of frustratie. Impelling factoren zijn persoonlijke inducerende factoren, zoals bijvoorbeeld karaktereigenschappen als een overgevoeligheid voor (ingebeelde) beledigingen (Gottfredson and Hirschi 1990). Ten slotte zijn er inhibiting factoren, die als zij tekort schieten agressief gedrag toelaten. Dit zijn ook persoonlijke factoren zoals

impulsbeheersing of de verwachting dat agressief gedrag negatief uitpakt (Dabbs Jr et al. 1987; Bushman and Baumeister 1998; Twenge et al. 2001; DeWall et al. 2007; Finkel et al. 2009; Denson et al. 2011). In een onderlinge samenhang leiden deze factoren tot agressief gedrag (Slotter and Finkel 2011). In de volgende paragrafen worden de mediërende effecten van persoonlijke en omgevingsfactoren op het verband tussen het gebruik van middelen en gewelddadig/agressief gedrag besproken.

Er is redelijk wat onderzoek gedaan naar alcohol en agressie, maar specifiek onderzoek naar de acute effecten van andere middelen op agressie is schaars (Abbey et al. 2014). Het huidige beeld van de relatie tussen middelen en geweld/agressie is dat dit zich voordoet, wanneer er een combinatie aanwezig is van:

een specifiek (verwacht) farmacologisch effect van het middel,
een persoon die (onbewust) bereid en/of gevoelig is om
agressief te worden na inname,
een angstige/intimiderende/ provocerende/frustrerende context.

Geweld zal daarbij eerder optreden in een context die middelen-gerelateerd geweld tolereert. Middelen alleen zullen niet automatisch leiden tot geweld. Ze dragen bij aan de kans dat geweld zal ontstaan wanneer er ook 'instigating' of 'impelling' factoren aanwezig zijn (Graham et al. 1997; Graham and Cardon 2008).

25.4 De invloed van persoonlijke factoren

Er is veel onderzoek gedaan naar factoren die het gedrag van mensen beïnvloeden. Er zijn allerlei (combinaties van) cognitieve, psychologische en sociale theorieën. Hierbij kan men denken aan processen als informatieverwerking, attributie, beslissingen maken, etc. om interacties te verklaren tussen persoonlijke en sociale factoren en gedrag. Een agressieve reactie op een problematische sociale situatie kan men opgebouwd denken uit de volgende vijf stappen: het coderen van sociale cues, interpretatie van sociale cues, het zoeken naar een geschikte respons, respons evaluatie en het opslaan van de gebeurtenis en het gedrag voor accuraat toekomstig gebruik (Dodge and Crick 1990). Een probleem met één van deze onderdelen van het gedragsproces kan er voor zorgen dat de kans op ongewenst agressief gedrag toeneemt. In de volgende paragraaf wordt er ingegaan op factoren die een invloed hebben op het ontstaan van agressief gedrag en het belang van deze factoren bij middelen-gerelateerd agressief gedrag.

25.5 Demografische factoren

Geslacht

Fysiek geweld onder invloed van middelen komt veel vaker voor bij mannen dan bij vrouwen. Hierbij dient men te betrekken dat zowel middelengebruik als geweld, los van middelengebruik, vaker voorkomt bij mannen (Björkqvist 1994). Het sekseverschil in fysieke agressie bestaat al vanaf het moment dat kinderen de leeftijd van ongeveer 2 jaar bereiken en verandert nauwelijks in oudere leeftijdscategorieën (Archer 2004). In vergelijking met mannen blijken vrouwen vaker indirecte, minder zichtbare, vormen van agressie te hanteren, zoals 'relationele agressie', d.w.z. roddelen, een ander kleineren of sociaal isoleren en iemand mentaal kwelen (Crick and Grotpeter 1995; Crick et al. 1999; Ostrov et al. 2004; Tsorbatzoudis et al. 2013; Oakley 2015). Zowel mannen als vrouwen tonen in het algemeen eerder fysieke agressie naar mannen dan naar vrouwen (Björkqvist 1994; Archer 2004) (Bushman and Cooper 1990). Mogelijk heeft agressie naar mannen een lagere drempel en wordt dit minder vaak als norm-overschrijdend ervaren dan agressie naar vrouwen toe. Dat mannen vaker worden aangevallen dan vrouwen gaat niet op bij huiselijk geweld, waar vrouwen vaak het slachtoffer zijn (Tjaden and Thoennes 2000).

Mannen rapporteren over het algemeen significant meer momenten van alcoholgebruik per week dan vrouwen (Fillmore and Weafer 2004). Meer

mannen dan vrouwen gebruiken cocaïne en (meth)amfetamine (Van Rooij et al. 2011; Goossens et al. 2014). Bij een gelijke Bloed Alcohol Concentratie (BAC) zijn bij mannen de inhibitieproblemen groter dan bij vrouwen (Fillmore and Weafer 2004). Daarnaast zijn er geslachtsverschillen bekend in de farmacokinetiek en farmacodynamiek van alcohol (Graziani et al. 2014). Farmacodynamische effecten bij vrouwen blijken samen te hangen met de menstruele cyclus, wat zorgt voor de variantie in de subjectieve effecten van alcohol (Graziani et al. 2014). Dit hangt mogelijk samen met een periode van hogere spiegels van progesteron tijdens de cyclus. Progesteron heeft effect op het lichamelijke en geestelijke welbevinden, mogelijk samenhangend met verhoogde spiegels van bijvoorbeeld allopregnanolon, gevormd uit progesteron. Allopregnanolon heeft een angstverlagende en kalmerende werking (Frye and Walf 2004). Vrouwen die cocaïne gebruikt hadden, rapporteerden in een onderzoek meer nervositeit dan mannen (Kosten et al. 1996), maar daarnaast in verscheidene onderzoeken ook hogere scores van mentaal en fysiek welbevinden (Evans et al. 1999; Evans and Foltin 2006). Dit was ook het geval wanneer ze cocaïne in combinatie met alcohol hadden gebruikt.

De meeste onderzoeken vinden een sterker effect van alcohol op de ernst van agressie bij mannen dan bij vrouwen (Graham et al. 2011). Het effect van alcohol op de relatie tussen gebruik van stimulantia en agressie zou ook bij mannen sterker zijn dan bij vrouwen (Giancola and Parrott 2005). De meeste studies stellen dat bij vrouwen alcohol minder met agressie gepaard gaat (Giancola and Zeichner 1995; Hoaken and Pihl 2000; Giancola 2002; Thompson and Kingree 2006), maar sommige studies vinden juist geen verschillen (Dougherty et al. 1999). Gewelddadig gedrag onder invloed van alcohol en drugs wordt weliswaar bij vrouwen gerapporteerd (Friedman 1998), maar het is toch relatief uitzonderlijk (Boles and Miotto 2003).

In experimenteel onderzoek wordt de neiging tot agressief gedrag door middel van een bepaald agressieparadigma gemeten. Het paradigma van Taylor (*Taylor Aggression Paradigm*) is een veel gebruikte methode. Het is de vraag of een dergelijk paradigma even geschikt is voor beiden geslachten. Wat betekent het voor dit paradigma als vrouwen meer gebruik maken van indirecte manieren van agressie (Cloninger et al. 1978)? Tot slot concluderen sommige onderzoekers dat wanneer geweld plaatsvindt tijdens een 'date', er bij mannen en vrouwen verschillende beïnvloedende factoren belangrijk zijn. Gewelddadig gedrag door jonge vrouwen tijdens een date houdt sterker verband met de persoonlijkheidskenmerken als neiging tot woede en vijandigheid, terwijl gewelddadig gedrag door jonge mannen meer verband houdt met een lagere socio-economische status, opleiding, antisociale persoonlijkheidskenmerken en een langer durende relatie (Dardis et al. 2015).

Leeftijd

De frequentie van fysiek gewelddadig gedrag varieert met de leeftijd, het heeft een piek in de late adolescentie/begin van de volwassenheid, tussen de 18 en 30 jaar (Archer 2004). De afname van agressie met de jaren zou het resultaat kunnen zijn van een afname aan fysieke krachten naarmate men ouder wordt, waardoor directe fysieke confrontatie met de ander minder effectief wordt (Walker et al. 2000).

Middelengebruik varieert ook met de leeftijd. In een Nederlands bevolkingsonderzoek onder personen van 12 jaar en ouder, was de frequentie van alcoholgebruik het hoogst in de leeftijdsgroep van 20 tot 30 jaar (Trimbos-Instituut-WODC 2015). Uit dit onderzoek bleek ook dat in bepaalde groepen uitgaande jongeren en jongvolwassenen cocaïne vaak wordt gebruikt. De gemiddelde leeftijd lag in 2014 rond de 30 jaar, waarbij de meest actuele/recente gebruikers tussen de 25 en 29 jaar oud zijn. Het middel is qua populariteit momenteel bijna ingehaald door amfetamine, dat het meest gebruikt wordt door mensen met een gemiddelde leeftijd van 28 jaar (Trimbos-Instituut-WODC 2015).

Het is waarschijnlijk dat middelen in de late adolescentie en jonge volwassenheid eerder ontremmend werken, aangezien er rond deze leeftijd sprake is van verhoogd 'sensatie zoeken' en de meeste individuen nog niet over volledig uitgerijpte zelfcontrole van het gedrag beschikken (Steinberg et al. 2008). De interacties tussen de kwetsbaarheid van een persoon op de effecten van middelen, de omgeving en leeftijd zijn complex (Sagheddu and Melis 2015). De relatie met leeftijd kan verband houden met de rijping van o.a. het mesocorticolimbische dopaminerge systeem (Sagheddu en Melis, 2015). Er zijn echter geen studies bekend waarin specifiek het effect van middelen op agressief gedrag onderzocht wordt bij verschillende leeftijden.

25.6 Neurobiologie

Farmacologie van alcohol in relatie tot agressie

De huidige inzichten over het farmacologisch mechanisme waarlangs alcohol agressie verhoogt, zijn recent beschreven in een review van Miczek et al. (Miczek et al. 2015). Alcohol stimuleert de neurotransmissie van GABA-erge interneuronen. Deze neuronen zijn in grote aantallen aanwezig in de corticale gebieden en hebben een remmende werking. Zoals verderop in dit hoofdstuk zal worden beschreven, vermindert alcohol de executieve functies. Deze functies zijn afhankelijk van een goed functionerende prefrontale cortex (PFC) en alcohol heeft een remmend effect op neuronen in de PFC. Alcohol vermindert ook specifiek het functioneren van de 'anterior cingulate cortex' (ACC), belangrijk voor 'action monitoring' (Ridderinkhof et al. 2002) en de ventro-mediale PFC, belangrijk voor sociaal-emotionele beslissingen (Blair 2013). Het verminderen van deze functies wordt in sterke mate veroorzaakt door het GABA-erge effect van alcohol. Bovendien blokkeert alcohol de N-Methyl-D-aspartic acid (NMDA) - glutamaat receptoren in het brein. Glutamaat is een exiterende neurotransmitter. Relevante doseringen van alcohol remmen glutamaterge neurotransmissie in het ventrale striatum en in de amygdala. Blokkering van de NMDA-receptoren leidt tot sedatie en vermindert de inprenting in het geheugen. Stimulering van zowel GABA-erge neurotransmissie als blokkering van NMDA-glutamaat receptoren leidt bovendien tot een stimulatie van dopaminerge neurotransmissie in verschillende gebieden van het brein, waarbij voornamelijk de stimulatie in het ventrale striatum relevant is. Stimulering van de dopaminerge activiteit in dit hersengebied verhoogt de beloningsgevoeligheid en de stress-gerelateerde activatie (Heinz et al. 2011).

Wat betreft agressie, speelt de invloed van alcohol op de serotonerge neurotransmissie een sleutelrol. Alcohol stimuleert serotonine (5-HT) afgifte in het ventrale striatum en dit moduleert de afgifte van dopamine in dit gebied. De later in dit hoofdstuk beschreven acute effecten van alcohol kunnen op grond van deze farmacologische effecten begrepen worden.

Individuele neurobiologische verschillen in de relatie tussen alcohol en agressie

Alcohol werkt slechts agressie verhogend bij een minderheid van individuen. Zowel bij mensen als bij (mannelijke) muizen als ratten is er slechts een subgroep van individuen die systematisch een toename van agressief gedrag laten zien als acuut effect van alcohol (Miczek et al. 2004). Bij 'alcohol-verhoogd agressieve' dieren zijn afwijkingen gevonden in gevoeligheid van het 5-HT-erge, GABA-erge, en glutamaterge systeem (Miczek et al. 2015). Voornamelijk genetisch bepaalde verschillen in serotonerge neurotransmissie spelen een belangrijke rol, in interactie met omgevingsfactoren. Een lage serotonerge neurotransmissie (zoals tot uiting komende in lage spiegels van de 5-HIAA, de belangrijkste metabooliet van 5-HT, in de liquor cerebrospinalis) is, bij mannen, in sterke mate erfelijk bepaald, en is zowel verbonden met alcoholisme op jonge leeftijd als met overmatig agressief gedrag. Een variant van het gen dat codeert voor een minder actieve variant van het enzym monoamine-oxidase - A (MAO_A) wordt vaker gevonden in adolescenten met alcohol-gerelateerde gedragsproblemen, in het bijzonder wanneer er in de jeugd sprake was van

mishandeling (Nilsson et al. 2007). Een lage activiteit van MAO_A wordt in verband gebracht met een beperkte 'capaciteit' van het 5-HT-erge systeem. Bij rhesus apen leidt intense alcohol inname vooral tot verhoogde agressie bij de individuen die sociaal geïsoleerd waren in hun vroege jeugd. Dit gold echter alleen bij de dieren met een bepaalde genetische variant in de 'promotor regio van het 5-HT transporter' gen (Beck and Heinz 2013). Met andere woorden, alleen degenen met deze genetische variant reageerden op sociale isolatie in de jeugd met een verminderde serotonerge neurotransmissie op volwassen leeftijd, die weer geassocieerd was met toegenomen agressie en verhoogde alcohol inname.

Ook veranderingen in de gevoeligheid van het 5-HT systeem door voorafgaand overmatig alcohol gebruik spelen een rol bij inter-individuele verschillen in agressie-verhogend effect van alcohol (Heinz et al. 2011). Dit is een belangrijk mechanisme waarlangs herhaaldelijk toedienen van alcohol muizen gevoeliger kan maken voor het agressie-verhogende effect van alcohol (Fish et al. 2002).

Farmacologie van stimulantia in relatie tot agressie

Cocaïne, amfetamine en methamfetamine verhogen allen de dopamine neurotransmissie (Blanco-Gandía et al. 2015). Deze stoffen verhogen motorische en cognitieve activiteit. Het effect van stimulantia op agressie is minder duidelijk dan van alcohol. Hoewel verhoogde dopamine niveaus in de PFC en ventrale striatum geassocieerd zijn met agressie en dreiggedrag bij knaagdieren (de Almeida et al. 2005), toont dieronderzoek in het algemeen dat cocaïne als acuut effect de mate van agressief gedrag niet verhoogt, of zelfs juist vermindert (Meikle et al. 2013; Blanco-Gandía et al. 2015). Uit humaan experimenteel onderzoek blijkt dat deze stoffen hartfrequentie en ademhaling stimuleren, alertheid verhogen, alsmede stemming en zelfvertrouwen en euforie geven (Cotto et al. 2010). Er is slechts één humaan onderzoek dat specifiek het agressie verhogende effect van cocaïne heeft onderzocht (Licata et al. 1993). In dit onderzoek werden 30 mannelijke studenten verdeeld over drie condities. Men kreeg of cocaïne (1 mg/kg lichaamsgewicht), of cocaïne (2 mg/kg), of placebo, in een gerandomiseerd dubbel-blind design. Agressie werd gemeten met behulp van het Taylor paradigma. Er was significant meer agressie in de conditie met de hoge dosis van cocaïne in vergelijking met de lage dosering en placebo. Van amfetamine is uit humaan experimenteel onderzoek bekend dat het competitief gedrag verhoogt, alsook prikkelgevoeligheid en spraakzaamheid, maar het effect op agressie is onduidelijk (Miczek et al. 1993). Specifiek het effect van amfetamine op agressie is experimenteel onderzocht in twee kleine onderzoeken. In een placebo-gecontroleerd onderzoek met een cross-over design onder acht gezonde volwassen mannen werd het effect onderzocht van d-amfetamine (5, 10, en 20 mg/70 kg lichaamsgewicht) op agressie (gemeten met het Point Substraction Paradigma) (Cherek et al, 1987). d-Amfetamine verminderde een agressieve wijze van reageren. Ook in een tweede qua opzet vergelijkbaar onderzoek waarin vijf volwassen mannen dezelfde doseringen d-amfetamine kregen, verminderde d-amfetamine agressief gedrag in vergelijking met placebo (Chereck, 1990). Deze bevindingen bij gezonde volwassenen wijken dus niet af van resultaten van klinische onderzoek waaruit blijkt dat amfetamine een vermindering van (impulsieve) agressie geeft bij kinderen met ADHD en bij volwassenen met een hersenbeschadiging (Connor and Steingard 1996).

Uit dierenstudies is gebleken dat het toedienen van methamfetamine bij muizen niet leidt tot acute agressieve effecten (Sokolov et al. 2004; Sokolov and Cadet 2006). Wel werd duidelijk dat een periode van acht weken dagelijkse toediening van methamfetamine, leidde tot een verhoging van het vechtgedrag. Sokolov et al. gaven hiervoor de verklaring dat zo'n herhaalde toediening waarschijnlijk de inhibitiesystemen verstoort die normaal gesproken samenhangen met het onderdrukken van agressief gedrag (Sokolov et al. 2004).

Concluderend, het is onvoldoende onderzocht of stimulantia bij bepaalde individuen en in een bepaalde dosis een agressie verhogend effect hebben. Het is derhalve speculatief om mogelijke neurobiologische mechanismen te bespreken waarlangs stimulantia agressie kunnen verhogen. Het is echter waarschijnlijk dat een verhoging van de dopamine neurotransmissie in het

ventraal striatum de beloningsgerichtheid verhoogt. Dit kan een rol spelen bij het opzoeken van agressie als spanningsverhogend en potentieel belonend gedrag. Het door middel van intimidatie of vechten winnen van een ander kan als heel belonend worden ervaren. Overwinnen heeft een krachtig zelfversterkend effect, dat kan uitmonden in een drang om herhaaldelijk situaties op te zoeken waarin geïntimideerd en gevochten kan worden. Stimulantia kunnen deze drang versterken. Verder kan het zelfvertrouwen-verhogend effect van stimulantia bij bepaalde individuen, in bepaalde situaties de neiging tot het gebruik van agressie verhogen.

