



Universiteit Leiden

Middelenmisbruik onder jong volwassenen

Het effect van middelengebruik op de emotieregulatie, de straf- en beloningsgevoeligheid en de mogelijke aanwezigheid van aandachtstekort-/hyperactiviteitproblemen of antisociale persoonlijkheidsproblemen.

Master scriptie van:

M.K. van de Langkruis

s0847216

Faculteit Sociale Wetenschappen, afdeling Orthopedagogiek

Universiteit Leiden, Leiden, Nederland.

Oktober 2013

Begeleiders:

Begeleider: Dr. S.C.J. Huijbregts

Tweede lezer: A.T. Steenbakkens MSc

Voorwoord

Na een jaar hard werken ligt voor u mijn master scriptie; het resultaat van het onderzoek naar middelengebruik onder jong volwassenen, uitgevoerd aan de afdeling Orthopedagogiek aan de Universiteit van Leiden.

Het schrijven van deze scriptie begon met het bedenken van een onderzoeksvraag en het uitzetten van de vragenlijsten. Door de vele vragenlijsten die voor de dataverzameling van dit onderzoek zijn afgenomen, was er ontzettend veel mogelijk. Psychopathologie heeft altijd mijn interesse gehad, dus dat dit erin verwerkt zou worden was voor mij vanaf het begin al duidelijk. De emotieregulatie en psychopathologie kwamen daarbij en ook was ik benieuwd naar het effect van de verschillende soorten en de hoeveelheid drugs die genomen werd.

Van dit onderzoek heb ik meer geleerd dan de relaties tussen psychopathologie, emotieregulatie, straf- en beloningsgevoeligheid en de mate en hoeveelheid drugs die er gebruikt werden. Ik heb ook het zoeken naar en bestuderen van relevante artikelen geleerd en ook om dit vervolgens te integreren tot een geheel. Daarbij heb ik geleerd data te analyseren. Dit analyseren van de data verliep niet altijd vlekkeloos, maar uiteindelijk heb ik daardoor juist geleerd goed te kijken naar het soort variabelen dat je voor je hebt en te bedenken wat je met die variabelen wilt doen en geleerd om aan de hand van die informatie de juiste statistische analyse te kiezen. Al met al kan ik met klem concluderen dat het schrijven van deze scriptie heeft bijgedragen aan mijn wetenschappelijke vorming.

Dit project heb ik gekozen omdat ik merkte dat in mijn omgeving steeds meer mensen af en toe middelen gingen gebruiken en ik mij afvroeg wat nou de consequenties van middelengebruik voor de ontwikkeling kunnen zijn. Ik denk dat ik door het onderzoek dat ik gedaan heb voor mijn scriptie een goed beeld hiervan heb gekregen.

Ik zou graag mijn begeleiders, Stephan Huijbregts en Anne Steenbakkers ontzettend willen bedanken voor het mogelijk maken van dit project, hun wijze raad, tips, feedback en aanmoedigen. Daarnaast zou ik graag alle jong volwassenen die mee hebben gewerkt aan het project door middel van het invullen van de vragenlijsten ontzettend willen bedanken. Zonder hen zou dit project niet gelukt zijn; zij zijn immers degenen die de data hebben verschaft op basis waarvan de resultaten berekend en de conclusies getrokken zijn.

Ook wil ik graag de mensen in mijn directe omgeving ontzettend bedanken voor hun interesse, de gezonde afleiding en de steun op momenten dat het schrijven van mijn scriptie even niet vanzelf ging.

Melissa van de Langkruis

24 oktober 2013

Samenvatting

Middelengebruik onder jong volwassenen is een steeds groter wordend probleem. In dit onderzoek zijn er vragenlijsten ingevuld door jong volwassenen in de leeftijd van 14 – 30 jaar (N = 671). De respondenten zijn verdeeld in vijf groepen, afhankelijk van de hoeveelheid en het soort middelengebruik, te weten: 0 = nooit drugs gebruikt, 1 = nauwelijks softdruggebruikers, 2 = recreatief/veel softdruggebruikers, 3 = nauwelijks polidruggebruikers en 4 = recreatief/veel polidruggebruikers. Met een meervoudige variantieanalyse is geanalyseerd of de groepen middelengebruikers op de mate van psychopathologie in de vorm van aandachtstekort-/hyperactiviteitsproblemen (ADHD) en antisociale persoonlijkheidsproblemen (ASP), de straf- en beloningsgevoeligheid (het BIS en BAS *Fun Seeking*) en emotieregulatie (*NonAcceptance* en *Impulse*). Een *stepwise* multi-pele regressie is gebruikt om te onderzoeken welke variabelen psychopathologie in de vorm van ADHD en ASP significant kunnen voorspellen.