25.7 Neurocognitieve factoren

Algemeen

Met betrekking tot de relatie tussen middelengebruik en persoonlijke factoren is het belangrijk verschillende causale verbanden te onderscheiden. Bepaalde persoonlijke kenmerken verhogen zowel de kans op het gebruik van middelen als de kans op gewelddadig gedrag. Langdurig en/of overmatig middelengebruik kan via farmacologische effecten op het brein deze persoonlijke kenmerken beïnvloeden en zo uiteindelijk de kans op geweld vergroten (Hoaken and Stewart 2003)

Er zijn verscheidene neurocognitieve factoren die bij jongeren de kans op gewelddadig gedrag en de kans op middelengebruik vergroten. Dit zijn dispositionele factoren zoals: het hebben van een gedragsstoornis, emotionele problemen, leerproblemen, positieve cognities over middelengebruik, behoefte aan sensatie, moeilijk temperament, en een laag zelfbeeld (Clarke 2004; Cohen et al. 2007; Mesic et al. 2013). Deze factoren vindt men ook terug in risicotaxatie instrumenten voor gewelddadig gedrag voor volwassenen, zoals de HKT-R en de HCR-20 V3. Met deze instrumenten wordt er gekeken naar gewelddadig gedrag in het verleden, overig antisociaal gedrag, (sociale) relaties en persoonlijke steun, werk, psychische en persoonlijkheidsstoornissen, traumatische ervaringen, gewelddadige opvattingen, affectieve en cognitieve stabiliteit, inzicht in de risico's, leefomstandigheden, stress, coping en middelengebruik (Vogel et al. 2013). Een aantal van deze factoren zijn meer 'endogeen', anderen meer 'exogeen'.

In dit hoofdstuk zullen we eerst ingaan op de endogene, persoonlijke factoren en vervolgens op de omgevingsfactoren die naar ons inzicht belangrijk zijn bij het bestuderen van het effect van middelengebruik op gewelddadig gedrag. De persoonlijke factoren zijn:

Executief functioneren:

- Intelligentie
- Impulsiviteit en disinhibitie
- Emotionele controle
- Responsmodulatie en 'aandacht myopia'

Sociaal functioneren:

- Empathie en 'theory of mind'
- Vijandige attributiebias

Persoonlijkheidstrekken:

- Zelfverzekerdheid en onbevreesdheid
- Mannelijkheid
- Algemene vijandigheid

Cognities:

- Verwachtingen en visies

Acuut psychiatrisch toestandsbeeld:

- Psychotische symptomen



In de volgende paragrafen zullen verschillende cognitieve functies besproken worden die samenhangen met agressief gedrag en die beïnvloed kunnen worden door middelengebruik.

Executief functioneren

Bij het wel of niet overgaan op agressief gedrag zijn uiteenlopend functies betrokken zoals:

- Het beoordelen van een situatie,
- Het kunnen kijken vanuit het perspectief van een ander,
- De gevolgen overwegen van bepaald gedrag,
- Het anticiperend vermijden van een agressieve situatie.

In deze paragraaf bespreken we de neurocognitieve functies die hierbij een rol spelen en zullen we de invloed van alcohol en stimulantia op deze functies aangeven, voor zover daarover informatie is. Een aantal van deze functies vallen onder wat 'executieve' functies worden genoemd, zoals richten en switchen van aandacht, inhibitie van impulsen, plannen, organiseren, abstract redeneren, cognitieve flexibiliteit, zelfcontrole, motorisch programmeren en motorische controle, en meer overkoepelend de zelfregulatie van doelgericht gedrag (Stuss 1984; Foster 1994). Gebrekkige executieve functies gaan samen met een verhoogde neiging tot agressief reageren (Giancola et al. 1996). Alcoholgebruik kan acuut het executief functioneren verstoren en dit heeft vooral gevolgen bij personen met van nature toch al beperkte executieve functies (Giancola 2000). Het is met name via deze route dat alcohol de kans op agressief gedrag vergroot. In een observationeel onderzoek onder vrouwelijke adolescenten (14-18 jaar) met een middelengebruik stoornis (n=188) en zonder zo'n stoornis

(n=95) bleek dat een slechte executieve functie sterker met 'lifetime aggression' correleert dan dat drugsgebruik dat doet (Giancola et al. 1998).

Intelligentie

Giancola beschrijft in zijn onderzoek naar alcoholgerelateerde agressie naast de executieve functies ook het belang van verbale vaardigheden als een onderdeel van het IQ (Giancola 2004b). Verbale vaardigheden hangen negatief samen met antisociaal gedrag (Moffitt 1993). Voornamelijk de executieve en verbale onderdelen van het IQ lijken dus samen te hangen met een adequate gedragscontrole (Luria 2014). In een onderzoek (bij 596 mannen van 16-19 jaar) waarin specifiek werd gekeken naar het effect van lage intelligentie op de relatie tussen alcoholgebruik en geweld werd gevonden dat meer alcoholgebruik en een lagere (performale en verbale) intelligentie synergistisch samenhangen met gewelddadig gedrag (Welte and Wieczorek 1998). Dit laatste wordt mogelijk verklaard door een hogere kans op misinterpretaties van sociale situaties, waardoor men sneller overgaat op agressief gedrag (Welte and Wieczorek 1998).

Impulsiviteit en disinhibitie

Agressie en gewelddadig gedrag worden vaak in verband gebracht met het persoonlijk kenmerk 'impulsiviteit' (Barratt 1991; Lynam et al. 2000; Bushman and Anderson 2001; Bjørkly 2013). Bij een goede impulsregulatie is er een gepaste reactie op stimuli, zodanig dat men niet alleen vanuit automatische reactiepatronen handelt en ook niet alleen vanuit korte termijn doelen, maar rekening houdt met mogelijke nadelige effecten op langere termijn (Aron et al. 2007). 'Impulsiviteit' is een multidimensionele persoonlijkheidstrek die betrekking heeft op een slechte of disfunctionele impulsregulatie en die de neiging weergeeft te snel en zonder nadenken te reageren. Impulsiviteit is een container begrip, dat verschillende functies omvat. Vaak maakt men hierbij het onderscheid tussen 'motorische', gedragsmatige' en 'cognitieve' impulsiviteit. De eerste staat voor het onvermogen om prepotente motorische reacties te onderdrukken. Gedragsmatige impulsiviteit betreft onder andere de neiging tot 'prematuur reageren', dat wil zeggen de neiging om te snel te reageren, zonder de nodige reflectie. Men reageert vanuit geautomatiseerde en dominante responsen die niet langer adequaat hoeven te zijn bij veranderde omstandigheden en zo bijvoorbeeld kunnen leiden tot ongewenst agressief gedrag (Sayette 1999; Giancola 2000; Curtin and Fairchild 2003; Aron et al. 2007). Deze vorm van disinhibitie gaat samen met een disbalans tussen impulsen en controle over deze impulsen (White et al. 1994). Zo kan gedrag ontstaan door sterke impulsen of door een tekort aan controle. Bijvoorbeeld partnergeweld doet zich voor wanneer bij de dader de individuele 'agressie drempel' wordt overschreden (Fals-Stewart et al. 2005). Dit betekent dat de motivatie voor agressie sterker is dan de motivatie tot inhibitie, waarbij deze drempel bij ernstigere vormen van agressie hoger ligt dan bij lichtere vormen. Ook volgens Siever zijn 'top-down' controle processen in prefrontale corticale gebieden van belang bij de controle over de gedragsresponsen. Wanneer deze controle processen in een individu minder sterk zijn, is de kans groot dat de persoon wanneer hij zich kwaad voelt ook daadwerkelijk overgaat tot agressief gedrag (Siever 2008).

Bij 'cognitieve impulsiviteit' gaat het om min of meer bewuste afwegingen, bijvoorbeeld bij sterk beloningsgericht gedrag kan men spreken van impulsiviteit. Dit kan samenhangen met een overmatige 'delay discounting'. Dit laatste slaat op de natuurlijke neiging om een directe beloning meer te waarderen dan het vooruitzicht op dezelfde beloning in de toekomst. Een hele sterke delay discounting leidt tot gedrag waarbij alleen de beloning nu telt en niet een (mogelijk) grotere beloning of een (mogelijke) straf in de toekomst. Dit kan leiden tot risicovol gedrag, waarbij men lange-termijn gevolgen niet meeneemt, maar enkel afgaat op de korte-termijn bevrediging. Dit wordt vaak gezien bij personen met een antisociale persoonlijkheid. Tot slot kan risicovol gedrag samenhangen met de behoefte tot 'sensatie zoeken' ofwel 'spanningsbehoefte', waarover onder andere mensen met een antisociale

persoonlijkheid en/of psychopathie in hoge mate lijken te beschikken en waardoor de neiging tot crimineel, gewelddadig gedrag wordt versterkt (Zuckerman 1994; Porter and Woodworth 2006).

Agressie lijkt vooral samen te hangen met gedragsmatige en cognitieve impulsiviteit en minder met motorische impulsiviteit. De samenhang tussen agressie en impulsiviteit geldt over alle psychiatrische diagnoses heen. Zo blijkt ook bij personen met psychotische symptomen gewelddadig gedrag nauw samen te hangen met de mate van de persoonlijkheidstrekk impulsiviteit (Bjorkly 2013).

Alcohol en impulsiviteit

Alcohol heeft een ontremmend effect en daarmee invloed op vele vormen van sociaal gedrag, waaronder agressie (Steele and Southwick 1985). De disinhiberende effecten van alcohol komen vooral sterk naar voren bij individuen die van zichzelf al een geringe gedragsinhibitie hebben, i.e. een hoge mate van impulsiviteit als persoonlijkheidstrekk tonen (Dawe et al. 2009). Daarnaast blijkt de impulsiviteit als persoonlijkheidstrekk een sterke voorspeller te zijn van middelengebruik (Dawe et al. 2004; Dawe and Loxton 2004; Verdejo-Garcia et al. 2008).

In onderzoek is alcohol voornamelijk in verband gebracht met ongepland geweld dat voortkomt uit sociale interacties (Graham et al. 2011). Ook uit ander onderzoek bleek dat bij gewelddadig gedrag vooral een verminderde gedragsmatige impulscontrole door alcohol een rol speelt (Fillmore and Weafer 2004). Alcohol kan de inhibitie vanuit de prefrontale breingedeelten afremmen en daarmee discontrole over emoties en gedrag zoals agressiviteit veroorzaken (Bushman 1997). Zoals hiervoor beschreven zou men kunnen stellen dat personen over een individuele agressie drempel beschikken. Alcohol verlaagt deze drempel en zal het grootste effect hebben bij mensen die in een nuchtere toestand net beneden deze grens zitten (Fals-Stewart et al. 2005). Een lagere drempel maakt dat de drempel eerder wordt gepasseerd en dat er eerder agressief gedrag optreedt bij overigens dezelfde omstandigheden.

Alcohol zou ook een effect kunnen hebben op cognitieve controle. Na inname van alcohol kunnen risico's minder accuraat worden ingeschat (Zeichner and Pihl 1979), men verwacht minder snel negatieve gevolgen op de langere termijn (Fromme et al. 1997; Goldman et al. 1999) en tot slot neemt men eerder risico's, ook als consequenties wel zijn overwogen (Pihl et al. 1993).

In een experimenteel placebo-gecontroleerd onderzoek onder 63 studenten werd de invloed onderzocht van 'sensatie zoeken' op de relatie tussen alcohol (dosering 0.4 g/kg van 95% ethanol) en agressie (gemeten met het Taylor paradigma) (Cheong and Nagoshi 1999). Personen met een hoge mate van sensatie zoeken reageren met meer agressie op frustrerende triggers dan personen met een lage mate van sensatie zoeken.

Stimulantia en impulsiviteit

Tot nu toe zijn enkel de effecten van alcohol in relatie tot impulsiviteit en agressie/gewelddadig gedrag besproken. Nu zal worden gekeken naar aspecten van impulsiviteit die van invloed kunnen zijn op de effecten van stimulantia op agressief gedrag.

Methamfetamine- en cocaïnegebruik blijkt geassocieerd met risicovol gedrag waaronder agressief gedrag (Molitor et al. 1998). Een observationeel onderzoek onder cocaïnegebruikers (n=105) liet zien dat zij significant meer agressie vertoonden in vergelijking met gezonde niet-gebruikende controles (n=44) en dat dit samenhang met factoren als impulsiviteit en sensatie zoeken (Patkar et al. 2002).

Uit onderzoek van Monterosso et al. bleek dat methamfetaminegebruikers langzamer zijn bij het inhiberen van een respons dan personen die geen drugs gebruiken (Monterosso et al. 2005). Daarnaast bleek uit onderzoek van Leland

en collega's dat personen die methamfetamine gebruiken meer risico's nemen in onzekere situaties (Leland et al. 2006). Tot slot, bleek uit ander observationeel onderzoek dat impulsiviteit een mediërende factor was tussen de mate van methamfetaminegebruik en de mate van vijandigheid (Lapworth et al. 2009). Meer en langduriger gebruik van methamfetamine bleek gerelateerd aan hogere niveaus van impulsiviteit, wat vervolgens leidde tot meer vijandig gedrag. Deze observationele onderzoeken geven aan dat er een verband is tussen herhaaldelijk methamfetaminegebruik en impulsiviteit, maar zeggen niets over de causaliteit tussen dit gebruik, impulsiviteit en agressie. Of impulsiviteit dus een risicofactor is of een gevolg van middelengebruik is onduidelijk.

In een uitgebreid overzichtsartikel van experimenteel humaan onderzoek naar de acute effecten van cocaïne, blijkt dat cocaïne kan leiden tot een *verbeterde* respons inhibitie (Spronk et al. 2013). Dit zou dan ook kunnen wijzen op een verbeterde agressie-controle. Wat betreft veel andere cognitieve functies ontbreekt placebo-gecontroleerd onderzoek naar de acute effecten van cocaïne, bijvoorbeeld betreffende functies als cognitieve flexibiliteit en het maken van beloning-gerelateerde beslissingen (Spronk et al. 2013).

Of stimulantia als acuut effect impulsiviteit en daarmee agressie verhogen zou moeten blijken uit experimenteel onderzoek. Wij hebben hierboven al aangegeven dat dergelijk onderzoek bij mensen nauwelijks is gedaan. Het weinige onderzoek dat er is suggereert dat een hogere dosis van cocaïne agressie verhoogt, maar het effect van amfetamine op agressie is onbekend. Er is geen experimenteel onderzoek bekend naar de relatie tussen impulsiviteit, agressie en stimulantia.

Tot slot, kunnen stimulantia algemene bijwerkingen hebben zoals veranderingen in de gemoedstoestand of verhoogde alertheid of, daarmee samenhangend, slapeloosheid. Slaapgebrek zou kunnen leiden tot verminderde executieve functies de dag daarop en zo meer prikkelbaar kunnen maken. Hierdoor wordt de mogelijkheid om agressie te inhiberen belemmerd en kunnen meer gevoelens van vijandigheid en frustratie ontstaan (Kahn-Greene et al. 2006). Op deze manier zouden stimulantia indirect invloed op de impulscontrole en op agressief gedrag kunnen hebben.

Emotionele controle

Wanneer het gaat over de invloed van middelen op agressief gedrag, is ook de controle over eigen emoties van belang. Vooral de controle over boosheid is relevant. Boosheid is immers een drijvende kracht achter reactieve agressie (Parrott and Zeichner 2002). Boosheid en disinhibitie (door middelen) kan overgaan in agressief gedrag (Dougherty et al. 1999). Daarnaast is een gebrekkige frustratietolerantie en incapabele coping met negatieve emoties, ontstaan door bijvoorbeeld afwijzing en teleurstelling, geassocieerd met de kans om agressief te worden (Bousardt et al. 2015). Ook bij patiënten met een posttraumatische-stressstoornis, blijkt het onvermogen om emoties te reguleren een voorspeller voor agressief gedrag (Miles et al. 2015).

Spielberger (1988) maakt een onderscheid tussen 'state anger' als een emotionele staat van subjectieve gevoelens van kwaadheid (die verschillen in intensiteit van irritatie tot intense woede) en 'trait anger' als een stabiele persoonlijkheidstrekk die verschilt tussen personen wat betreft de intensiteit, frequentie en duur van kwaadheid (Spielberger et al. 1988; Deffenbacher et al. 1996; Owen 2011). Het is deze 'trait anger' die in verband gebracht wordt met de dispositie tot agressief gedrag.

Alcohol en emotionele controle

Alcohol werkt vooral agressie verhogend bij mannen met gemiddelde tot hoge niveaus van trait anger en niet bij mannen met lage niveaus (Parrott and Zeichner 2002; Miller et al. 2014). Naast de trait anger is ook de mate waarin men de woede kan beheersen van belang. Dit bleek in een onderzoek waarbij 164 mannen, allen sociale drinkers, die of alcohol of placebo kregen in een dubbelblinde opzet. Agressie werd gemeten met het Taylor Aggression

Paradigma. Trait anger bleek een significante voorspeller voor agressie, maar alleen als er alcohol gebruikt was en alleen bij de mannen die tevoren middels een zelfrapportage hadden aangegeven een gebrekkige woedebeheersing te hebben (Parrott and Giancola 2004).

Stimulantia en emotionele controle

Amfetaminegebruik kan per individu een verschillende effect geven. Bepaalde individuen kunnen sneller geïrriteerd raken, emotioneel geprikkeld, overactief of zelfs fysiek agressief worden (Singha et al. 1999). Daaraan gerelateerde hyperemotionaliteit blijkt bij te dragen aan agressief gedrag (Graham and Cardon 2008). Dit benadrukt het belang van aandacht voor de emotionele toestand van personen die agressiegevoelig zijn en wellicht op een bepaald moment hun controle kunnen verliezen. Verder is er geen onderzoek bekend waarin specifiek gekeken is naar de acute effecten van cocaïne of (meth)amfetamine op de emotionele controle.

Responsmodulatie

Voor een adequate respons op prikkels uit de omgeving is een adequate balans tussen focus en switchen van aandacht van belang. De 'response modulation hypothesis' van psychopathie stelt dat laag-angstige psychopathische individuen moeite hebben met het verwerken van (affectieve) informatie die valt buiten hun primaire centrale focus (Glass and Newman 2009). Daardoor wordt ook hun agressieve gedrag onvoldoende geremd door informatie die niet in het centrale aandachtsveld ligt (Heritage and Benning 2013). Dit zou met name gelden voor individuen met een hoge score op de 'impulsieve/ antisociale' factor van psychopathie (Heritage and Benning 2013). Mogelijk speelt ook bij niet-psychopaten een verstoorde responsmodulatie een rol bij het minder geremd zijn en een neiging tot agressief gedrag.

Alcohol, responsmodulatie en 'alcoholmyopia'

Taylor en Leonard stellen dat alcoholgebruik invloed heeft op agressie aangezien het de vaardigheden vermindert om capabel op versterkende en verzwakkende cues te reageren. Wanneer versterkende factoren dominant aanwezig zijn, is hier meer aandacht voor en is de kans op het ontstaan van agressie groter (Taylor and Leonard 1983). Hier lijkt verwantschap met de verklaring voor agressie via de gestoorde responsmodulatie. Alcohol kan als acuut cognitief effect zorgen voor het overmatig blijven focussen van de aandacht. (Beck and Heinz 2013). Dit is een belangrijk aspect in de verklaring die sommige onderzoekers geven voor het stimulerende effect van alcohol op agressief gedrag. Steele en Josephs hebben hiervoor de 'Alcohol Myopia Theory' geformuleerd (Steele and Josephs 1990). In essentie stelt deze theorie dat alcohol agressie kan veroorzaken doordat het de aandachtsfocus richt op aanstootgevende cues, die aanwezig zijn bij conflictsituaties, en waardoor er een verminderde aandacht is voor alles wat niet in het centrale veld van aandacht valt. Alcohol zorgt er vaak voor dat de drinker zich richt op de impulsen van dat moment, die kwaadheid hebben opgeroepen, zonder daarbij aandacht te besteden aan inhiberende cues in de omgeving. Vaak wordt deze 'alcoholbijziendheid' gezien als een prettig effect van het nuttigen van alcohol, wanneer men de focus op prettige cues blijft houden. Het kan echter voor problematisch gedrag zorgen wanneer iemand zich snel bedreigd of persoonlijk aangevallen voelt en daarin blijft hangen (Abbey 2002; Graham and Cardon 2008).

Deze 'alcoholmyopia' kan mede verantwoordelijk gehouden worden voor een breed scala aan psychologische processen als zelfinflatie, minder psychologische stress en een verminderde aandachtspanne (Steele and Josephs 1990). Steele en collega's verklaren dat uitlokkende signalen meestal een onmiddellijk effect hebben, terwijl inhiberende signalen vaak het terughalen van persoonlijke normen op het gebied van gedrag en cognitieve overwegingen met betrekking tot toekomstige gevolgen vereisen (Steele and Southwick 1985; Steele and Josephs 1990). Een persoon onder invloed wordt dan meestal ook beïnvloed

door uitlokkende signalen en loopt meer kans om betrokken te raken bij agressief gedrag dan een persoon die niet onder invloed is. Tot slot geeft alcohol een vermindering van 'action monitoring' (Ridderinkhof et al. 2002). Dat wil zeggen dat fouten in reacties minder goed worden opgemerkt en gecorrigeerd.

Stimulantia en responsmodulatie

Zoals voorheen besproken kunnen stimulantia met name in personen met ADHD voortijdige responsen verbeteren (Arnsten 2006). Daarnaast blijkt dat een lage dosis van stimulantia zoals amfetamines de aandachtsfocus en andere executieve functies kunnen versterken (Arnsten 2006). Hypothetisch kan dit tot gevolg hebben dat mensen onder invloed van stimulantia door een verhoogde focus ook meer gericht aandacht krijgen voor conflictgerelateerde cues zoals eerder bij 'alcohol myopia' is beschreven.

25.8 Sociaal functioneren

Empathie en 'theory of mind'

Het hebben van affectief empathische gevoelens jegens een ander is een sterke inhiberende factor voor agressief gedrag (Blair 2001). Met name het herkennen van angst bij de ander is een belangrijke rem (Blair 2013). Daarnaast is ook het vermogen tot 'cognitieve empathie' of 'theory of mind' belangrijk. Dit is het vermogen om het perspectief van een ander te begrijpen. Zo is een kenmerk van mensen met een autismespectrumstoornis een verminderde 'theory of mind' en dit kan leiden tot ongepaste woede en agressie, door een onvermogen om adequaat te reageren in sociale conflict situaties. Zowel een gebrek aan affectieve als aan cognitieve empathie verhogen de kans op ongepast agressief gedrag (Covell et al. 2007; Romero-Martinez et al. 2013).

Alcohol en empathie

Alcoholgebruik vermindert over het algemeen het vermogen om een conflict op te lossen, mede door het gebrek om het perspectief van de ander mee te kunnen nemen (Giancola 2000). In een onderzoek bij 111 mannen en 93 vrouwen die dubbelblind at random of placebo of alcohol kregen (1 g/kg van 100% alcohol voor mannen en 0,9 g/kg van 100% alcohol voor vrouwen) werd gekeken naar de invloed van (affectieve en cognitieve) empathie (Giancola 2013). Agressie werd gemeten met het Taylor Agressie Paradigma. Alcohol verhoogde agressie vooral bij mannen met weinig empathie. Vrouwen vertoonden weinig agressie onder alcohol, ongeacht hun niveau van empathie (Giancola 2003).

Stimulantia en empathie

In observationeel onderzoek blijkt cocaïnegebruik gecorreleerd met verminderde sociale contacten en een verminderde 'theory of mind' (Preller et al. 2014). Recreatieve cocaïne gebruikers tonen voornamelijk minder affectieve empathie vergeleken met niet-gebruikers. Het verwerken van emotionele prikkels lijkt te kort te schieten bij cocaïnegebruikers (Romero-Martínez and Moya-Albiol 2015). Dit komt hoogstwaarschijnlijk door de abnormale functionaliteit van bepaalde frontale en pariëtale breingebieden en sommige subcorticale structuren zoals de amygdala (Lyvers 2000). Dit hangt samen met beperkte sociale vaardigheden bij cocaïnegebruikers die een verhoogde kans geven op agressief gedrag. Deze effecten zijn het sterkst in combinatie met alcohol. Met name gecombineerd gebruik zorgt voor een verhoogde kans op agressie (Romero-Martínez and Moya-Albiol 2015).

Op grond van bovenstaand onderzoek kan men echter geen uitspraken doen over de causale verbanden tussen middelengebruik, agressief gedrag en deze sociaal cognitieve functies. Het zegt ook niets over het acute farmacologische effect.

Vijandige attributiebias

De selectieve aandacht door alcoholgebruik speelt ook op een andere manier een belangrijke rol in een sociale context. Onder invloed kan de persoon de situatie anders interpreteren. Hierdoor houdt men bijvoorbeeld geen rekening met andere mogelijke motieven van andermans gedrag. Wanneer men de neiging heeft om de intenties van anderen vooral agressief/vijandig te interpreteren, spreekt men ook wel van een 'vijandige attributiebias' (Nasby et al. 1980). Een vijandige bias ten opzichte van de intenties van anderen, blijkt een belangrijke voorspeller te zijn voor agressie. Recent onderzoek toont dat de neiging om gezichtsuitdrukkingen vooral als vijandig te interpreteren geassocieerd is met sociale angst, cognitieve vertekeningen en toegenomen agressie (Smeijers et al. 2016, in druk).

Alcohol en vijandige attributiebias

Alcohol kan een vijandige attributiebias vergroten. Proefpersonen rapporteerden onder invloed van alcohol ten opzichte van placebo meer agressieve intenties bij anderen in verschillende proefopstellingen (Taylor et al. 1979; Pihl et al. 1981; Sayette et al. 1993). Agressie-gerelateerde cues, maar ook alcoholgerelateerde cues, kunnen, ook wanneer ze subliminaal worden aangeboden, automatisch agressieve gedachten oproepen (Subra et al. 2010). Dit is dus los van daadwerkelijk gebruik van alcohol.

Stimulantia en vijandige attributiebias

Helaas is er tot op heden geen onderzoek gedaan naar de samenhang tussen cocaïne of (meth)amfetamine en veranderingen in vijandige attributiebias.

26.1 **Zelfverzekerdheid en onbevreesdheid**

Een gebrek aan angst, of 'onbevreesdheid', is verhoogd bij personen met antisociale of psychopatische trekken en hangt samen met hun neiging tot gewelddadig gedrag (Lykken 1995). Personen met deze eigenschap zijn verminderd gevoelig voor straf en hebben daardoor een lagere drempel voor gewelddadig gedrag (Patrick et al. 2009).

Alcohol en zelfverzekerdheid

Wat betreft het agressieverhogend effect van alcohol noemen sommige auteurs het negatieve effect dat alcohol kan hebben op de mogelijkheid om te plannen of rekening te houden met een toekomstige beloning/straf, het kan de pijngevoeligheid verlagen waardoor iemand minder gericht is op zelfbescherming (Pihl et al. 1993). Zo is uit onderzoek gebleken dat alcohol agressie mede verhoogt doordat het de drinker minder angstig maakt voor toekomstige consequenties van zijn gedrag (Graham and Cardon 2008). Dit is een voornamelijk GABA-erg effect van alcohol. Op deze manier kan alcohol belonend werken, aangezien het er voor zorgt dat stress, neerslachtigheid en angst naar de achtergrond verschuiven (Vandereycken 1997). Door deze angstverlagende effecten vergroot alcohol het zelfvertrouwen en verlaagt de drempel voor agressie.

Stimulantia en zelfverzekerdheid

Uit onderzoek is gebleken dat cocaïne zelfverzekerdheid en de perceptie van controle verhoogt, terwijl angst over het algemeen wordt gereduceerd en sociale inhibities verminderen (Gawin and Kleber 1985; Johanson and Fischman 1989). Mochten zich toch angstige gevoelens voordoen, dan wordt cocaïne vaak gecombineerd met het gebruik van alcohol, heroïne of marihuana om deze gevoelens te onderdrukken (Gawin 1991). Daarnaast blijken ook amfetaminen over het algemeen angst te reduceren en kan het bij gebruikers zelfs een ongepaste, excessieve zelfverzekerdheid veroorzaken (Smith and Blachly 1966). In ander onderzoek wordt aangegeven dat dit vervolgens een invloed heeft op beoordelingen van de gebruiker en het maken van beslissingen (Hurst 1962). Men neigt tot het nemen van meer risico's, maar dit blijft ook afhankelijk van situationele factoren. Net als bij het onderzoek naar alcohol, is het aannemelijk dat het middelengebruik, de angstreductie en de verhoogde kans op agressief gedrag met elkaar samenhangen.

Mannelijkheid

'Mannelijkheid', de vertaling van het Engelse 'masculinity' staat voor de culturele opvattingen die heersen over wat het betekent om 'een man' te zijn in de huidige samenleving (Currie et al. 2008). Deze opvattingen kunnen verschillen per ras, sociale klasse, sekse en culturele context. Daarnaast blijken de opvattingen samen te hangen met het mannelijk sociaal gedrag ten opzichte van vrouwen en ten opzichte van mannen onderling (Locke and Mahalik 2005). 'Mannelijkheid'-normen zijn bijvoorbeeld: macht hebben over de vrouw, een 'playboy' zijn (geen emotionele betrokkenheid toelaten bij seksuele relaties), homoseksuele mannen minachten, risico's nemen en dominant zijn. Deze normen dragen bij aan een verhoogde kans op (seksueel) agressief gedrag (Archer 1994; Locke and Mahalik 2005). Mannen die als 'hypermannelijk' worden gezien, laten vaak meer seksisme zien en blijken in onderzoek een verhaal over seksueel geweld eerder goed te keuren dan mannen die lager scoren op mannelijkheid (Norris and Kerr 1993).

Alcohol en mannelijkheid

Zoals reeds gemeld, geldt de relatie tussen alcoholgebruik en agressief gedrag vooral bij mannen. Uit verscheidene onderzoeken blijkt dat deze relatie mede verband houdt met het concept 'mannelijkheid'. Zo blijkt dat de relatie met agressief gedrag vooral opgaat voor mannen die zich aan mannelijkheid-normen conformeren (Locke and Mahalik 2005). Uit een cross-sectioneel onderzoek waarbij 170 mannen (18-25 jaar) vragenlijsten invulden bleek dat alcoholgerelateerde agressie samenhangt met episodes van excessief drinken, positieve opvattingen over de gevolgen van agressie, mannelijkheid en sociale eer (Miller et al. 2014). Mannen die zich zorgen maken om hun sociale eer en hun rol als man hebben over het algemeen positievere opvattingen over alcoholgerelateerde agressie en vertonen dit vervolgens ook meer (Miller et al. 2014). Agressief gedrag van mannen die veroordeeld zijn voor meervoudige seksuele geweldpleging, hangt samen met vijandige ideeën over vrouwen, antisociale persoonlijkheidstrekken en een geschiedenis van excessieve alcohol consumptie (Abbey et al. 2012). Ook in de normale populatie bestaat er een verband tussen alcoholgebruik, geweldpleging en een houding van vijandig seksisme (Lisco et al. 2012). Wanneer een man vindt dat interpersoonlijk geweld geaccepteerd is of wanneer hij hiermee zijn dominantie wil bevestigen, heeft deze vaak een negatiever vrouwbeeld, interpreteert signalen verkeerd en wordt er meer geweld gebruikt (Sugarman and Frankel 1996; Abbey et al. 2014). Alcohol kan bij mannen zorgen voor het ontstaan van een negatiever vrouwbeeld en een grotere drang om zich mannelijk te gedragen, terwijl het bij vrouwen zorgt voor een positiever manbeeld en een grotere drang zich vrouwelijk te gedragen (Muehlenhard and Linton 1987; Malamuth 2003; Miller et al. 2014). Dit sluit aan bij ander onderzoek dat bevestigt dat alcohol de cognities kan beïnvloeden.

Stimulantia en mannelijkheid

Cocaïne kan zelfverzekerdheid en ook de behoefte aan dominantie vergroten (McClelland et al. 1972). Verder blijkt uit onderzoek dat sommige mannen menen dat het uiten van fysieke agressie hun sociale status verbetert (Tuck 1989; Tomsen 1997; Benson and Archer 2002; Graham and Wells 2003).

26.2 Algemene vijandigheid

Volgens de literatuur kan agressie ontstaan door samenkomst van agressief affect en agressieve cognities (Lindsay and Anderson 2000). Agressief affect en agressieve cognities kunnen beiden onderdeel uitmaken van algemene vijandigheid, ofwel 'trait hostility'. Deze persoonlijkheidstrek wordt door sommige wetenschappers gezien als onderdeel van een 'moeilijk temperament'. Zo'n temperament zou gekenmerkt zijn door prikkelbaarheid, negatieve stemmingen, intense reacties op stimuli, het moeizaam aanpassen aan veranderingen en verminderde aandacht (Thomas and Chess 1984; Windle 1991; Tarter and Vanyukov 1994). Dit 'moeilijke temperament' omvat een aantal kenmerken die in eerdere paragrafen van dit hoofdstuk beschreven zijn. Moeilijk temperament hangt samen met hogere niveaus van agressie (Giancola 2004a). Een studie onder 500 tweelingparen toonde dat agressie verband houdt met de temperamentsdimensie 'impulsieve prikkelbaarheid' (Coccaro et al. 1993). Deze temperamentsdimensie bleek in aanzienlijke mate erfelijk bepaald (Coccaro et al. 1993).

'Algemene vijandigheid' is vaak aanwezig bij mensen met een antisociale persoonlijkheidstoornis. Deze persoonlijkheidstoornis geeft een hogere kans op geweld (Dawe et al. 2009). Antisociale trekken hangen daarnaast nauw samen met middelengebruik (Compton et al. 2005). Het betreft trekken als impulsief, anti-sociaal en vaak onverantwoordelijk gedrag.

Alcohol en vijandigheid

Bij mannen met een 'prikkelbaar', 'moeilijk', of 'vijandigheid' temperament verhoogt consumptie van alcohol de kans op agressie verder (Giannini et al. 1993; Martin 1993; Roth and Reiss Jr 1993; Giancola 2004a). Zo verhoogt

alcohol in experimenteel placebo-gecontroleerd onderzoek agressie bij mannen (n=156, 21-35 jaar) met een 'prikkelbaar' temperament. (Godlaski and Giancola 2009). Dit werd niet gevonden bij vrouwen (n=157).

Stimulantia en vijandigheid

In observationeel onderzoek scoren cocaïnegebruikers (n=105) hoger op algemene vijandigheid en antisociaal gedrag dan niet-gebruikers (n=44) (Patkar et al. 2002). Dit zegt echter niets over het acute effect van cocaïne.

26.3 Verwachtingen en cognitie

Mensen kunnen de verwachting hebben dat hun middelengebruik zal leiden tot agressief gedrag. Dit is een verwachting die onderdeel is van een cognitief schema, dat geactiveerd wordt als iemand middelen nuttigt (Goldman et al. 1999). Dergelijke verwachtingen kunnen als het ware worden gezien als drempel verlagende cognities met betrekking tot agressie. Deze ideeën worden beïnvloed door de cultuur waarin iemand leeft, zijn/haar opvoeding of de ideeën die 'peers' hebben over middelengebruik en agressief gedrag. Deze cognities ontstaan door externe factoren, maar worden geïnternaliseerd.

Alcohol en verwachtingen

Bij onderzoek naar het verband tussen alcoholgebruik, verwachtingen en agressie is het belangrijk dat rekening wordt gehouden met de houding van personen tegenover het gebruik van (alcohol gerelateerde) agressie in bepaalde situaties. Dit bepaalt namelijk de drempel voor het uiten van agressie en blijkt daardoor significant samen te hangen met het daadwerkelijk uiten van fysiek, agressief gedrag (Wells et al. 2013). Het agressie-verhogende effect van alcohol is in de eerste plaats een werkelijk farmacologische effect. Dit neemt niet weg dat de verwachting die een individu heeft ten aanzien van het effect van alcohol ook een rol speelt in het daadwerkelijk ervaren effect. Dit blijkt bijvoorbeeld uit een onderzoek van Chermack en Taylor (Chermack and Taylor 1995). Zij toonden dat individuen die hoge doses alcohol krijgen met significant meer agressie reageren in het Taylor Agressie Paradigma dan individuen die denken dat ze een hoge dosis alcohol krijgen, maar in werkelijkheid placebo kregen. Echter individuen die in dit onderzoek van te voren aangaven dat ze verwachtten dat alcohol bij hen agressiviteit vergroot toonden in de conditie waarin ze dachten alcohol te krijgen ook daadwerkelijk meer agressie. Een ander onderzoek toonde aan dat ook de verwachting dat het consumeren van alcohol agressiviteit vermindert (en vooral plezierige gevoelens geeft) doorwerkt in het uiteindelijke effect (Rohsenow and Bachorowski 1984).