Concluderend kan gesteld worden dat het middelengebruik significant van invloed is op de mate van psychopathologie (ADHD: $F(4, 666) = 11.48, p < .001$; ASP: $F(4, 666) = 8.427, p < .001$), de emotieregulatie (*NonAcceptance*: $F(4, 666) = 3.05, p = .017$; *Impulse*: $F(4, 666) = 3.49, p = .008$) en de straf- en beloningsgevoeligheid (BAS *Fun Seeking*: $F(4, 666) = 24.79, p < .001$; BIS: $F(4, 666) = 2.97, p = .019$). Er werd verwacht dat deze effecten sterker zouden zijn bij polidruggebruikers dan bij softdruggebruikers, maar dit is niet altijd in significante mate van invloed: er bestaan voor alle uitkomstvariabelen significante verschillen tussen niet-gebruikers en gebruikers, maar alleen voor ADHD en BAS *Fun Seeking* worden significante verschillen gevonden tussen softdruggebruikers en polidruggebruikers (ADHD: $p = .020$; BAS *Fun Seeking*: $p = .013$). De mate van ADHD kan voorspeld worden door de mate van ASP ($\beta = .60, p < .001$), BAS *Fun Seeking* ($\beta = .18, p < .001$) en *NonAcceptance* ($\beta = .16, p < .001$), de mate van ASP kan voorspeld worden door de mate van ADHD ($\beta = .63, p < .001$), BIS ($\beta = -.16, p < .001$) en *Impulse* ($\beta = .13, p < .001$). Ondanks eerder gevonden significante invloed van het middelengebruik op psychopathologie, blijkt het middelengebruik geen significante voorspeller voor de mate van ADHD en de mate van ASP te zijn.

Voortzetting van het huidige onderzoek wordt aangeraden om de onderzochte verbanden duidelijker te krijgen. Wanneer de consequenties van middelengebruik op het gebied van (geestelijke-) gezondheid en de voorspellers voor psychopathologie duidelijk zijn, wordt het wellicht mogelijk om preventieve interventiemethoden in te zetten.

Keywords: middelengebruik, drugs, jong volwassenen, psychopathologie, emotieregulatie, straf- en beloningsgevoeligheid, ADHD, ASP, *NonAcceptance*, *Impulse*, BIS, BAS *Fun Seeking*.

Inhoud

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Voorwoord..... | 2 |
| Samenvatting..... | 3 |
| Inhoud..... | 4 |
| Inleiding..... | 5 |
| Psychopathologie..... | 7 |
| Emotieregulatie..... | 9 |
| Straf- en beloningsgevoeligheid..... | 10 |
| Huidig onderzoek..... | 12 |
| Methode..... | 13 |
| Participanten..... | 13 |
| Gebruikte meetinstrumenten..... | 13 |
| Procedure..... | 16 |
| Data analyse..... | 17 |
| Resultaten..... | 17 |
| Data-inspectie..... | 17 |
| De invloed van middelengebruik op de aanwezigheid van psychopathologie..... | 19 |
| De invloed van middelengebruik op de schalen van de emotieregulatie..... | 19 |
| De invloed van middelengebruik op de schalen van de straf- en beloningsgevoeligheid..... | 20 |
| De bijdrage van het middelengebruik, de straf- en beloningsgevoeligheid en de emotieregulatie op de mate van psychopathologie..... | 20 |
| Discussie..... | 22 |
| De invloed van middelengebruik op psychopathologie, emotieregulatie en straf- en beloningsgevoeligheid..... | 22 |
| Voorspellers voor psychopathologie..... | 25 |
| Wetenschappelijke relevantie..... | 28 |
| Beperkingen huidig onderzoek en implicaties toekomstig onderzoek..... | 29 |
| Sterke punten huidig onderzoek..... | 30 |
| Conclusie..... | 31 |
| Referenties..... | 32 |