Vele studies hebben voorheen laten zien dat verwachtingen een sterke kracht hebben en dat mensen soms zien wat ze willen zien en vervolgens handelen naar deze verwachtingen (Snyder and Stukas 1999). Een meta-analyse van experimentele onderzoeken naar alcoholgebruik en agressie laat zien dat aangeleerde verwachtingen onlosmakelijk verbonden zijn aan de farmacologische effecten van middelen (Bushman 1997; George and Stoner 2000). Uit een later onderzoek bleek ook dat associaties tussen alcoholgebruik en seksueel agressief gedrag gerelateerd zijn aan verwachtingen over het consumeren van alcohol (Abbey et al. 1998). Zo blijken mannen die verwachten dat alcohol de seksualiteit bevordert, met het oog hierop alcohol te gaan drinken. Daarnaast kunnen deze verwachtingen van alcoholgebruik er voor zorgen dat mannen aan een vrouw alcohol aanbieden voorafgaande aan het dwingen tot het hebben van gemeenschap (Wilson 2002). Uit dit onderzoek blijkt dat personen die menen dat alcohol het libido stimuleert, en die daarnaast excessief alcohol consumeren, ook het meest vervallen in seksueel geweld. Verwachtingen blijken in deze zin een modererend effect te hebben, dus alcohol consumptie lijkt vooral tot seksueel geweld te leiden, wanneer dit interacteert met cognitieve factoren zoals ideeën over de effecten van alcohol (Norris et al. 2002; Wilson 2002).

In Westerse landen, zoals de VS, wordt drinken van alcohol vaak gekoppeld aan positieve gevolgen voor seksuele belangstelling. Zo geven mannelijke studenten aan dat alcohol hun seksueel verlangen en prestaties verhoogt, ze meer zelfvertrouwen krijgen, en ook meer risicogedrag en agressie kunnen vertonen (Cooper 2002). Mannen geloven over het algemeen dat vrouwen seksueel ongeremder worden van alcohol en op dit gebied dan toegankelijker zijn (George 1995). Uit onderzoek blijkt echter ook dat het consumeren of zelfs enkel de verwachting alcohol te consumeren bij kan dragen aan het moeilijker inschatten van sociale normen, zo is het moeilijker voor mensen om in te schatten in welke mate een ander openstaat voor seksuele toenadering en is het moeilijker in te schatten wanneer ze moeten stoppen met het aandringen tot het hebben van gemeenschap (Marx 1997; Gross et al. 2001; Abbey et al. 2009). Tot slot, wordt in sommige culturen alcohol gezien als een 'excuus' voor gewelddadig gedrag (Graham et al. 2011). In deze culturen drinken mensen alcohol voordat ze agressief gedrag vertonen, aangezien ze alcohol dan als verontschuldiging kunnen gebruiken voor het ongewenste gedrag. Dit speelt ook een rol bij het achteraf goedpraten van seksueel agressief gedrag (Kanin 1984; Scully 2013).

Motieven voor gebruik van alcohol

Ook andere verwachtingen en motieven kunnen een aanleiding zijn alcohol te gebruiken. Men kan alcohol nemen als coping met negatieve gevoelens of voor het 'verwerken van trauma's' (Atkinson 2008). Het drinken van alcohol om bijvoorbeeld beter om te kunnen gaan met negatieve gevoelens, kan echter de gevoeligheid voor uitlokkende stimuli vergroten en vervolgens de mogelijkheid op agressie doen toenemen (Mihic et al. 2009). In een observationeel onderzoek onder 6282 Canadese studenten bleek dat degenen die alcohol namen als middel voor stress-reductie, juist eerder agressief waren (Mihic et al. 2009). Personen die alcohol gebruiken om zich 'moed in te drinken', hebben een hogere score op de persoonlijkheidstrek 'sensatie zoeken'. Dit is zowel een risicofactor voor alcoholgebruik als voor agressie (Baer 2002; Ham and Hope 2003).

Stimulantia en verwachtingen

Over de samenhang tussen verwachtingen van het gebruik van drugs en agressief gedrag is veel minder onderzoek gedaan in vergelijking met alcohol. Het onderzoek dat gedaan is liet zien dat de meerderheid van de gebruikers verwacht dat het gebruik het zelfvertrouwen zal versterken (Atkinson et al. 2009). Dit kan in sommige gevallen zorgen voor het bewust innemen van middelen voorafgaande aan agressieve handelingen.

27 Acut psychiatisch toestandbeeld

27.1 Psychotische symptomen

Gewelddadig gedrag kan optreden in het kader van een acut psychiatisch toestandbeeld, bijvoorbeeld een psychose of een manie. Paranoïde psychotische symptomen zijn gecorreleerd met de ernst en de frequentie van agressief gedrag, ook na statistische controle voor middelgebruik en antisociale persoonlijkheidstrekken (Coid et al. 2016; Darrell-Berry et al. 2016). Een paranoïde psychotische stoornis en een bipolaire stoornis verhogen, naast alcohol misbruik, de kans op een recidive van een geweldsdelict (Chang et al. 2015). Individuen met een psychose hebben een 20 maal verhoogd risico op het plegen van een ernstig gewelddadig delict (Fazel et al. 2009). Ook bij individuen met een psychose verhogen de eerder in dit deel genoemde factoren de kans op gewelddadig gedrag, waaronder middelengebruik en de mate van psychopathie (Spidel et al. 2010).

Ernstige agressie kan ook voorkomen in het kader van een zogenaamd 'geagiteerd' of 'geëxciteerd' delier. Dit is de benaming van een toestand van acute disinhibitie van gedrag, met een cluster van gedragingen gekenmerkt door onder andere bizar, geagiteerd, paranoïde en gewelddadig gedrag (Ranson 2012; Hall et al. 2013). Tijdens zo'n delier kan een persoon hallucinaties/ waanideeën beleven met opwinding en angst, waar vanuit deze persoon extreem geagiteerd of agressief kan reageren. Een geagiteerd delier kan ontstaan als gevolg van een intoxicatie van een psychotrope stof, maar ook als gevolg van een psychiatrische stoornis, ernstige onttrekking van een middel, hoofdtrauma, of een combinatie van deze factoren.

27.2 Alcohol en psychose

Overmatig alcoholgebruik kan, bij daarvoor gevoelige personen, psychotische symptomen en ernstige ontrekking veroorzaken. (Glass 1989; Soyka 1990; Soyka 1995; Boles and Miotto 2003). Dit kan vervolgens leiden tot agressie. Er is weinig bekend over de prevalentie (Soyka 2008).

27.3 Stimulantia en psychose

Stimulantia kunnen eveneens psychotische symptomen uitlokken bij daarvoor gevoelige personen (Harris and Batki 2000; Prosser and Nelson 2012). Paranoïde psychotische symptomen kunnen ook een onderdeel zijn van een geagiteerd delier. Dit komt voor bij cocaïne, amfetamine, methamfetamine en 'badzouten'. Hogere doseringen en vooral herhaald gebruik verhogen de kans op een psychose. Een psychose of geagiteerd delier kan gepaard gaan met agitatie en, soms, agressief gedrag (Prosser and Nelson 2012). Onschuldige sociale situaties kunnen verkeerd worden geïnterpreteerd en als bedreigend worden ervaren (Arseneault et al. 2000; Homer et al. 2008). Symptomen als achterdocht en waanideeën kunnen zo de kans op reactief agressief gedrag verhogen. Herhaaldelijk gebruik van methamfetamine verhoogt niet alleen de kans op psychotische symptomen, maar ook de mate van impulsiviteit (Lapworth et al. 2009). Dit is een gevaarlijke combinatie. Personen met psychotische symptomen én hoge niveaus van impulsiviteit, lieten de meeste agressie zien (Lapworth et al. 2009). De kans dat iemand agressief gedrag gaat vertonen hangt dus af van individuele verschillen in persoonlijkheid zoals impulsiviteit, de aanwezigheid van psychotische symptomen en boven alles, de interactie van deze factoren (Dawe et al. 2009).

27.4 Omgevingsfactoren

Of iemand agressief gedrag gaat vertonen, hangt vanzelfsprekend niet enkel af van persoonlijke factoren. De neiging om zich in te laten met gewelddadig gedrag, wordt sterk beïnvloed door omgevingsfactoren als: invloed van vrienden, sociaaleconomische factoren zoals drop-out van school,

werkeloosheid, geldgebrek of een factor als verveling (Feij 2006). In tegenstelling tot persoonlijke factoren, zijn omgevingsfactoren niet zelf afhankelijk van middelengebruik. Vaak hebben omgevingsfactoren zowel een invloed op middelengebruik als op geweld.

De invloed van omgevingsfactoren en sociale invloeden op het menselijk agressief gedrag heeft psycholoog Zimbardo uitgebreid bestudeerd en aangetoond met zijn 'Stanford Prison Experiment' (Zimbardo and Cross 1971). Dit is een typisch voorbeeld van een experiment waarbij sociale factoren een groot effect laten zien op het gedrag dat iemand vertoont. Uit dit onderzoek en ook uit verder onderzoek blijkt dat factoren zoals gehoorzaamheid aan autoriteit, het niet verantwoordelijk voelen, het verlies van zelfreflectie, het spiegelen aan de andere groepsleden, en 'dehumanisatie' van de slachtoffers, belangrijke factoren zijn voor het faciliteren van agressie (Zimbardo 2004). Volgens Zimbardo zijn situationele factoren de belangrijkste elementen voor het ontstaan van agressief, gewelddadig gedrag. Verschillende omgevingsfactoren zullen hieronder besproken worden.

Sociaal leren

In een omgeving waar middelengebruik en agressie worden geaccepteerd, komt dit gedrag meer voor (Atkinson et al. 2009). Bandura schreef lang geleden al dat agressief gedrag gemodelleerd wordt door andere kinderen en volwassenen (Bandura 1973). Bandura's 'Bobo doll experiment' toonde aan dat kinderen (verbaal en fysiek) agressief gedrag imiteren en dat blootstelling aan agressie, ook zonder aanwezigheid van imitatie, hun interesse in speelgoedwapens verhoogde (Bandura et al. 1963). Onderzoek naar sociaal leren benadrukt het feit dat de vorm van agressief gedrag wordt overgenomen van ouders, leeftijdsgenoten, en andere personen in de sociale omgeving. Anderen benadrukken dat vooral de combinatie van biologische factoren en omgevingsfactoren in onderlinge samenhang de kans op agressie verhogen (Plomin et al. 1981). Ook het gebruik van alcohol wordt al op vroege leeftijd vastgelegd in cognitieve schema's. Peuters met vaders met een aanhouding door politie die verband hield met alcoholgebruik waren beter in het herkennen van alcoholhoudende dranken en associeerde deze vaker met mannen dan peuters van wie de vader geen probleem had met alcoholgebruik (Zucker et al. 1995).

Peer pressure

Positief en negatief gedrag kunnen beiden worden bekrachtigd door het effect van leeftijdsgenoten. Crimineel gedrag van drugsgebruikende personen begint vaak voorafgaand aan het drugsgebruik met kleine criminaliteit onder invloed van antisociale leeftijdsgenoten (Allen 2005). Vervolgens kunnen toegenomen financiële mogelijkheden leiden tot ernstiger middelengebruik, waarna gebruikers weer meer delicten moeten plegen om het middelgebruik te onderhouden. Daarnaast bleek uit tweelingonderzoek dat de vriendenkring van een persoon, ofwel de sociale druk van leeftijdsgenoten, invloed heeft op de mate van impulsief risicogedrag (Koopmans et al. 1995). Ook blijkt negatieve sociale feedback door leeftijdsgenoten agressieve gevoelens en gedrag te triggeren (Achterberg et al. 2016).

De invloed van het gedrag en opvattingen van 'peers' heeft een belangrijke invloed op jongeren. Het hebben van delinquente vrienden draagt bij aan het gewelddadig gedrag door jongeren (Thornberry et al. 1995). Er is een relatie tussen gewelddadig gedrag en het hebben van drugsgebruikende vrienden (Perales and Sogi 1995; Thornberry et al. 1995; Lipsey and Derzon 1998). Causaliteit is wederom lastig vast te stellen, maar sommige onderzoekers stellen dat delinquentie 'peer-bonding' kan bewerkstelligen en andersom dat deze bonding juist delinquentie in de hand werkt (Elliott and Menard 1996).

Middelgebruik wordt ook vaak beïnvloed door leeftijdsgenoten. Zo blijkt dat jongeren die zeggen dat hun leeftijdsgenoten drugs gebruiken, zelf gevoeliger zijn om dit ook te gaan doen (Bauman and Ennett 1994). Hier zou het principe van sociaal leren kunnen gelden, want jongeren (en volwassenen) spiegelen zich aan het gedrag van leeftijdsgenoten, door wie het gedrag vaak weer wordt bekrachtigd en zich zo blijft herhalen. Daarnaast is het volgens onderzoekers een belangrijke factor dat leeftijdsgenoten deze drugs ook makkelijker beschikbaar maken (Bauman and Ennett 1994).

Groeps-identiteit, 'gangs' en hooligans

Een groepsidentiteit ontstaat door de ervaren overeenkomsten tussen groepsleden en de verschillen tussen zichzelf en anderen buiten de groep, zoals autoriteiten (Spaaij 2008). Een concept dat hieraan gerelateerd is, is de 'need to belong'. Hiermee wordt bedoeld het menselijk verlangen om bij een groep te horen. Uit verscheidene onderzoeken is gebleken dat dit verlangen soms samengaat met antisociaal gedrag van een groep, omdat individuele personen bij de groep willen horen en zich hieraan conformeren (Gatti et al. 2005; Olthof and Goossens 2008; Ronen et al. 2013). Zo is er ook onderzoek dat laat zien dat er mannen zijn die hun seksuele lef willen bewijzen als onderdeel van hun mannelijke groepsidentiteit en hiertoe overgaan op seksueel geweld (Ott 2010). Het effect van groepsidentiteit op gewelddadig gedrag, lijkt echter ook afhankelijk te zijn van de cultuur waarin de groep zich bevindt (Ronen et al. 2013).

Ook hangt dit 'need to belong' samen met middelengebruik. Zo blijken leden van een 'gang' over het algemeen meer middelen te gebruiken dan personen die niet tot een gang behoren, waarbij dit verband alleen bestaat bij individuen die een 'need to belong' ervaren (Gatti et al. 2005). Alleen het lid zijn van de groep, zorgde over het algemeen niet voor meer middelengebruik, wanneer dit 'need to belong' minder sterk was.

Een bepaalde vorm van groep 'bonding' is te zien bij hooligans. Hooligans vormen een aparte groep individuen, die naast het aanmoedigen van hun favoriete (voetbal-) club, vaak in verband worden gebracht met het gebruik van geweld. In onderzoek van Spaaij is gekeken naar geweldpleging door voetbalhooligans in combinatie met hun mannelijkheid en collectieve identiteit (Spaaij 2008). Hieruit bleek dat hooliganisme een complex en dynamisch fenomeen is. Desondanks heeft het een paar algemene karakteristieken zoals de betrokkenheid van leden met een 'hooligan/groepsidentiteit'. Voor de, veelal mannelijke, supporters bestaat die identiteit uit het volgende elementen: opwindend, mannelijkheid, afbakening van 'het territorium', individuele en collectieve reputatievorming, solidariteit en het verlangen er bij te horen (need to belong), de drang soevereiniteit te bemachtigen en tot slot om als groep autonoom te zijn en dit te blijven (Spaaij 2008). Uit ander onderzoek is gebleken dat hooligans soms bewust alcohol, cocaïne en amfetamine gebruiken om zichzelf als het ware 'op te laden' voor een confrontatie met andere hooligans of politie (Muller et al. 2009).

Sociale stress en eerdere negatieve ervaringen

Uit dierenstudies blijkt dat stressvolle situaties de kans verhogen op het gebruik van alcohol, cocaïne en amfetamine (Denison 2002). Ook uit humaan onderzoek blijkt dat trauma's in de kindertijd en problemen in de emotionele hechting, sociale problemen en slechte coping met dit soort problemen zorgen voor een verhoogde kans op middelengebruik (Mesic et al. 2013; Schellekens et al. 2013). De aanwezigheid van familiale agressie draagt bij aan de kans op gewelddadig gedrag van de kinderen (Chermack and Giancola 1997). Stressvolle ervaringen in de vroege jeugd geven in interactie met genetische factoren bepalend voor de serotonerge, dopaminerge en GABA-erge neurotransmissie een verhoogde amygdala reactiviteit en beperkingen in prefrontale corticale functie (Heinz et al. 2011; Schellekens et al. 2013). Dit zou kunnen leiden tot een verhoogde kans op alcohol en cocaïne gebruik en tevens op impulsieve

agressie (Heinz et al. 2011). Ook drugsgebruik van ouders zelf draagt bij aan de kans op fysiek en seksueel gewelddadig gedrag naar de kinderen toe (Walsh et al. 2003). We zien dus opnieuw dat middelengebruik, gewelddadig gedrag en omgevingsfactoren onderling allerlei verbanden hebben.

Sociale exclusie

Sociale exclusie, discriminatie of afwijzing kan leiden tot frustratie, wat vervolgens kan leiden tot agressief afreageren tegenover anderen, ook tegen hen die er niets mee te maken hebben (Twenge et al. 2001; Van Beest and Williams 2006). Andere vormen van sociale exclusie die in verband worden gebracht met meer middelengebruik zijn opsluiting, dakloosheid en onregelmatig werk (March et al. 2005). Er is in deze gevallen niet altijd sprake van bewuste sociale exclusie door anderen, maar dit doet zich door de omstandigheden wel voor, wat uiteindelijk zorgt voor een grotere kans op het gebruik van middelen en agressie.