Het gebruik van drugs is niet alleen een verschijnsel uit het huidige tijdperk, al voor het begin van onze jaartelling werden drugs als recreatiemiddel, als oppeppmiddel voor een gevecht, in religieuze ceremonies of als medicatie gebruikt (Wenar & Kerig, 2005). De leeftijd waarop jongeren in aanraking komen met middelen in de vorm van alcohol en nicotine is de afgelopen jaren sterk gedaald. Tevens heeft 40% van de jongeren onder de 16 jaar wel eens cannabis gebruikt (European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs, 2009), en in het nieuws verschijnen steeds vaker berichten over middelenmisbruik onder jongeren en jong volwassenen en de consequenties daarvan. In de *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth edition, Text Revised* (DSM-IV-TR) (American Psychiatric Association, 2000) wordt onderscheid gemaakt tussen ‘middelenmisbruik’ en ‘middelenafhankelijkheid’. Onder middelen worden zowel alcohol en tabak als legale en illegale drugs verstaan. Zowel bij misbruik als bij afhankelijkheid is in het leven van degene die middelen gebruikt sprake van duidelijke beperkingen of lijden als gevolg van het gebruik (Nederlands Jeugdinstituut, n.d.-I). Van misbruik is sprake wanneer gedurende een jaar één of meer van de volgende kenmerken voorkomen: niet meer kunnen voldoen aan verplichtingen op school, op het werk of thuis door herhaald gebruik van het middel; gebruik van het middel in situaties waarin dat fysiek gevaarlijk is; herhaald in aanraking komen met justitie als gevolg van gebruik van het middel; het blijven gebruiken van het middel ondanks dat het aanhoudende of terugkerende problemen op sociaal of relationeel terrein met zich meebrengt. Er wordt van afhankelijkheid gesproken wanneer gedurende een jaar sprake is van drie of meer van de volgende kenmerken: steeds meer nodig hebben van het middel om hetzelfde effect te bereiken (tolerantie); wanneer het middel niet gebruikt wordt treden onthoudingsverschijnselen op; er worden steeds grotere hoeveelheden van het middel genomen; de drang om te stoppen of te verminderen met het middel is er en daarvoor worden ook pogingen ondernomen; er wordt veel tijd gestoken in het verkrijgen of gebruiken van het middel; belangrijke sociale activiteiten, werk of vrijetijdsbesteding worden door het gebruik opgegeven of verminderd; er wordt ondanks kennis over de nadelen voor het functioneren of de gezondheid doorgedaan met het gebruik.

In de Verenigde Staten wordt jaarlijks het *Monitoring the Future* (MTF) onderzoek uitgevoerd. Het MTF is een onderzoek naar middelengebruik onder adolescenten dat uitgevoerd wordt door de Universiteit van Michigan. Uit het laatst verschenen verslag blijkt dat 87.4% van de ondervraagde jong volwassenen in 2011 ooit alcohol heeft gedronken en 78.9% wel eens dronken is geweest. Ook had 59.1% wel eens een illegaal middel gebruikt; wanneer marihuana niet meegeteld werd was dit 33.2% (Johnston, O’Malley, Bachman & Schulenberg, 2012). Uit het onderzoek bleek dat 17.1% van de bevolking in de leeftijdsgroep 19 – 30 jaar in de afgelopen maand marihuana had gebruikt. In diezelfde leeftijdsgroep had 0.7% in de afgelopen maanden XTC gebruikt, 1.5% gebruikte maandelijks cocaïne, voor heroïne lag dit percentage op 0.2% en op 0.3% voor amfetaminen.