Sociaal economische klasse

Lynam en collega's deden onderzoek naar de interactie tussen gewelddadig gedrag, impulsiviteit (cognitief en gedragsmatig) en de omgeving. Uit dit onderzoek bleek dat zich meer gewelddadig gedrag voordeed in arme wijken (Lynam et al. 2000). Echter was er alleen een grotere kans op dit gedrag, wanneer het impulsieve personen betrof. Ook uit ander onderzoek blijkt dat economische status via persoonskenmerken gerelateerd is aan crimineel en drugsgerelateerd gedrag (Brown and Scafe 1991).

Beschikbaarheid van middelen

De mate van gebruik van alcohol, cocaïne, of amfetamine, hangt onder andere af van de setting, het tijdstip, vrienden en de mate van beschikbaarheid (Nabben et al. 2012). Een studie onder 3000 cocaïnegebruikers toonde dat de mate van gebruik gerelateerd is aan inhibitieproblemen bij gebruikers, samenhangend met beperkte executieve functies, en nadrukkelijk ook met de beschikbaarheid van de middelen (Denison). Zowel gebruik door leeftijdsgenoten en de beschikbaarheid van middelen stimuleren gebruik (Bauman and Ennett 1994). Het is bijna vanzelfsprekend dat factoren als de aanwezigheid van gangs, pistolen en drugs, de kans op ernstig geweld vergroten, aangezien dan allerlei risicofactoren voor gewelddadig gedrag samenkomen (Mercy et al. 2002). Het belang van deze factoren volgt ook uit hogere criminaliteit cijfers in de wijken waar alle drie deze factoren aanwezig zijn (Blumstein and Cork 1996; Mercy et al. 2002).

Overige omgevingsfactoren

Naast bovengenoemde omgevingsfactoren kunnen nog vele andere aspecten van belang zijn. Zo bleek in een experiment dat afwezigheid van heldere verlichting het optreden van agressie bevordert (Page and Moss 1976). Als het slachtoffer niet goed zichtbaar is lijkt er een rem te missen op agressief gedrag. Het kan zijn dat anonimiteit van een dader en slachtoffer het overgaan op agressieve en morele overtredingen makkelijker maakt (Zhong et al. 2010).

27.5 Herhaling van geweld

Tot slot gaan we nog kort in op de kans op herhaling van middelengerelateerd geweld. Uit een meta-analyse (9 studies, totaal n=8845) naar het verband tussen middelengebruik en recidive van middelengerelateerd geweld bleek, dat een geschiedenis van middelengebruik (alcohol of drugs) een statistisch significante voorspeller is van een recidive (gemiddelde effectgroottes 0.10-0.14) (Dowden and Brown 2002). Ook onderzoek van Farrington et al. gaf aan dat overmatig drinkgedrag één van de belangrijkste dynamische risicofactoren is voor het voorspellen van een recidive op latere leeftijd (Farrington et al. 2009). Daarnaast blijkt uit onderzoek dat effectieve behandeling van het middelengebruik de kans op een recidive van gewelddadig, delinquent gedrag

vermindert (Löbmann and Verthein 2009). Echter, ook andere factoren, zoals psychosociale problemen en persoonlijkheid, spelen een belangrijke rol (Löbmann and Verthein 2009). Zo heeft Feij gekeken naar persoonlijkheidsfactoren en kwam hij tot de conclusie dat het lastig is om een recidive te voorkomen als gewelddadig gedrag een intrinsieke kick geeft aan de dader. Dit betreft vaak personen met een hoge mate van spanningsbehoefte (Feij 2006).

De relatie tussen middelengebruik, agressie en triggers voor terugval in gebruik is cross-sectioneel onderzocht onder 3367 middelengebruikers die zich hadden gemeld voor behandeling (McCormick and Smith 1995). Agressie en vijandigheid bleek samen te hangen met gebrek aan vertrouwen om in de toekomst het gebruik van middelen te kunnen weerstaan (McCormick and Smith 1995). Factoren die specifiek voorspellend waren voor terugval in alcoholgebruik bij patiënten die begonnen aan een behandeling om te stoppen waren: een 'cluster B' persoonlijkheidsstoornis, m.n. een antisociale persoonlijkheidsstoornis, impulsiviteit en sociale problemen bij de start van de behandeling (Charney et al. 2010). In het bijzonder een antisociale persoonlijkheidsstoornis en impulsiviteit zijn ook voorspellende factoren voor gewelddadig gedrag.

28 Discussie

In dit hoofdstuk zijn uiteenlopende factoren besproken die een rol spelen om de invloed van middelen op geweldpleging te begrijpen. Een belangrijke conclusie hierbij is dat een 'biopsychosociale' benadering het meest recht doet aan alle verschillende factoren. De relatie tussen middelengebruik en agressie zal namelijk altijd afhangen van farmacologische, individuele, en situationele/culturele factoren (Graham et al. 1998).

28.1 Causaliteit

Resultaten van observationeel onderzoek naar de samenhang van middelengebruik en agressie zijn vaak lastig te interpreteren wat betreft causaliteit. Zo tonen vele studies aan dat bijvoorbeeld middelengebruik, impulsiviteit en agressie gerelateerd zijn (Burger and Martin-Iverson 1994; Brady et al. 1998). Het is echter de vraag hoe oorzaak en gevolg hierin het beste bestempeld kunnen worden. Zo is het de vraag of hoge niveaus van agressiviteit in een persoon voorafgaan aan de behoefte naar meer middelengebruik of dat deze hogere niveaus van agressie een gevolg zijn van het middelengebruik (Dawe et al. 2009).

28.2 Gecombineerd gebruik

Een probleem van vertaling van resultaten van experimenteel onderzoek naar de werkelijk praktijk, is dat in werkelijkheid meerdere factoren tegelijkertijd spelen. Zo is er nauwelijks experimenteel onderzoek naar gecombineerd gebruik van middelen en het voorkomen van agressief, gewelddadig gedrag. De indruk uit de praktijk is echter dat gecombineerd gebruik van alcohol en stimulantia zich vaker voordoet dan het gebruik van alleen stimulantia (Denison, 2002). Dit is dus een praktisch lastig, maar belangrijk punt van aandacht in onderzoek naar de relatie tussen middelengebruik en de kans op agressief gedrag.

28.3 Vergelijking van studies

Verder komt de in dit hoofdstuk genoemde informatie voort uit allerlei verschillende soorten van onderzoeken, die niet altijd goed met elkaar vergelijkbaar zijn. Sommige studies focussen op acute effecten van middelen, in anderen wordt dit niet duidelijk gespecificeerd. De metingen van agressie en wat precies onder geweld verstaan wordt verschilt tussen onderzoeken. Deze punten worden vaak genoemd in reviews als beperkingen in de interpretatie van de bevindingen (Abbey et al. 2014).

28.4 Blinde vlekken

Er blijken allerlei 'blinde vlekken' met betrekking tot de relatie tussen middelengebruik en agressief en gewelddadig gedrag. Zo is er bijvoorbeeld weinig bekend over de relatie tussen stimulantia-gebruik en een vijandige attributiebias en de emotionele controle. Er is vooral onderzoek gedaan naar de effecten van alcoholgebruik. Dit is begrijpelijk, daar alcohol wereldwijd het meest gebruikte genotsmiddel is en agressie onder invloed van alcohol meer voorkomt dan onder stimulantia (Winstock 2014). Dit neemt niet weg dat gewelddadig gedrag onder invloed van stimulantia (alleen en in combinatie met alcohol) maatschappelijk bijzonder relevant is en er meer onderzoek naar zou moeten gebeuren.

- Abbey A (2002) Alcohol-related sexual assault: A common problem among college students. *Journal of studies on alcohol. Supplement*:118
- Abbey A, McAuslan P, Ross LT (1998) Sexual assault perpetration by college men: The role of alcohol, misperception of sexual intent, and sexual beliefs and experiences. *Journal of Social and Clinical Psychology* 17:167
- Abbey A, Parkhill MR, Jacques-Tiura AJ, Saenz C (2009) Alcohol's role in men's use of coercion to obtain unprotected sex. *Subst Use Misuse* 44:1329-1348 doi: 10.1080/10826080902961419
- Abbey A, Wegner R, Pierce J, Jacques-Tiura AJ (2012) Patterns of sexual aggression in a community sample of young men: Risk factors associated with persistence, desistance, and initiation over a 1-year interval. *Psychology of violence* 2:1
- Abbey A, Wegner R, Woerner J, Pegram SE, Pierce J (2014) Review of survey and experimental research that examines the relationship between alcohol consumption and men's sexual aggression perpetration. *Trauma Violence Abuse* 15:265-282 doi: 10.1177/1524838014521031
- Achterberg M, van Duijvenvoorde AC, Bakermans-Kranenburg MJ, Crone EA (2016) Control your anger! The neural basis of aggression regulation in response to negative social feedback. *Social cognitive and affective neuroscience:nsv154*
- Allen C (2005) The Links between Heroin, Crack Cocaine and Crime Where Does Street Crime Fit In? *British Journal of Criminology* 45:355-372
- Archer J (1994) *Male violence*. Routledge London
- Archer J (2004) Sex differences in aggression in real-world settings: a meta-analytic review. *Review of general Psychology* 8:291
- Arnsten AF (2006) Stimulants: Therapeutic actions in ADHD. *Neuropsychopharmacology* 31:2376-2383
- Aron AR, Durston S, Eagle DM, Logan GD, Stinear CM, Stuphorn V (2007) Converging evidence for a fronto-basal-ganglia network for inhibitory control of action and cognition. *The Journal of Neuroscience* 27:11860-11864
- Arseneault L, Moffitt TE, Caspi A, Taylor PJ, Silva PA (2000) Mental disorders and violence in a total birth cohort: results from the Dunedin Study. *Archives of general psychiatry* 57:979-986
- Atkinson A, Anderson Z, Hughes K, Bellis M, Sumnall H, Syed Q (2009) *Interpersonal violence and illicit drugs*. Liverpool: Centre for Public Health, Liverpool John Moores University
- Atkinson C (2008) *The violence continuum: Australian Aboriginal male violence and generational posttraumatic stress*. Lambert Academic Publishing, Köln, Germany
- Baer JS (2002) Student factors: understanding individual variation in college drinking. *Journal of Studies on Alcohol, Supplement*:40-53
- Bandura A (1973) *Aggression: A social learning analysis*. Prentice-Hall
- Bandura A, Ross D, Ross SA (1963) Imitation of film-mediated aggressive models. *The Journal of Abnormal and Social Psychology* 66:3
- Barratt ES (1991) Measuring and predicting aggression within the context of a personality theory. *The Journal of neuropsychiatry and clinical neurosciences*
- Bauman KE, Ennett ST (1994) Peer influence on adolescent drug use. *American Psychologist* 49:820
- Beck A, Heinz A (2013) Alcohol-related aggression: Social and neurobiological factors. *Deutsches Arzteblatt International* 110:711-715
- Benson D, Archer J (2002) An ethnographic study of sources of conflict between young men in the context of the night out. *Psychology, Evolution & Gender* 4:3-30

- Björkly S (2013) A systematic review of the relationship between impulsivity and violence in persons with psychosis: Evidence or spin cycle? *Aggression and violent behavior* 18:753-760
- Björkqvist K (1994) Sex differences in physical, verbal, and indirect aggression: A review of recent research. *Sex roles* 30:177-188
- Blair RJR (2001) Neurocognitive models of aggression, the antisocial personality disorders, and psychopathy. *Journal of Neurology, Neurosurgery & Psychiatry* 71:727-731
- Blair RJR (2013) The neurobiology of psychopathic traits in youths. *Nature Reviews Neuroscience* 14:786-799
- Blanco-Gandía MC et al. (2015) Effect of drugs of abuse on social behaviour: a review of animal models. *Behavioural pharmacology* 26:541-570
- Blumstein A, Cork D (1996) Linking gun availability to youth gun violence. *Law and Contemporary Problems* 59:5-24
- Boles SM, Miotto K (2003) Substance abuse and violence: A review of the literature. *Aggression and violent behavior* 8:155-174
- Bousardt A, Hoogendoorn AW, Noorthoorn EO, Hummelen JW, Nijman HL (2015) Predicting inpatient aggression by self-reported impulsivity in forensic psychiatric patients. *Criminal Behaviour and Mental Health*
- Brady KT, Dansky BS, Sonne SC, Saladin ME (1998) Posttraumatic stress disorder and cocaine dependence: Order of onset. *The American Journal on Addictions* 7:128-135
- Brown P, Scase R (1991) Social change and economic disadvantage in Britain. *Poor Work: Disadvantage and the Division of Labour*
- Burger LY, Martin-Iverson MT (1994) Increased occupation of D1 and D2 dopamine receptors accompanies cocaine-induced behavioral sensitization. *Brain research* 639:228-232
- Bushman BJ (1997) Effects of alcohol on human aggression: Validity of proposed explanations.
- Bushman BJ, Anderson CA (2001) Is it time to pull the plug on hostile versus instrumental aggression dichotomy? *Psychological review* 108:273
- Bushman BJ, Baumeister RF (1998) Threatened egotism, narcissism, self-esteem, and direct and displaced aggression: does self-love or self-hate lead to violence? *Journal of personality and social psychology* 75:219
- Bushman BJ, Cooper HM (1990) Effects of alcohol on human aggression: an integrative research review. *Psychol Bull* 107:341-354
- Chang Z, Larsson H, Lichtenstein P, Fazel S (2015) Psychiatric disorders and violent reoffending: a national cohort study of convicted prisoners in Sweden. *The Lancet Psychiatry* 2:891-900
- Charney DA, Zikos E, Gill KJ (2010) Early recovery from alcohol dependence: factors that promote or impede abstinence. *J Subst Abuse Treat* 38:42-50 doi: 10.1016/j.jsat.2009.06.002
- Cheong J, Nagoshi CT (1999) Effects of sensation seeking, instruction set, and alcohol/placebo administration on aggressive behavior. *Alcohol* 17:81-86
- Chermack ST, Giancola PR (1997) The relation between alcohol and aggression: An integrated biopsychosocial conceptualization. *Clinical psychology review* 17:621-649
- Chermack ST, Taylor SP (1995) Alcohol and human physical aggression: pharmacological versus expectancy effects. *Journal of studies on alcohol* 56:449-456
- Clarke D (2004) Impulsiveness, locus of control, motivation and problem gambling. *Journal of Gambling Studies* 20:319-345
- Cloninger CR, Christiansen KO, Reich T, Gottesman II (1978) Implications of sex differences in the prevalences of antisocial personality, alcoholism, and criminality for familial transmission. *Archives of General Psychiatry* 35:941-951
- Coccaro EF, Bergeman CS, McClearn GE (1993) Heritability of irritable impulsiveness: a study of twins reared together and apart. *Psychiatry research* 48:229-242

- Cohen JB, Greenberg R, Uri J, Halpin M, Zweben JE (2007) Women with methamphetamine dependence: research on etiology and treatment. *Journal of psychoactive drugs* 39:347-351
- Coid JW, Ullrich S, Bebbington P, Fazel S, Keers R (2016) Paranoid ideation and violence: meta-analysis of individual subject data of 7 population surveys. *Schizophrenia bulletin*:sbw006
- Compton WM, Conway KP, Stinson FS, Colliver JD, Grant BF (2005) Prevalence, correlates, and comorbidity of DSM-IV antisocial personality syndromes and alcohol and specific drug use disorders in the United States: results from the national epidemiologic survey on alcohol and related conditions. *The Journal of clinical psychiatry* 66:1,478-685
- Connor DF, Steingard RJ (1996) A clinical approach to the pharmacotherapy of aggression in children and adolescents. *Annals of the New York Academy of Sciences* 794:290-307
- Cooper ML (2002) Alcohol use and risky sexual behavior among college students and youth: evaluating the evidence. *J Stud Alcohol Suppl*:101-117
- Cotto JH, Davis E, Dowling GJ, Elcano JC, Staton AB, Weiss SR (2010) Gender effects on drug use, abuse, and dependence: a special analysis of results from the National Survey on Drug Use and Health. *Gender medicine* 7:402-413
- Covell CN, Huss MT, Langhinrichsen-Rohling J (2007) Empathic deficits among male batterers: A multidimensional approach. *Journal of Family Violence* 22:165-174
- Crick NR, Grotpeter JK (1995) Relational aggression, gender, and social-psychological adjustment. *Child development*:710-722
- Crick NR et al. (1999) Childhood aggression and gender: A new look at an old problem. In: Nebraska symposium on motivation. University of Nebraska Press, pp 75-142
- Currie C et al. (2008) Inequalities in children's health: HBSC International Report from the 2005/2006 Survey. World Health Organization, Geneva
- Curtin JJ, Fairchild BA (2003) Alcohol and cognitive control: implications for regulation of behavior during response conflict. *Journal of abnormal psychology* 112:424
- Dabbs Jr JM, Frady RL, Carr TS, Besch NF (1987) Saliva testosterone and criminal violence in young adult prison inmates. *Psychosomatic medicine* 49:174-182
- Dardis CM, Dixon KJ, Edwards KM, Turchik JA (2015) An examination of the factors related to dating violence perpetration among young men and women and associated theoretical explanations: A review of the literature. *Trauma, Violence, & Abuse* 16:136-152
- Darrell-Berry H, Berry K, Bucci S (2016) The relationship between paranoia and aggression in psychosis: A systematic review. *Schizophrenia research* 172:169-176
- Dawe S, Davis P, Lapworth K, McKetin R (2009) Mechanisms underlying aggressive and hostile behavior in amphetamine users. *Current Opinion in Psychiatry* 22:269-273
- Dawe S, Gullo MJ, Loxton NJ (2004) Reward drive and rash impulsiveness as dimensions of impulsivity: implications for substance misuse. *Addictive behaviors* 29:1389-1405
- Dawe S, Loxton NJ (2004) The role of impulsivity in the development of substance use and eating disorders. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 28:343-351
- de Almeida RM, Ferrari PF, Parmigiani S, Miczek KA (2005) Escalated aggressive behavior: dopamine, serotonin and GABA. *European journal of pharmacology* 526:51-64
- Deffenbacher JL, Oetting ER, Lynch RS, Morris CD (1996) The expression of anger and its consequences. *Behaviour Research and Therapy* 34:575-590
- Denison ME, Paredes, A., Booth, J.B. (2002) Alcohol and cocaine interactions and aggressive behaviors. In: Recent developments in alcoholism. Springer, pp 283-303