Gelijksoortig onderzoek in Nederland is uitgevoerd door de Nationale Drug Monitor (NDM), een commissie die in 1999 werd opgericht door de Minister van Volksgezondheid, Welzijn en Sport. De NDM wijst uit dat er in 2011 geen toename is geweest in de hoeveelheid van het gebruik van middelen (alcohol, tabak, soft- en harddrugs) in vergelijking met 2010 (van Laar, Cruts, van Ooyen-Houben, Meijer, Croes & Ketelaars, 2012). Wel was er onder de marihuana-, amfetamine- en alcoholgebruikers sprake van een stijgend aantal cliënten dat werd opgenomen in de verslavingszorg. Er werd een lichte daling aan opnames in de verslavingszorg geconstateerd bij gebruikers van XTC, cocaïne en opiaten. Ook bleek uit dit onderzoek dat 8.3% van de Nederlandse bevolking in de leeftijd van 15 – 24 jaar in de afgelopen maand marihuana heeft gebruikt. Wat betreft XTC is alleen het gebruik in de leeftijdsgroep van 15 – 64 jaar bekend, te weten 0.4%. Mensen tussen de 25 en 44 jaar hebben bijna twee keer zo vaak ooit XTC gebruikt als de mensen in de leeftijdsgroep 15 – 24 jaar (respectievelijk 11.3% en 6.0%), wat waarschijnlijk deels te wijten is aan het feit dat zij hier meer gelegenheid toe hebben gehad. In 2009 heeft 0.5% van de groep van 15 – 64 jaar ooit amfetamine, waaronder cocaïne valt, gebruikt. Door te kleine aantallen is het niet bekend hoe groot het ooit-gebruik was in de leeftijdsgroep van 15 – 24 jaar. Dit geldt ook voor het gebruik in de afgelopen maand voor van zowel heroïne (een opiaat) als amfetamine. Hiervan was het gebruik in de leeftijdsgroep van 15 – 64 jaar respectievelijk 0.01% en 0.02%.

Wanneer de Nederlandse resultaten vergeleken worden met de resultaten uit de Verenigde Staten, blijkt dat jong volwassenen in de Verenigde Staten frequenter marihuana gebruiken dan jong volwassenen in Nederland. Dit wordt mogelijk positief beïnvloedt door het feit dat de leeftijdsrange in het onderzoek van de Verenigde Staten breder is. Wat betreft XTC, cocaïne, heroïne en amfetaminen kunnen geen conclusies getrokken worden omdat de gegevens voor (ongeveer) dezelfde leeftijdsgroep niet beschikbaar zijn. Geconcludeerd kan worden dat het gebruik van cannabis door scholieren in Nederland stabiel blijft. Toch is er onder cannabisgebruikers een steeds grotere vraag naar hulp van de verslavingszorg. Bij patiënten met cannabisafhankelijkheid worden vaker dan in de algemene bevolking psychische stoornissen zoals gedragsstoornissen, depressies en ADHD geconstateerd. XTC is een middel dat steeds vaker gebruikt wordt onder jong volwassenen, daarnaast wordt cocaïne volgens van Laar et al. (2012) relatief veel gebruikt. Het gebruik van heroïne komt in de algemene bevolking weinig voor (van Laar et al., 2012).

Er komt steeds meer bewijs voor het feit dat middelenmisbruik erkend kan worden als ontwikkelingsstoornis, waarbij een wisselwerking optreedt tussen de kwetsbaarheden van het individu en de omgeving. Omgevingsfactoren waaraan gedacht kan worden zijn blootstelling aan stress, de beschikbaarheid van middelen en het soort middel (van Wijngaarden-Cremers & van der Gaag, 2010). Wanneer een middel gebruikt wordt, komt er een grote hoeveelheid dopamine vrij. Dopamine is een neurotransmitter die zorgt voor het ervaren van genot en blijdschap (Risner, Jackson-Smith & Cone, 1985). Als er vaker grote hoeveelheden dopamine vrijkomen, treedt er neuroadaptatie op in de vorm van afname van het aantal dopaminereceptoren. Dit leidt ertoe dat steeds meer van een middel nodig is

om hetzelfde effect te bereiken. De afname van het aantal dopaminereceptoren zorgt er tevens voor dat dopamine vrijkomend uit prettige dagelijkse bezigheden minder effect heeft, waardoor gevoelens afgezwakt worden. Er ontstaat daardoor een drang naar het middel, *craving*. Vanuit de prefrontale cortex kan op deze behoefte controle worden uitgeoefend, door het inhiberen of uitstellen van gedrag. Op die manier kan het middelengebruik onder controle worden gehouden. Als dit mechanisme tekort schiet, leidt dit tot verlies van controle, en dus tot verslaving (van Wijngaarden-Cremers & van der Gaag, 2010).

Psychopathologie

Psychopathologie is een verstoorde ontwikkeling van het psychisch functioneren die zichtbaar wordt naarmate ontwikkelingsstadia worden doorlopen (Wenar & Kerig, 2005) en is kortweg in te delen in internaliserend en externaliserend probleemgedrag. Onder internaliserend probleemgedrag worden voornamelijk angst- en stemmingsstoornissen geschaard. Externaliserend probleemgedrag wordt voornamelijk gerelateerd met gedragsstoornissen, antisociale persoonlijkheidsstoornissen en aandachtstekort-/hyperactiviteitsproblemen. Waar Krueger (1999) alcohol- en drugsafhankelijkheidsstoornissen schaarde onder externaliserend probleemgedrag, bleek echter uit onderzoek van Verona, Javdani en Sprague (2011) dat middelengebruik als aparte, derde, categorie van psychopathologie gezien dient te worden.

Middelengebruik hangt meer samen met externaliserend probleemgedrag dan met internaliserend probleemgedrag (Verona et al., 2011). Daarom zal in het huidige onderzoek onderzocht worden wat de relatie is tussen middelengebruik en het bestaan van externaliserend probleemgedrag, te weten aandachtstekort-/hyperactiviteitsproblemen en antisociale persoonlijkheidsproblemen.

Aandachtstekort-/hyperactiviteitsproblemen (ADHD) kenmerken zich door aandachtstekort, hyperactiviteit en/of impulsiviteit in twee of meer situaties en in zo'n mate dat het significante beperkingen in het functioneren met zich meebrengt. Er bestaan drie types van ADHD, te weten het type met voornamelijk aandachtsproblemen, het type met voornamelijk hyperactiviteit-/impulsiviteitsproblemen en het gecombineerde type (American Psychiatric Association, 2000).

Waar ADHD zou kunnen leiden tot het gebruik van cannabis, zal het gebruik van cannabis echter niet leiden tot psychopathologie in de vorm van ADHD (Griffith-Lendering, Huijbregts, Mooijaart, Vollebergh & Swaab, 2011). In ander onderzoek wordt aangetoond dat cannabisgebruikers significant hoger scoren op ADHD kenmerken (Fergusson en Boden, 2008). Belangrijk hierbij is dat dit effect voornamelijk te zien is bij cannabisgebruikers die tevens andere middelen, zoals XTC en amfetamine, gebruiken. In het kwetsbaarheidsmodel voor verslaving wordt uitgegaan van een wisselwerking tussen genen en omgeving bij het ontwikkelen van verslaving. Omgevingsfactoren die van invloed kunnen zijn, zijn vroeg ingrijpende levensgebeurtenissen (zoals mishandeling of seksueel misbruik), genetische factoren (zoals kwetsbaarheid voor verslaving, ADHD of ASP) en stress (door school of

werk). Deze factoren zorgen voor de verlaagde gevoeligheid en ontregeling van het dopaminesysteem. Tegengesteld aan wat Griffith-Lending et al. (2011) vonden, blijkt dat die verstoring in dopaminereceptordichtheid zou kunnen leiden tot stoornissen als ADHD en problemen met de impulscontrole (van Wijngaarden-Cremers & van der Gaag, 2010).

Antisociale persoonlijkheidsproblemen (ASP) kenmerken zich door ernstige pathologie op zowel gedrags- (bijvoorbeeld onverantwoordelijk gedrag en niet in staat zijn te leren van straf), interpersoonlijk- (bijvoorbeeld onbetrouwbaar en bedrieglijk) als emotioneel gebied (bijvoorbeeld egocentrisch en niet in staat zijn tot het aangaan van liefdesrelaties) (Cleckley, 1941, zoals beschreven in Poythress & Hall, 2010) en schending van de rechten van anderen (American Psychiatric Association, 2000). Deze problemen worden echter verborgen onder een dekmantel van ‘normaal zijn’ en een adequate aanpassing aan de omgeving (Cleckley, 1941, zoals beschreven in Poythress & Hall, 2010). Om een ASP te kunnen diagnosticeren dient op jongere leeftijd sprake te zijn (geweest) van een antisociale gedragsstoornis, ook wel *Conduct Disorder* (CD) genoemd (American Psychiatric Association, 2000).