- Denson TF, Capper MM, Oaten M, Friese M, Schofield TP (2011) Self-control training decreases aggression in response to provocation in aggressive individuals. *Journal of Research in Personality* 45:252-256
- DeWall CN, Baumeister RF, Stillman TF, Gailliot MT (2007) Violence restrained: Effects of self-regulation and its depletion on aggression. *Journal of Experimental social psychology* 43:62-76
- Dodge KA, Crick NR (1990) Social information-processing bases of aggressive behavior in children. *Personality and social psychology bulletin* 16:8-22
- Dougherty DM, Bjork JM, Huckabee HC, Moeller FG, Swann AC (1999) Laboratory measures of aggression and impulsivity in women with borderline personality disorder. *Psychiatry Research* 85:315-326
- Dowden C, Brown S (2002) The role of substance abuse factors in predicting recidivism: A meta-analysis. *Psychology, Crime and Law* 8:243-264
- Elliott D, Menard S (1996) Delinquent friends and delinquent behavior. *Delinquency and crime: Current theories*:28-67
- Evans SM, Foltin RW (2006) Exogenous progesterone attenuates the subjective effects of smoked cocaine in women, but not in men. *Neuropsychopharmacology* 31:659-674
- Evans SM, Haney M, Fischman MW, Foltin RW (1999) Limited sex differences in response to "binge" smoked cocaine use in humans. *Neuropsychopharmacology* 21:445-454
- Fals-Stewart W, Leonard KE, Birchler GR (2005) The occurrence of male-to-female intimate partner violence on days of men's drinking: the moderating effects of antisocial personality disorder. *Journal of consulting and clinical psychology* 73:239
- Farrington DP, Ttofi MM, Coid JW (2009) Development of adolescence-limited, late-onset, and persistent offenders from age 8 to age 48. *Aggressive Behavior* 35:150-163
- Fazel S, Gulati G, Linsell L, Geddes JR, Grann M (2009) Schizophrenia and violence: systematic review and meta-analysis. *PLoS Med* 6:e1000120
- Feij J (2006) De psychologie van de kick. *Justitiele Verkenningen* 4:5
- Fillmore MT, Weafer J (2004) Alcohol impairment of behavior in men and women. *Addiction* 99:1237-1246
- Finkel EJ, DeWall CN, Slotter EB, Oaten M, Foshee VA (2009) Self-regulatory failure and intimate partner violence perpetration. *Journal of personality and social psychology* 97:483
- Fish EW, DeBold JF, Miczek KA (2002) Repeated alcohol: behavioral sensitization and alcohol-heightened aggression in mice. *Psychopharmacology* 160:39-48
- Foster J, Eskes G, Stuss D. (1994) The cognitive neuropsychology of attention: A frontal lobe perspective. *Cognitive Neuropsychology* 11:133-147
- Friedman AS (1998) Substance use/abuse as a predictor to illegal and violent behavior: A review of the relevant literature. *Aggression and Violent Behavior* 3:339-355 doi: <http://dx.doi.org/10.1016/S1359-1789%2897%2900012-8>
- Fromme K, Katz E, D'Amico E (1997) Effects of alcohol intoxication on the perceived consequences of risk taking. *Experimental and clinical psychopharmacology* 5:14
- Frye CA, Walf AA (2004) Estrogen and/or progesterone administered systemically or to the amygdala can have anxiety-, fear-, and pain-reducing effects in ovariectomized rats. *Behavioral neuroscience* 118:306
- Gatti U, Tremblay RE, Vitaro F, McDuff P (2005) Youth gangs, delinquency and drug use: A test of the selection, facilitation, and enhancement hypotheses. *Journal of Child Psychology and Psychiatry* 46:1178-1190
- Gawin FH (1991) Cocaine addiction: psychology and neurophysiology. *Science* 251:1580-1586
- Gawin FH, Kleber HD (1985) Cocaine use in a treatment population: Patterns and diagnostic distinctions. *Cocaine Use in America: Epidemiologic and Clinical Perspectives*. National Institute on Drug Abuse Research Monograph 61:182-192

- George WH, Cue,K.L.,Lopez,P.A.,Crowe,L.C.,Norris,J. (1995) Self-Reported Alcohol Expectancies and Postdrinking Sexual Inferences About Women. *Journal of Applied Social Psychology* 16:164-186
- George WH, Stoner SA (2000) Understanding acute alcohol effects on sexual behavior. *Annu Rev Sex Res* 11:92-124
- Giancola PR (2000) Executive functioning: a conceptual framework for alcohol-related aggression. *Experimental and clinical psychopharmacology* 8:576
- Giancola PR (2002) Alcohol-related aggression during the college years: theories, risk factors and policy implications. *Journal of Studies on Alcohol*, supplement:129-139
- Giancola PR (2003) The moderating effects of dispositional empathy on alcohol-related aggression in men and women. *Journal of abnormal psychology* 112:275
- Giancola PR (2004a) Difficult temperament, acute alcohol intoxication, and aggressive behavior. *Drug and Alcohol Dependence* 74:135-145
- Giancola PR (2004b) Executive functioning and alcohol-related aggression. *Journal of abnormal psychology* 113:541
- Giancola PR, Mezzich AC, Tarter RE (1998) Executive cognitive functioning, temperament, and antisocial behavior in conduct-disordered adolescent females. *J Abnorm Psychol* 107:629-641
- Giancola PR, Parrott DJ (2005) Differential effects of past-year stimulant and sedative drug use on alcohol-related aggression. *Addictive behaviors* 30:1535-1554
- Giancola PR, Zeichner A (1995) An investigation of gender differences in alcohol-related aggression. *J Stud Alcohol* 56:573-579
- Giancola PR, Zeichner A, Yarnell JE, Dickson KE (1996) Relation between executive cognitive functioning and the adverse consequences of alcohol use in social drinkers. *Alcohol Clin Exp Res* 20:1094-1098
- Giannini AJ, Miller NS, Loiselle RH, Turner CE (1993) Cocaine-associated violence and relationship to route of administration. *J Subst Abuse Treat* 10:67-69
- Glass IB (1989) Alcoholic hallucinosis: a psychiatric enigma--1. The development of an idea. *Br J Addict* 84:29-41
- Glass SJ, Newman JP (2009) Emotion processing in the criminal psychopath: the role of attention in emotion-facilitated memory. *Journal of abnormal psychology* 118:229
- Godlaski AJ, Giancola PR (2009) Executive functioning, irritability, and alcohol-related aggression. *Psychology of Addictive Behaviors* 23:391
- Goldman MS, Darkes J, Del Boca FK (1999) Expectancy mediation of biopsychosocial risk for alcohol use and alcoholism.
- Goossens F, Frijns T, van Hasselt N, van Laar M (2014) *Het Grote Uitgaansonderzoek 2013*. Trimbos Institute, Utrecht, The Netherlands
- Gottfredson MR, Hirschi T (1990) *A general theory of crime*. Stanford University Press
- Graham DP, Cardon AL (2008) An update on substance use and treatment following traumatic brain injury. *Ann N Y Acad Sci* 1141:148-162 doi: 10.1196/annals.1441.029
- Graham K, Bernards S, Wilsnack SC, Gmel G (2011) Alcohol may not cause partner violence but it seems to make it worse: a cross national comparison of the relationship between alcohol and severity of partner violence. *J Interpers Violence* 26:1503-1523 doi: 10.1177/0886260510370596
- Graham K et al. (1998) Current directions in research on understanding and preventing intoxicated aggression. *Addiction* 93:659-676
- Graham K, Wells S (2003) 'Somebody's gonna get their head kicked in tonight!' Aggression among young males in bars—a question of values? *British Journal of Criminology* 43:546-566
- Graham K, Wells S, West P (1997) Framework for Applying Explanations of Alcohol-Related Aggression to Naturally Occurring Aggressive Behavior, A. *Contemp. Drug Probs.* 24:625
- Graziani M, Nencini P, Nistico R (2014) Genders and the concurrent use of cocaine and alcohol: Pharmacological aspects. *Pharmacol Res* 87:60-70 doi: 10.1016/j.phrs.2014.06.009

- Gross AM, Bennett T, Sloan L, Marx BP, Juergens J (2001) The impact of alcohol and alcohol expectancies on male perception of female sexual arousal in a date rape analog. *Exp Clin Psychopharmacol* 9:380-388
- Hall FS, Drgonova J, Jain S, Uhl GR (2013) Implications of genome wide association studies for addiction: are our a priori assumptions all wrong? *Pharmacol Ther* 140:267-279 doi: 10.1016/j.pharmthera.2013.07.006
- Ham LS, Hope DA (2003) College students and problematic drinking: A review of the literature. *Clinical psychology review* 23:719-759
- Harris D, Batki SL (2000) Stimulant psychosis: symptom profile and acute clinical course. *Am J Addict* 9:28-37
- Heinz AJ, Beck A, Meyer-Lindenberg A, Sterzer P, Heinz A (2011) Cognitive and neurobiological mechanisms of alcohol-related aggression. *Nature Reviews Neuroscience* 12:400-413
- Heritage AJ, Benning SD (2013) Impulsivity and response modulation deficits in psychopathy: Evidence from the ERN and N1. *Journal of abnormal psychology* 122:215
- Hoaken PN, Pihl RO (2000) The effects of alcohol intoxication on aggressive responses in men and women. *Alcohol Alcohol* 35:471-477
- Hoaken PN, Stewart SH (2003) Drugs of abuse and the elicitation of human aggressive behavior. *Addictive behaviors* 28:1533-1554
- Homer BD, Solomon TM, Moeller RW, Mascia A, DeRaleau L, Halkitis PN (2008) Methamphetamine abuse and impairment of social functioning: a review of the underlying neurophysiological causes and behavioral implications. *Psychological bulletin* 134:301
- Hurst PM (1962) The effects of d-amphetamine on risk taking. *Psychopharmacologia* 3:283-290
- Johanson C-E, Fischman MW (1989) The pharmacology of cocaine related to its abuse. *Pharmacological Reviews* 41:3-52
- Kahn-Greene ET, Lipizzi EL, Conrad AK, Kamimori GH, Killgore WD (2006) Sleep deprivation adversely affects interpersonal responses to frustration. *Personality and Individual Differences* 41:1433-1443
- Kanin EJ (1984) Date rape: Unofficial criminals and victims. *Victimology*
- Koopmans JR, Boomsma DI, Heath AC, van Doornen LJ (1995) A multivariate genetic analysis of sensation seeking. *Behavior genetics* 25:349-356
- Kosten TR et al. (1996) Gender differences in response to intranasal cocaine administration to humans. *Biological psychiatry* 39:147-148
- Lapworth K, Dawe S, Davis P, Kavanagh D, Young R, Saunders J (2009) Impulsivity and positive psychotic symptoms influence hostility in methamphetamine users. *Addictive behaviors* 34:380-385
- Leland DS, Arce E, Feinstein JS, Paulus MP (2006) Young adult stimulant users' increased striatal activation during uncertainty is related to impulsivity. *Neuroimage* 33:725-731
- Licata A, Taylor S, Berman M, Cranston J (1993) Effects of cocaine on human aggression. *Pharmacology Biochemistry and Behavior* 45:549-552
- Lindsay JJ, Anderson CA (2000) From antecedent conditions to violent actions: A general affective aggression model. *Personality and Social Psychology Bulletin* 26:533-547
- Lipsey MW, Derzon JH (1998) Predictors of violent or serious delinquency in adolescence and early adulthood: a synthesis of longitudinal research.
- Lisco CG, Parrott DJ, Tharp AT (2012) The role of heavy episodic drinking and hostile sexism in men's sexual aggression toward female intimate partners. *Addict Behav* 37:1264-1270 doi: 10.1016/j.addbeh.2012.06.010
- Löbmann R, Verthein U (2009) Explaining the effectiveness of heroin-assisted treatment on crime reductions. *Law and human behavior* 33:83-95
- Locke BD, Mahalik JR (2005) Examining Masculinity Norms, Problem Drinking, and Athletic Involvement as Predictors of Sexual Aggression in College Men. *Journal of Counseling Psychology* 52:279
- Luria AR (2014) The role of speech in the regulation of normal and abnormal behavior. Elsevier
- Lykken DT (1995) The antisocial personalities. Psychology Press

- Lynam DR, Caspi A, Moffit TE, Wikström P-O, Loeber R, Novak S (2000) The interaction between impulsivity and neighborhood context on offending: the effects of impulsivity are stronger in poorer neighborhoods. *Journal of abnormal psychology* 109:563
- Lyvers M (2000) " Loss of control" in alcoholism and drug addiction: a neuroscientific interpretation. *Experimental and clinical psychopharmacology* 8:225
- Malamuth NM (2003) Criminal and noncriminal sexual aggressors: integrating psychopathy in a hierarchical-mediational confluence model. *Ann N Y Acad Sci* 989:33-58; discussion 144-153
- March JC, Oviedo-Joekes E, Romero M (2005) Drugs and social exclusion in ten European cities. *European addiction research* 12:33-41
- Martin SE (1993) Alcohol and interpersonal violence: Fostering multidisciplinary perspectives. US Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health [and] National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism
- Marx BP, Gross A.M., Juergens J.P. (1997) The effects of alcohol consumption and expectancies in an experimental date rape analogue. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment* 19:281-302
- McClelland DC, Davis WN, Kalin R, Wanner E (1972) The drinking man: Alcohol and human motivation.
- McCormick RA, Smith M (1995) Aggression and hostility in substance abusers: The relationship to abuse patterns, coping style, and relapse triggers. *Addictive behaviors* 20:555-562
- Meikle MN et al. (2013) Anti-aggressive effect elicited by coca-paste in isolation-induced aggression of male rats: influence of accumbal dopamine and cortical serotonin. *Pharmacology Biochemistry and Behavior* 110:216-223
- Mercy JA, Butchart A, Farrington D (2002) Youth violence.
- Mesic S, Ramadani S, Zunic L, Skopljak A, Pasagic A, Masic I (2013) Frequency of substance abuse among adolescents. *Mater Sociomed* 25:265-269 doi: 10.5455/msm.2013.25.265-269
- Miczek KA, DeBold JF, Hwa LS, Newman EL, de Almeida RM (2015) Alcohol and violence: neuropeptidergic modulation of monoamine systems. *Ann N Y Acad Sci* 1349:96-118 doi: 10.1111/nyas.12862
- Miczek KA, Faccidomo S, ALMEIDA RM, Bannai M, Fish EW, Debold JF (2004) Escalated aggressive behavior: new pharmacotherapeutic approaches and opportunities. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1036:336-355
- Miczek KA, Weerts EM, DeBold JF (1993) Alcohol, benzodiazepine-GABAA receptor complex and aggression: ethological analysis of individual differences in rodents and primates. *Journal of Studies on Alcohol, Supplement*:170-179
- Mihic L, Wells S, Graham K, Tremblay PF, Demers A (2009) Situational and respondent-level motives for drinking and alcohol-related aggression: a multilevel analysis of drinking events in a sample of Canadian University students. *Addictive behaviors* 34:264-269
- Miles SR, Menefee DS, Wanner J, Tharp AT, Kent TA (2015) The relationship between emotion dysregulation and impulsive aggression in veterans with posttraumatic stress disorder symptoms. *Journal of interpersonal violence*:0886260515570746
- Miller P, Wells S, Hobbs R, Zinkiewicz L, Curtis A, Graham K (2014) Alcohol, masculinity, honour and male barroom aggression in an Australian sample. *Drug and alcohol review* 33:136-143
- Moffitt TE (1993) Adolescence-limited and life-course-persistent antisocial behavior: a developmental taxonomy. *Psychological review* 100:674
- Molitor F, Truax SR, Ruiz JD, Sun RK (1998) Association of methamphetamine use during sex with risky sexual behaviors and HIV infection among non-injection drug users. *Western journal of Medicine* 168:93
- Monterosso JR, Aron AR, Cordova X, Xu J, London ED (2005) Deficits in response inhibition associated with chronic methamphetamine abuse. *Drug and alcohol dependence* 79:273-277
- Moss HB, Tarter RE (1993) Substance abuse, aggression, and violence. *The American Journal on Addictions* 2:149-160

- Muehlenhard CL, Linton MA (1987) Date rape and sexual aggression in dating situations: Incidence and risk factors. *Journal of counseling psychology* 34:186
- Muller E, Rosenthal U, Zannoni M, Ferwerda H, Schaap S (2009) Strandrellen in Hoek van Holland. Dancefestival Veronica Sunset Grooves 22
- Nabben T, Benschop A, Korf DJ (2012) Antenne 2011: trends in alcohol, tabak en drugs bij jonge Amsterdammers. Rozenberg Publishers
- Nasby W, Hayden B, DePaulo BM (1980) Attributional bias among aggressive boys to interpret unambiguous social stimuli as displays of hostility. *Journal of abnormal psychology* 89:459
- Nilsson KW, Sjöberg RL, Wargelius HL, Leppert J, Lindström L, Orelund L (2007) The monoamine oxidase A (MAO-A) gene, family function and maltreatment as predictors of destructive behaviour during male adolescent alcohol consumption. *Addiction* 102:389-398
- Norris J, Davis KC, George WH, Martell J, Heiman JR (2002) Alcohol's direct and indirect effects on men's self-reported sexual aggression likelihood. *J Stud Alcohol* 63:688-695
- Norris J, Kerr KL (1993) Alcohol and violent pornography: responses to permissive and nonpermissive cues. *J Stud Alcohol Suppl* 11:118-127
- Oakley A (2015) Sex, gender and society. Ashgate Publishing, Ltd.
- Olthof T, Goossens FA (2008) Bullying and the Need to Belong: Early Adolescents' Bullying-Related Behavior and the Acceptance they Desire and Receive from Particular Classmates. *Social Development* 17:24-46
- Ostrov JM, Woods KE, Jansen EA, Casas JF, Crick NR (2004) An observational study of delivered and received aggression, gender, and social-psychological adjustment in preschool: "This white crayon doesn't work...". *Early Childhood Research Quarterly* 19:355-371
- Ott MA (2010) Examining the development and sexual behavior of adolescent males. *Journal of Adolescent Health* 46:S3-S11
- Owen JM (2011) Transdiagnostic cognitive processes in high trait anger. *Clinical Psychology Review* 31:193-202
- Page RA, Moss MK (1976) Environmental influences on aggression: The effects of darkness and proximity of victim. *Journal of Applied Social Psychology* 6:126-133
- Parrott DJ, Giancola PR (2004) A Further Examination of the Relation Between Trait Anger and Alcohol-Related Aggression: The Role of Anger Control. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* 28:855-864
- Parrott DJ, Zeichner A (2002) Effects of alcohol and trait anger on physical aggression in men. *Journal of studies on alcohol* 63:196-204
- Patkar AA et al. (2002) Serotonin transporter polymorphisms and measures of impulsivity, aggression, and sensation seeking among African-American cocaine-dependent individuals. *Psychiatry research* 110:103-115
- Patrick CJ, Fowles DC, Krueger RF (2009) Triarchic conceptualization of psychopathy: Developmental origins of disinhibition, boldness, and meanness. *Development and psychopathology* 21:913-938
- Perales A, Sogi C (1995) Conductas violentas en adolescentes: identificación de factores de riesgo para diseño de programa preventivo. In: Serie: monografías de investigación. Instituto Nacional de Salud Mental
- Pihl R, Amos Z, Ray N, Kristina N, Camillo Z (1981) Attribution and alcohol-mediated aggression. *Journal of Abnormal Psychology* 90:468
- Pihl RO, Peterson JB, Lau MA (1993) A biosocial model of the alcohol-aggression relationship. *Journal of Studies on Alcohol, supplement*:128-139
- Plomin R, Foch TT, Rowe DC (1981) Bobo clown aggression in childhood: Environment, not genes. *Journal of Research in Personality* 15:331-342
- Porter S, Woodworth M (2006) Psychopathy and aggression. *Handbook of psychopathy*:481-494
- Preller KH et al. (2014) Impaired emotional empathy and related social network deficits in cocaine users. *Addiction biology* 19:452-466
- Prosser JM, Nelson LS (2012) The toxicology of bath salts: a review of synthetic cathinones. *Journal of Medical Toxicology* 8:33-42