Er bestaat een sterke, wederkerige relatie tussen middelengebruik en een antisociale persoonlijkheidsstoornis. Middelengebruik zorgt over het algemeen voor meer contact met deviante leeftijdsgenoten. Hierdoor wordt het risico op crimineel gedrag, en daarmee de kans op ASP, vergroot (Loeber, Burke & Lahey, 2002). Tevens wordt vaak gezien dat middelengebruik volgt na het ontstaan van de ASP (Brook, Cohen & Brook, 1998; Loeber, Burke, Lahey, Winters & Zera, 2000). Er is dus sprake van samenhang tussen middelengebruik en ASP, de precieze etiologie is echter nog onduidelijk. Verder blijkt dat jongeren met een CD die middelen gebruiken een grotere kans hebben om op latere leeftijd een ASP te ontwikkelen (Loeber et al., 2002). Ook werd aangetoond dat het gebruik van middelen een risicofactor is voor het ontwikkelen van jeugddelinquentie en wetsovertreding (Loeber en Farrington, 2000).

Internaliserend en externaliserend probleemgedrag hangen sterk samen (Verona et al., 2011) en er bestaat een hoge comorbiditeit tussen een antisociale persoonlijkheidsstoornis en een stemmingsstoornis. Naast een stemmingsstoornis komt vaak middelengebruik voor (Loeber et al., 2000). Daarbij kan vroeg middelengebruik leiden tot psychopathologie zoals stemmings- en angststoornissen (Brook et al., 1998) en kan psychopathologie ontstaan door inadequate strategieën van emotieregulatie (Aldao, Nolen-Hoeksema & Schweizer, 2010).

Concluderend kan gesteld worden dat middelengebruik sterk samenhangt met psychopathologie. Er bestaan wederkerige relaties tussen middelengebruik enerzijds en antisociale persoonlijkheidsstoornissen en stemmings- en angststoornissen anderzijds. Wanneer hiernaast tevens sprake is van inadequate strategieën van emotieregulatie kan dit leiden tot meer problemen. In dit onderzoek zal geanalyseerd worden wat de invloed is van middelengebruik op de mate van psychopathologie in de vorm van ADHD of ASP. Tevens zal bekeken worden welke constructen van de emotieregulatie en straf- en beloningsgevoeligheid in staat zijn psychopathologie te voorspellen.

Emotieregulatie

Emotieregulatie is het vermogen om emoties te ervaren en te beïnvloeden. Het is hierbij belangrijk om onderscheid te maken tussen enerzijds het bewustzijn en begrip van emotionele reacties en anderzijds het vermogen om op een adequate manier om te gaan met (negatieve) emoties. Hierbij is het kunnen controleren van impulsieve reacties een belangrijke factor (Gratz & Roemer, 2004). Emotieregulatie wordt geconceptualiseerd als processen die ervoor zorgen dat gedrag door het individu aangepast kan worden aan de eisen van de omgeving (Bargh & Williams, 2007). Enerzijds wordt er onderscheid gemaakt tussen het bewustzijn en het begrip van emoties (Gratz & Roemer, 2004), anderzijds wordt beargumenteerd dat emotieregulatie ook op een onbewuste manier mogelijk is (Bargh & Williams, 2007). Een voorbeeld hiervan is wanneer een individu in een bepaalde situatie elke keer hetzelfde doel nastreeft; in dat geval zal in die situatie automatisch handelingen gericht op het bereiken van datzelfde doel uitgevoerd worden.

Wanneer iemand zich rot voelt, krijgt onmiddellijke behoeftebevrediging vaak prioriteit boven het weerstaan van impulsieve acties. Er zijn strategische, doelgerichte acties nodig om deze 'korte termijn verleiding' te weerstaan. Het beschikken over deze strategische, doelgerichte acties kan ervoor zorgen dat emotionele stress niet omslaat in het daadwerkelijk verliezen van de controle over de impulsen (Tice, Bratslavsky & Baumeister, 2001). Er bestaat een wederzijdse relatie tussen middelengebruik en impulsiviteit; impulsiviteit kan zowel een risicofactor zijn voor het ontwikkelen van een middelenafhankelijkheid als een consequentie zijn van het middelengebruik (Hirschtritt, Potenza & Mayes, zoals beschreven in Weiss, Tull, Anestis & Gratz, 2012). Middelengebruikers zijn dan ook geneigd te kiezen voor kleinere, directe beloningen dan voor grotere, uitgestelde beloningen (Madden, Petry, Badger & Bickel, 1997).