- Ranson D (2012) Excited delirium syndrome: a political diagnosis? *Journal of law and medicine* 19:667-672
- Ridderinkhof KR et al. (2002) Alcohol consumption impairs detection of performance errors in mediofrontal cortex. *Science* 298:2209-2211
- Rohsenow DJ, Bachorowski J-A (1984) Effects of alcohol and expectancies on verbal aggression in men and women. *Journal of Abnormal Psychology* 93:418
- Romero-Martínez A, Lila M, Catala-Minana A, Williams RK, Moya-Albiol L (2013) The contribution of childhood parental rejection and early androgen exposure to impairments in socio-cognitive skills in intimate partner violence perpetrators with high alcohol consumption. *Int J Environ Res Public Health* 10:3753-3770 doi: 10.3390/ijerph10083753
- Romero-Martínez A, Moya-Albiol L (2015) Neuropsychological impairments associated with the relation between cocaine abuse and violence: neurological facilitation mechanisms Déficit neuropsicológicos asociados a la relación entre abuso de cocaína y violencia: mecanismos neuronales facilitadores. *Adicciones* 27:64-74
- Ronen T, Abuelaish I, Rosenbaum M, Agbaria Q, Hamama L (2013) Predictors of aggression among Palestinians in Israel and Gaza: Happiness, need to belong, and self-control. *Children and Youth Services Review* 35:47-55
- Roth JA, Reiss Jr AJ (1993) Understanding and preventing violence. National Academies Press
- Sagheddu C, Melis M (2015) Individual differences and vulnerability to drug addiction: A focus on the endocannabinoid system. *CNS & Neurological Disorders-Drug Targets (Formerly Current Drug Targets-CNS & Neurological Disorders)* 14:502-517
- Sayette MA (1999) Does drinking reduce stress? *Alcohol Research and Health* 23:250-255
- Sayette MA, Wilson GT, Elias MJ (1993) Alcohol and aggression: a social information processing analysis. *Journal of studies on alcohol* 54:399-407
- Schellekens AF et al. (2013) COMT Val158Met modulates the effect of childhood adverse experiences on the risk of alcohol dependence. *Addict Biol* 18:344-356 doi: 10.1111/j.1369-1600.2012.00438.x
- Scully D (2013) Understanding sexual violence: A study of convicted rapists. Routledge
- Siever LJ (2008) Neurobiology of aggression and violence. *American Journal of Psychiatry*
- Singha AK, McCance-Katz EF, Heck SA, Kosten TR, Oliveto A (1999) Individual differences in humans responding under a cocaine discrimination procedure: discriminators versus nondiscriminators. *Exp Clin Psychopharmacol* 7:391-398
- Slotter EB, Finkel EJ (2011) I³ theory: Instigating, impelling, and inhibiting factors in aggression.
- Smeijers D, Rinck M, Bulten E, van den Heuvel T, Verkes R (2016, in druk) Generalized hostile interpretation bias regarding facial expressions: characteristic of pathological aggressive behavior. *Journal of Abnormal Psychology*
- Smith SN, Blachly PH (1966) Amphetamine usage by medical students. *Academic Medicine* 41:167-170
- Snyder M, Stukas AA, Jr. (1999) Interpersonal processes: the interplay of cognitive, motivational, and behavioral activities in social interaction. *Annu Rev Psychol* 50:273-303 doi: 10.1146/annurev.psych.50.1.273
- Sokolov BP, Cadet JL (2006) Methamphetamine causes alterations in the MAP kinase-related pathways in the brains of mice that display increased aggressiveness. *Neuropsychopharmacology* 31:956-966
- Sokolov BP, Schindler CW, Cadet JL (2004) Chronic methamphetamine increases fighting in mice. *Pharmacology Biochemistry and Behavior* 77:319-326
- Soyka M (1990) Psychopathological characteristics in alcohol hallucinosis and paranoid schizophrenia. *Acta Psychiatr Scand* 81:255-259
- Soyka M (1995) Pathophysiological mechanisms possibly involved in the development of alcohol hallucinosis. *Addiction* 90:289-290

- Soyka M (2008) Prevalence of alcohol-induced psychotic disorders. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci* 258:317-318 doi: 10.1007/s00406-008-0767-1
- Spaaij R (2008) Men like us, boys like them violence, masculinity, and collective identity in football hooliganism. *Journal of sport & social issues* 32:369-392
- Spidel A, Lecomte T, Greaves C, Sahlstrom K, Yuille JC (2010) Early psychosis and aggression: predictors and prevalence of violent behaviour amongst individuals with early onset psychosis. *Int J Law Psychiatry* 33:171-176 doi: 10.1016/j.ijlp.2010.03.007
- Spielberger CD, Krasner SS, Solomon EP (1988) The experience, expression, and control of anger. In: *Individual differences, stress, and health psychology*. Springer, pp 89-108
- Spronk DB, van Wel JH, Ramaekers JG, Verkes RJ (2013) Characterizing the cognitive effects of cocaine: a comprehensive review. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews* 37:1838-1859
- Steele CM, Josephs RA (1990) Alcohol myopia: Its prized and dangerous effects. *American Psychologist* 45:921
- Steele CM, Southwick L (1985) Alcohol and social behavior: I. The psychology of drunken excess. *Journal of personality and social psychology* 48:18
- Steinberg L, Albert D, Cauffman E, Banich M, Graham S, Woolard J (2008) Age differences in sensation seeking and impulsivity as indexed by behavior and self-report: evidence for a dual systems model. *Developmental psychology* 44:1764
- Stuss DT, Benson D.F. (1984) Neuropsychological studies of the frontal lobes. *Psychological bulletin* 95:3-28
- Subra B, Muller D, Bègue L, Bushman BJ, Delmas F (2010) Automatic effects of alcohol and aggressive cues on aggressive thoughts and behaviors. *Personality and Social Psychology Bulletin*
- Sugarman DB, Frankel SL (1996) Patriarchal ideology and wife-assault: A meta-analytic review. *Journal of family violence* 11:13-40
- Tarter RE, Vanyukov M (1994) Alcoholism: A developmental disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 62:1096
- Taylor SP, Leonard KE (1983) Alcohol and human physical aggression. *Aggression: Theoretical and empirical reviews* 2:77-101
- Taylor SP, Schmutte GT, Leonard KE, Cranston JW (1979) The effects of alcohol and extreme provocation on the use of a highly noxious electric shock. *Motivation and Emotion* 3:73-81
- Thomas A, Chess S (1984) Genesis and evolution of behavioral disorders: From infancy to early adult life. *The American journal of psychiatry*
- Thompson MP, Kingree JB (2006) The roles of victim and perpetrator alcohol use in intimate partner violence outcomes. *J Interpers Violence* 21:163-177 doi: 10.1177/0886260505282283
- Thornberry TP, Huizinga D, Loeber R (1995) The prevention of serious delinquency and violence: implications from the program of research on the causes and correlates of delinquency. *Sourcebook on serious, violent, and chronic juvenile offenders*. Thousand Oaks, CA, Sage:213-237
- Tjaden PG, Thoennes N (2000) Extent, nature, and consequences of intimate partner violence: Findings from the National Violence Against Women Survey. *National Institute of Justice Washington, DC*
- Tomsen S (1997) A TOP NIGHT Social Protest, Masculinity and the Culture of Drinking Violence. *British Journal of Criminology* 37:90-102
- Trimbos-Instituut-WODC (2015) *Nationale Drug Monitor: Jaarbericht*.
- Tsorbatzoudis H, Travlos AK, Rodafinos A (2013) Gender and age differences in self-reported aggression of high school students. *J Interpers Violence* 28:1709-1725 doi: 10.1177/0886260512468323
- Tuck M (1989) *Drinking and disorder: A study of non-metropolitan violence*. HM Stationery Office
- Twenge JM, Baumeister RF, Tice DM, Stucke TS (2001) If you can't join them, beat them: effects of social exclusion on aggressive behavior. *Journal of personality and social psychology* 81:1058
- Van Beest I, Williams KD (2006) When inclusion costs and ostracism pays, ostracism still hurts. *Journal of personality and social psychology* 91:918

- Van Rooij A, Schoenmakers TM, Van de Mheen D (2011) Nationaal prevalentie onderzoek middelengebruik 2009: De kerncijfers. IVO, Rotterdam
- Vandereycken W (1997) en van Deth, R. Psychiatrie: van diagnose tot behandeling. Uitgever: Bohn Stafleu van Loghum
- Verdejo-Garcia A, Lawrence AJ, Clark L (2008) Impulsivity as a vulnerability marker for substance-use disorders: review of findings from high-risk research, problem gamblers and genetic association studies. *Neurosci Biobehav Rev* 32:777-810 doi: 10.1016/j.neubiorev.2007.11.003
- Vogel dV, Robbe V, Bouman Y, Chakhssi F, Ruiter dC (2013) Innovatie in risicotaxatie van geweld: De HCR: V3. *Gedragstherapie* 46:107-118
- Walker S, Richardson DS, Green LR (2000) Aggression among older adults: The relationship of interaction networks and gender role to direct and indirect responses. *Aggressive Behavior* 26:145-154
- Walsh C, MacMillan HL, Jamieson E (2003) The relationship between parental substance abuse and child maltreatment: findings from the Ontario Health Supplement. *Child abuse & neglect* 27:1409-1425
- Wells S, Tremblay PF, Graham K (2013) Understanding men's aggression in bars: development of the Beliefs and Attitudes toward Male Alcohol-Related Aggression (BAMARA) inventory. *Alcohol Clin Exp Res* 37 Suppl 1:E260-270 doi: 10.1111/j.1530-0277.2012.01912.x
- Welte JW, Wieczorek WF (1998) Alcohol, intelligence, and violent crime in young males. *Journal of Substance Abuse* 10:309-319
- White JL, Moffitt TE, Caspi A, Bartusch DJ, Needles DJ, Stouthamer-Loeber M (1994) Measuring impulsivity and examining its relationship to delinquency. *Journal of abnormal psychology* 103:192
- Wilson AE, Calhoun, K.S., McNair, L.D. (2002) Alcohol consumption and expectancies among sexually coercive college men. *Journal of Interpersonal Violence* 17 1145-1159
- Windle M (1991) The difficult temperament in adolescence: Associations with substance use, family support, and problem behaviors. *Journal of Clinical Psychology* 47:310-315
- Winstock A (2014) The global drug survey 2014. findings. Global Drug Survey
- Zeichner A, Pihl RO (1979) Effects of alcohol and behavior contingencies on human aggression. *Journal of Abnormal Psychology* 88:153
- Zhong C-B, Bohns VK, Gino F (2010) Good lamps are the best police darkness increases dishonesty and self-interested behavior. *Psychological science* 21:311-314
- Zimbardo PG (2004) A situationist perspective on the psychology of evil: Understanding how good people are transformed into perpetrators. *The social psychology of good and evil*:21-50
- Zimbardo PG, Cross AB (1971) Stanford prison experiment. Stanford University
- Zucker RA, Kincaid SB, Fitzgerald HE, Bingham CR (1995) Alcohol schema acquisition in preschoolers: Differences between children of alcoholics and children of nonalcoholics. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research* 19:1011-1017
- Zuckerman M (1994) Behavioral expressions and biosocial bases of sensation seeking. Cambridge university press

30 APPENDIX

Zoektermen gebruikt bij de vraagstellingen van het hoofdstuk over "Aard van het middelen-gerelateerd geweld - individuele en situationele factoren"

30.1 Zoektermen – 'Substances'

Alcohol

("Alcoholism"[Mesh] OR "Alcohol Drinking"[Mesh] OR (Alcohol*[tiab] AND (Dependenc*[tiab] OR Intoxication[tiab] OR Addict*[tiab] OR Abuse*[tiab] OR Consumption[tiab])))

All substances adjusted (e.g. no medical drugs) and combined

("Marijuana smoking"[Mesh] OR "marijuana abuse"[Mesh] OR synthetic cannabinoids[tiab] OR cannab*[tiab] OR THC[tiab] OR tetrahydrocannabinol[tiab] OR marijuana[tiab] OR marihuana[tiab] OR hemp*[tiab] OR pot[tiab] OR hashish[tiab] OR weed[tiab] OR wiet[tiab] OR nederwiet[tiab] OR "opium"[Mesh] OR "heroin"[Mesh] OR "analgesics, opioid"[Mesh] OR "opiate alkaloids"[Mesh] OR opioid*[tiab] OR opiate*[tiab] OR heroin*[tiab] OR morphine[tiab] OR codeine[tiab] OR thebaine[tiab] OR hydrocodone[tiab] OR hydromorphone[tiab] OR oxycodone[tiab] OR oxymorphone[tiab] OR cough suppressant*[tiab] OR "amphetamines"[Mesh] OR "amphetamine"[Mesh] OR "N-Methyl-3,4-methylenedioxyamphetamine"[Mesh] OR methamphetamine*[tiab] OR amphetamine*[tiab] OR kratom[tiab] OR XTC[tiab] OR MDMA[tiab] OR speed[tiab] OR "designer drugs"[Mesh] OR "street drugs"[Mesh] OR research chemical*[tiab] OR 2C-B[tiab] OR 2CB[tiab] OR 4-FA[tiab] OR 4 FMP[tiab] OR 4-FMP[tiab] OR benzofury[tiab] OR 6-APB[tiab] OR methylone[tiab] OR 25I-NBOMe[tiab] OR 4-MA[tiab] OR 4MA[tiab] OR bk-MDMA[tiab] OR MDPV[tiab] OR MXE[tiab] OR 4-MeO-PCP[tiab] OR 4 MEO-PCP[tiab] OR cathinon*[tiab] OR DMT[tiab] OR mephedrone[tiab] OR 4-MMC[tiab] OR methylon*[tiab] OR mCPP[tiab] OR MT-45[tiab] OR MT45[tiab] OR IC-6[tiab] OR GHB[tiab] OR gamma-hydroxybutyric acid[tiab] OR gamma hydroxybutyrate[tiab] OR liquid ecstasy[tiab] OR gamma hydroxyl*[tiab] OR GBL[tiab] OR caustic soda[tiab] OR "hallucinogens"[Mesh] OR "ketamine"[Mesh] OR " lysergic acid diethylamide"[Mesh] OR "2,5-Dimethoxy-4-Methylamphetamine"[Mesh] OR "3,4-Methylenedioxyamphetamine"[Mesh] OR LSD[tiab] OR PCP[tiab] OR ketamin*[tiab] OR pado*[tiab] OR hallucinogenic mushroom*[tiab] OR psilocybin[tiab] OR hallucinogen*[tiab] OR tryptamine*[tiab] OR psychedelic drug*[tiab] OR dissociative drug*[tiab] OR psychedelic drug*[tiab] OR "cocaine"[MESH] OR "crack cocaine"[MESH] OR cocain*[tiab] OR coke[tiab] OR freebase[tiab] OR crack[tiab] OR cocaine*[tiab] OR "alcoholism"[Mesh] OR "Alcohol Drinking"[Mesh] OR (alcohol*[tiab] AND (dependenc*[tiab] OR intoxication[tiab] OR addict*[tiab] OR abuse*[tiab] OR consumption[tiab])))

30.2 Zoektermen – 'Personal and environmental factors'

Personal factors

("Personality"[Mesh] OR "Age groups"[Mesh] OR "Sex"[Mesh] OR "Empathy"[Mesh] OR Age[tiab] OR Gender[tiab] OR Genders[tiab] OR impulsiv*[tiab] OR extraversion[tiab] OR extravert[tiab] OR introvert[tiab] OR introversion[tiab] OR antisocial[tiab] OR asocial[tiab] OR coping[tiab] OR outcome expectanc*[tiab] OR interpretation bias[tiab] OR attribution bias[tiab])

Environmental factors

("Environment"[Mesh] OR "Social Environment"[Mesh] OR "Interpersonal Relations"[Mesh] OR "Marital Status"[Mesh] OR Social environment*[tiab] OR environmental factor*[tiab] OR Social factor*[tiab] OR Social network*[tiab] OR

group pressure[tiab] OR peer pressure[tiab] OR group identity[tiab] OR peers[tiab] OR gang[tiab] OR gangs[tiab] OR social skill*[tiab])

30.3 Zoektermen in PubMed – 'Violence'

(violence[Mesh] OR bullying[Mesh] OR aggression[Mesh] OR violen*[tiab] OR assault*[tiab] OR ((child*[tiab] OR elder*[tiab] OR spouse*[tiab] OR partner*[tiab] OR wife[tiab] OR wives[tiab] OR women[tiab] OR woman[tiab] OR husband[tiab] OR husbands[tiab]) AND (abuse*[tiab] OR bully*[tiab] OR outrage*[tiab] OR affront*[tiab] OR maltreatment*[tiab] OR violence[tiab])))

30.4 Zoektermen in PsycINFO – 'Substances'

('[tiab]' into '.ti,ab', '[Mesh]' into '(exp .../)' including changes of some subject headings, use brackets to combine two terms as one search string and finally, don't use '#' to combine searches. Take a look at 'Search Information'.)