Reeds uitgevoerde onderzoeken zijn tegenstrijdig over de invloed van emotieregulatie op middelengebruik. Enerzijds werd in een onderzoek onder middelbare scholieren geen significant hoofdeffect voor goede emotionele controle, maar wel een significant hoofdeffect van slechte emotionele controle op het gebruik van middelen gevonden (Wills, Pokhrel, Morehouse & Fenster, 2011). Daarentegen kan uit ander onderzoek geconcludeerd worden dat cocaïne verslaafden tijdens onthouding minder goed in staat waren emoties te herkennen en te begrijpen en tevens minder goed ontwikkelde coping strategieën lieten zien (Fox, Axelrod, Paliwal, Sleeper & Sinha, 2007). Uitgaande van de ontwikkelingspsychopathologie kunnen stoornissen, zoals reeds vermeld in het kwetsbaarheidsmodel voor verslaving van van Wijngaarden-Cremers en van der Gaag (2010), ontstaan door een wisselwerking tussen gen en omgeving. In die omgeving kunnen zich risico- en protectieve factoren bevinden, die de ontwikkeling van een kind respectievelijk kunnen belemmeren of bevorderen. Er is onderzoek gedaan naar factoren die leiden tot weerbaarheid en daardoor zorgen voor een meer positieve uitkomst in de adolescentie en volwassenheid. Hieruit bleek dat effectieve vaardigheden van emotieregulatie een protectieve factor zouden kunnen zijn voor het al dan niet ontwikkelen van verschillende vormen van psychopathologie, zoals het gebruik van middelen of een

antisociale persoonlijkheidsstoornis (Masten, 2001, 2004). Tevens kunnen stoornissen in het controleren van impulsieve reacties leiden tot het gebruik en misbruik van middelen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat impulsieve reacties wellicht juist ontstaan naar aanleiding van het gebruik van middelen. Ook zullen mensen met een dergelijke stoornis vaker toetreden tot sociale situaties waarin het gebruik van middelen als normaal wordt gezien en is de kans op *drop-out* van behandeling groter (Evenden, 1999).

Problemen in de emotieregulatie worden zowel geassocieerd met middelengebruik als met andere psychopathologie, zoals eet-, angst- en stemmingsstoornissen (Aldao et al., 2010). Tevens kunnen lage niveaus van acceptatie van emotionele gevoelens leiden tot onder andere het gebruik van heroïne (Carver, Scheier & Weintraub, 1989). Wanneer iemand zich niet bewust is van zijn emoties, zou dat kunnen leiden tot psychopathologie in de vorm van onder andere een ASP (Berenbaum, Raghaven, Le, Vernon & Gomez, 2003).

Geconcludeerd kan worden dat al meerdere malen bewezen is dat inadequate emotieregulatiestrategieën kunnen leiden tot verschillende vormen van psychopathologie (Aldao et al., 2010; Carver et al., 1989; Evenden, 1999; Masten, 2004). Echter, onderzoek naar emotieregulatie bij middelengebruikers was tot nog toe voornamelijk gericht op het gebruik van een bepaald middel of binnen een specifieke onderzoeksgroep (Axelrod, Perepletchikova, Holtzman & Sinha, 2011; Fox et al., 2007; Fox, Hong & Sinha, 2008). In het huidige onderzoek zal geanalyseerd worden wat de invloed is van de mate en vorm van middelengebruik op de emotieregulatie. Tevens zal onderzocht worden wat de invloed hiervan is op de eventueel aanwezige psychopathologie.