Cannabis

(marijuana smoking/ OR marijuana abuse/ OR cannabinoids/ OR cannab*.ti,ab OR THC.ti,ab OR tetrahydrocannabinol.ti,ab OR marijuana.ti,ab OR marihuana.ti,ab OR hemp*.ti,ab OR pot.ti,ab OR hashish.ti,ab OR weed.ti,ab OR wiet.ti,ab OR nederwiet.ti,ab)

Opiaten

("opium"/ OR "analgesics"/ OR "analgesics, opioid"/ OR "opiate Alkaloids"/ OR "methadone"/ OR "buprenorphine"/ OR opioid*.ti,ab OR opiate*.ti,ab OR heroin*.ti,ab OR methadon*.ti,ab OR buprenorphine.ti,ab OR buprenorfine.ti,ab OR analgesic*.ti,ab OR morphine.ti,ab OR codeine.ti,ab OR thebaine.ti,ab OR hydrocodone.ti,ab OR hydromorphone.ti,ab OR oxycodone.ti,ab OR oxymorphone.ti,ab OR cough suppressant*.ti,ab)

Amfetamines & ecstasy

("amphetamines"/ OR methamphetamine*.ti,ab OR amphetamine*.ti,ab OR Ecstasy.ti,ab OR XTC.ti,ab OR MDMA.ti,ab OR Speed.ti,ab)

New psychoactive- and other substances

("designer drugs"/ OR "street drugs"/ OR research chemical*.ti,ab OR 2C-B.ti,ab OR 2CB.ti,ab OR 4-FA.ti,ab OR 4 FMP.ti,ab OR 4-FMP.ti,ab OR benzofury.ti,ab OR 6-APB.ti,ab OR methylone.ti,ab OR 25I-NBOMe.ti,ab OR 4-MA.ti,ab OR 4MA.ti,ab OR bk-MDMA.ti,ab OR MDPV.ti,ab OR MXE.ti,ab OR 4-MeO-PCP.ti,ab OR 4 MEO-PCP.ti,ab OR cathinon*.ti,ab OR DMT.ti,ab OR mephedrone.ti,ab OR 4-MMC.ti,ab OR methylon*.ti,ab OR mCPP.ti,ab OR MT-45.ti,ab OR MT45.ti,ab OR IC-6.ti,ab)

GHB

(GHB.ti,ab OR gamma-hydroxybutyric acid.ti,ab OR gamma hydroxybutyrate.ti,ab OR liquid ecstasy.ti,ab OR gamma hydroxyl*.ti,ab OR GBL.ti,ab OR caustic soda.ti,ab)

Hallucinogens

(hallucinogen/ OR ketamine/ OR lysergic acid diethylamide/ OR LSD.ti,ab OR PCP.ti,ab OR ketamin*.ti,ab OR paddo*.ti,ab OR hallucinogenic mushroom*.ti,ab OR psilocybin.ti,ab OR hallucinogen*.ti,ab OR tryptamine*.ti,ab OR psychedelic drug*.ti,ab OR dissociative drug*.ti,ab OR dissociative anesthetic.ti,ab OR psychedelic drug*.ti,ab)

Cocaine

(Cocaine/ OR Crack cocaine/ OR cocain*.ti,ab OR coke.ti,ab OR basecoke.ti,ab OR freebase.ti,ab OR crack.ti,ab)

Alcohol

(Alcoholism/ OR Alcohol Drinking/ OR (Alcohol*.ti,ab AND (Dependenc*.ti,ab OR Intoxication.ti,ab OR Addict*.ti,ab OR Abuse*.ti,ab OR Consumption.ti,ab)))

All substances adjusted (e.g. no medical drugs) and combined

((exp marijuana/) OR (exp marijuana usage/) OR (exp cannabis/) OR (synthetic cannabinoids).ti,ab OR THC.ti,ab OR tetrahydrocannabinol.ti,ab OR marijuana.ti,ab OR marihuana.ti,ab OR hemp*.ti,ab OR pot.ti,ab OR hashish.ti,ab OR weed.ti,ab OR wiet.ti,ab OR nederwiet.ti,ab OR (exp heroin) OR (exp morphine/) OR (exp codeine/) OR opioid*.ti,ab OR opium.ti,ab OR opiate*.ti,ab OR (opioid analgesics).ti,ab OR (opioid alkaloids).ti,ab OR thebaine.ti,ab OR hydrocodone.ti,ab OR hydromorphone.ti,ab OR oxycodone.ti,ab OR oxymorphone.ti,ab OR (cough suppressant*).ti,ab OR kratom.ti,ab OR (exp amphetamine/) OR (exp methamphetamine/) OR (exp ecstasy/) OR (exp MDMA/) OR (exp speed/) OR amphetamine*.ti,ab OR dextroamphetamine*.ti,ab OR XTC.ti,ab OR (designer drug*).ti,ab OR (street drug*).ti,ab OR (research chemical*).ti,ab OR 2C-B.ti,ab OR 2CB.ti,ab OR 4-FA.ti,ab OR (4 FMP).ti,ab OR 4-FMP.ti,ab OR benzofury.ti,ab OR 6-APB.ti,ab OR methylone.ti,ab OR 25I-NBOMe.ti,ab OR 4-MA.ti,ab OR 4MA.ti,ab OR bk-MDMA.ti,ab OR MDPV.ti,ab OR MXE.ti,ab OR 4-MeO-PCP.ti,ab OR (4 MEO-PCP).ti,ab OR cathinon*.ti,ab OR DMT.ti,ab OR mephedrone.ti,ab OR 4-MMC.ti,ab OR methylon*.ti,ab OR mCPP.ti,ab OR MT-45.ti,ab OR MT45.ti,ab OR IC-6.ti,ab OR (exp GHB/) OR (gamma-hydroxybutyric acid).ti,ab OR (gamma hydroxybutyrate).ti,ab OR (liquid ecstasy).ti,ab OR (gamma hydroxyl*).ti,ab OR GBL.ti,ab OR (caustic soda).ti,ab OR (exp hallucinogen/) OR (exp ketamine/) OR (exp lysergic acid diethylamide/) OR LSD.ti,ab OR PCP.ti,ab OR ketamin*.ti,ab OR paddo*.ti,ab OR (hallucinogenic mushroom*).ti,ab OR psilocybin.ti,ab OR hallucinogen*.ti,ab OR tryptamine*.ti,ab OR (psychedelic drug*).ti,ab OR (dissociative drug*).ti,ab OR (dissociative anesthetic).ti,ab OR (psychedelic drug*).ti,ab OR (exp cocaine/) OR (exp crack/) OR cocain*.ti,ab OR coke.ti,ab OR basecoke.ti,ab OR freebase.ti,ab OR (exp alcoholism/) OR (alcohol drinking/) OR (alcohol*.ti,ab AND (dependenc*.ti,ab OR intoxication.ti,ab OR addict*.ti,ab OR abuse*.ti,ab OR consumption.ti,ab)))

30.5 Zoektermen in PsycINFO – ‘Personal and environmental factors’

Personal factors

((exp personality/) OR (age groups/) OR (sex/) OR age.ti,ab OR gender.ti,ab OR genders.ti,ab OR impulsiv*.ti,ab OR extraversion.ti,ab OR extravert.ti,ab OR introvert.ti,ab OR introversion.ti,ab OR antisocial.ti,ab OR asocial.ti,ab OR coping.ti,ab OR (outcome expectanc*).ti,ab OR empathy.ti,ab OR empathic.ti,ab OR (interpretation bias).ti,ab OR (attribution bias).ti,ab)

Environmental factors

((exp environment/) OR (exp social environment/) OR (exp marital status/) OR (social environment*).ti,ab OR (environmental factor*).ti,ab OR (social factor*).ti,ab OR (social network*).ti,ab OR (group pressure).ti,ab OR (peer pressure).ti,ab OR (group identity).ti,ab OR peers.ti,ab OR gang.ti,ab OR gangs.ti,ab OR (social skill*).ti,ab)

30.6 Research strings in PsycINFO – ‘Violence’

((exp violence/) OR (exp bullying/) OR (exp aggressive behavior/) OR violen*.ti,ab OR assault*.ti,ab OR ((child*.ti,ab OR elder*.ti,ab OR spouse*.ti,ab OR partner*.ti,ab OR wife.ti,ab OR wives.ti,ab OR women.ti,ab OR woman.ti,ab OR husband.ti,ab OR husbands.ti,ab) AND (abuse*.ti,ab OR bully*.ti,ab OR outrage*.ti,ab OR affront*.ti,ab OR maltreatment*.ti,ab OR violence.ti,ab)))

G. ANTWOORDEN OP DE VRAGEN VAN HET WODC

- a. *Welk effect heeft het gebruik van alcohol en drugs volgens voorhanden onderzoek op geweld? Hoe groot is dit effect? Hoe lang houdt het aan? Wat zijn de verschillen per type middel? Zijn er verschillen per type delict?*

Alcohol maakt mensen (tijdelijk) impulsiever en dit kan leiden tot of bijdragen aan het optreden van agressief en mogelijk ook gewelddadig gedrag. Stimulantia (cocaïne, (meth)amfetamine) kunnen zowel een positief als een negatief effect hebben op de impulsiviteit en het effect van deze middelen op agressie en geweld is onduidelijk.

Er moet bij het effect van zowel alcohol als stimulantia op geweld rekening gehouden worden met een grote interindividuele variatie (o.a. persoonlijkheid) en met invloed van contextuele omstandigheden (zoals provocatie- en frustratieniveau) op het uiteindelijke gedrag. In experimenteel onderzoek werd bij een dosering van minimaal 0,80 g/kg alcohol een statistisch significante toename van agressie gemeten. De effecten van drugs op agressie zijn nauwelijks experimenteel onderzocht. In één studie induceerde een orale dosis van 2 mg/kg cocaïne meer agressie dan placebo of een dosis van 1 mg/kg.

Het risico op geweld ten gevolge van middelengebruik in de algemene bevolking is niet bekend, omdat niet bekend is hoeveel personen géén geweld toepassen terwijl ze fors middelen hebben gebruikt. De grootte van het alcohol- of drugeffect op agressie en geweld hangt vermoedelijk ook af van de persoon en van contextuele factoren, terwijl de duur van het effect vooral afhankelijk is van de eliminatiesnelheid van het middel uit het lichaam. Omdat er geen systematische studies zijn uitgevoerd, ontbreken de gegevens over (eventuele) verschillen per middel en per delict.

- b. *Wat zijn de analytische grenswaarden vanaf waar er nog betrouwbare concentraties van een middel gemeten kunnen worden, ofwel: wat is de nullimiet?*

De analytische drempelwaarde van middelen in bloed is afhankelijk van het laboratorium waar ze bepaald worden. Onlangs stelde echter een Nederlandse commissie de volgende analytische drempelwaardes in het bloed vast: alcohol: 0,2 g/L; cocaïne: 10 µg/L; (meth)amfetamine: 25 µg/L). Deze waardes kunnen in Nederland als standaard worden voorgesteld.

- c. *Welk promillage van een middel in adem of bloed kan gelden als ondergrens voor een significant geweldsdrempel verlagend en/of geweldsintensiteit verhogend effect?*

Op basis van de bestaande studies kan geen ondergrens voor de concentratie van alcohol of stimulantia in bloed, ademlucht of speeksel worden gegeven.

- d. *Wat is er bekend over de relatie tussen het gecombineerd gebruik van middelen en geweld?*

Over de relatie tussen gecombineerd gebruik van middelen is maar heel weinig met zekerheid bekend. Vaak is niet bekend of bepaalde middelen ooit wel eens door iemand zijn gebruikt of dat ze echt direct na elkaar of zelfs gelijktijdig zijn gebruikt en vaak is ook de tijdsrelatie tussen het (gecombineerde) gebruik en het optreden van agressie/geweld niet bekend.

Vaak worden drugs tegelijk met alcohol gebruikt, zodat het dan waargenomen geweld bij dit gebruik van drugs ook toegeschreven zou kunnen worden aan het gebruik van alcohol.

- e. *Zijn er drugs die, alleen of in combinatie met andere middelen, wel het risico op geweld verhogen maar nu niet zijn gespecificeerd in het besluit bij de wet?*

Middelen met een stimulerend effect vergelijkbaar met dat van cocaïne, amfetamine en methamfetamine kunnen waarschijnlijk ook agressief gedrag induceren. Met de komst van designer drugs (NPS) is het aantal middelen met (ook) een stimulerend effect steeds groter geworden. Opname van een complete lijst in de wet lijkt daarom niet zinvol, omdat zo 'n lijst spoedig achterhaald zal zijn.

- f. *Wat is bekend over de aard van het middelen-gerelateerde geweld: de ernst, kenmerken van daders, recidive-ratio's?*

De belangrijkste vormen van geweld die in verband zijn gebracht met het gebruik van middelen zijn kindermishandeling, partnergeweld, seksueel geweld en ander fysiek geweld door volwassenen, waaronder uitgaansgeweld. Belangrijk is dat de relatie tussen middelengebruik en gewelddadig gedrag geen eenvoudige één op één relatie is. Het is passender te spreken van een toegenomen kans op gewelddadig gedrag onder invloed van een middel. In hoeverre het middel deze kans verhoogt, hangt af van verschillende factoren, zoals de mate van gebruik (dosering), individuele psychologische/sociale/neurobiologische kenmerken van de gebruiker, verwachtingen van de effecten van het middel bij de gebruiker en situatie-gebonden contextuele factoren.

Er zijn nauwelijks gegevens over de relatie tussen de ingenomen dosis en de ernst van het toegebrachte letsel; anekdotische observaties door de politie (geen testdata) betreffen excessief geweld bij zeer hoge doseringen alcohol of combinaties van cocaïne met alcohol.

De recidive-ratio's van geweld zijn niet goed in kaart gebracht. In 2011 was de recidive van plegers van huiselijk geweld 33%; bij uitgaansgeweld loopt dit mogelijk op naar 80%.

- g. *Welke individuele, sociale en situationele factoren beïnvloeden de relatie tussen middelengebruik en geweld?*

Er is een grote verscheidenheid aan persoonlijke en situationele factoren die alleen of in combinatie een meer of minder belangrijke rol spelen bij het al dan niet optreden van geweld in aansluiting op het gebruik van middelen, hetgeen impliceert dat deze factoren de relatie tussen middelengebruik en geweld beïnvloeden. Enkele voorbeelden van persoonsgebonden contextuele kenmerken zijn: gebrekkige gedragsmatige en cognitieve impulsiviteit, intelligentie, emotionele controle, empathie, zelfverzekerdheid, mannelijkheid, algemene vijandigheid, eerdere ervaringen met geweld, en psychotische symptomen. Veel genoemde situationele kenmerken zijn groepsgedrag, warmte en drukte in uitgaansgelegenheden en omgevingsstressoren (werk, privé, transport).

- h. *Via welke mechanismen (biologisch, psychologisch, sociaal) komt een eventuele relatie tussen middelengebruik en geweld tot stand?*

De mechanismen die een rol spelen bij de relatie tussen middelengebruik en het optreden van geweld zijn niet duidelijk. De stimulatie door alcohol van de serotonine (5-HT) afgifte in het ventrale striatum moduleert daar de afgifte

van dopamine wat van belang lijkt bij de inductie van agressie door alcohol. Cocaïne, amfetamine en methamfetamine zorgen voor met name een directe verhoging van dopamine (DA). Het effect van deze stimulantia op het ontstaan van agressie is echter onduidelijk. Verhoogde dopamine concentraties in de prefrontale cortex en het ventrale striatum bij knaagdieren zijn geassocieerd met agressie, mogelijk omdat de beloningsgerichtheid hierdoor verhoogd zou worden wat mogelijk relevant is, omdat intimidatie of winnen van een ander (vechten) als belonend ervaren kan worden. Dieronderzoek toont overigens ook aan dat cocaïne niet acuut leidt tot meer agressief gedrag, maar agressie zelfs kan dempen. Ander proefdier-onderzoek toont aan dat ook methamfetamine geen acute agressie induceert, hoewel het na herhaalde toediening (8 weken, dagelijks) vechtgedrag induceerde, mogelijk ten gevolge van een verminderde inhibitie van agressief gedrag.

- i. Tot hoelang na het middelengebruik kan het gebruik nog redelijkerwijs gerelateerd worden aan een geweldsmisdrijf? Hoe lang na gebruik zijn de effecten niet meer significant?*

Omdat goede wetenschappelijke gegevens ontbreken, kan op deze vraag thans geen antwoord worden gegeven. Of de tijd die verstreken is na inname van het middel kort genoeg is om het middel nog als relevante factor te zien bij het ontstaan van een geweldsincident, hangt natuurlijk wel af van de eliminatiesnelheid van het gebruikte middel.

- j. Wat is er bekend over de omvang van middelengerelateerd geweld in Nederland en in andere Europese landen (UK, Scandinavische landen, Duitsland en Frankrijk, Spanje, Italië)?*

Hoewel systematisch internationaal onderzoek ontbreekt, komt uit de veelal grijze literatuur naar voren dat middelengerelateerd geweld in verschillende Europese landen frequent voorkomt. Het aandeel van het totale geweld dat optreedt na het gebruik van alcohol is in Nederland (26%-43%) vergelijkbaar met dat in Duitsland en Oostenrijk (30%-43%), maar wat lager dan in het Verenigd Koninkrijk en Australië waar de helft van al het geweld is gekoppeld aan het gebruik van alcohol. In Nederland is 70-80% van het uitgaansgeweld AR en ongeveer 60% van het AR-geweld vond plaats in het uitgaanscircuit en een kwart in de wijken. In vrijwel alle studies ontbreken gegevens over de concentratie van het middel in bloed, uitademingslucht of speeksel van de dader wat de duiding van (eventuele) causaliteit hindert. Prevalentiestudies wijzen er op dat geweldpleging gepaard gaat met alcoholgebruik, maar voor drugs is dit niet duidelijk vastgesteld.