Straf- en beloningsgevoeligheid

Verschillen tussen individuen wat betreft emoties worden door Gray (1994) in verband gebracht met variaties in de sensitiviteit van drie systemen in de hersenen. Het eerste systeem is het systeem dat reageert op stimuli die geassocieerd worden met straf en het wegvallen van een beloning, het *Behavioral Inhibition System* (BIS). Het tweede systeem, het *Behavioral Activation System* (BAS), is het systeem dat reageert op stimuli die geassocieerd worden met beloning en het wegvallen van straf. Het laatste systeem, het *Fight/Flight system* (FFS), reageert op ongeconditioneerde stimuli met vluchtgedrag (Gray, 1994). Deze theorie van Gray is later de *Reinforcement Sensitivity Theory* (RST) genoemd. Mensen met hogere sensitiviteit voor het BAS zijn over het algemeen vaker geneigd alcohol of andere middelen te gebruiken. Dit is te wijten aan het feit dat het nemen van middelen zorgt voor de afgifte van dopamine in een bepaald gedeelte van de hersenen (Gray, 1994; Oberlin et al., 2013; van Wijngaarden-Cremers & van der Gaag, 2010), waardoor het nemen van het middel op zichzelf ervaren wordt als beloning en het waarschijnlijk is dat het middel vaker genomen zal worden (Gray, 1994, van Wijngaarden-Cremers & van der Gaag, 2010).

Het BAS kan onderverdeeld worden in verschillende aspecten van gedragsactivatie, te weten: *Fun Seeking* (het opzoeken en actief benaderen van middelen en activiteiten die zorgen voor een gevoel van beloning), *Reward Responsiveness* (de focus op positieve reacties en de reactie op een beloning) en *Drive* (het aanhoudend nastreven van gewenste doelen) (Franken & Muris, 2006). Bij onderzoek onder een groep studenten bleek dat het BAS *Fun Seeking* het sterkst positief correleerde met het gebruik van alcohol en illegale middelen. Het BAS *Fun Seeking* zal daarom in het huidige onderzoek gebruikt worden.

De responsinhibitie is het vermogen te reflecteren op en reguleren van emoties en gedrag en is een belangrijk element van het BIS. In verschillende onderzoeken werden sterke effecten gevonden voor het feit dat tekorten in de responsinhibitie bijdragen aan het ontstaan van alcohol- en drugsgerelateerde problemen (Barkley, 1997; Goldstein & Volkow, 2002; Nigg et al., 2006; Wills, Pohkrel, Morehouse & Fenster, 2011). Ook Franken en Muris (2006) vinden een negatief effect van het BIS op de alcoholconsumptie.

Tevens bleek uit onderzoek van Fernández-Serrano, Perales, Moreno-López, Pérez-García en Verdejo-García (2012) dat cocaïneverslaafden een hoger level van impulsiviteit hebben en significant lager scoorden op neuropsychologische taken waarbij responsinhibitie werd gemeten. Er is onder cocaïneverslaafden dus ook sprake van tekorten in het BIS.

Verder kunnen problemen in de responsinhibitie, zich uitend in onder andere impulsiviteit, zich uiten in ADHD (Gomez & Corr, 2010). Geconcludeerd kan worden dat bij het type ADHD met voornamelijk aandachtsproblemen vaak sprake is van een hogere gevoeligheid voor het BIS (Gomez & Corr, 2010), terwijl het type met voornamelijk hyperactiviteit-/impulsiviteitsproblemen geassocieerd wordt met een hogere gevoeligheid voor het BAS (Gomez & Corr, 2010; Mitchell & Nelson-Gray, 2006). Carver en White (1994) en Quay (1997) maken geen onderverdeling in aandachtsproblemen en hyperactiviteit-impulsiviteitsproblemen. Volgens hen ligt een lagere gevoeligheid voor het BIS en daarmee zwakke inhibitievaardigheden ten grondslag aan ADHD.

Dit ligt anders wanneer gekeken wordt naar de ASP. Karpman (1948) beweerde dat iemand met een antisociale persoonlijkheidsstoornis zijn acties zal plannen en uitdenken van moment tot moment, er is daarbij geen sprake van impulsiviteit. Er wordt hierbij echter onderscheid gemaakt tussen een primaire en een secundaire ASP. Een primaire ASP is volgens hem een uiting van genetische predispositie en kan gezien worden als ‘de echte psychopaat’. Bij een secundaire ASP zijn problemen in bijvoorbeeld de ouder-kind relatie de oorzaak. Volgens Karpman (1949) is er bij een primaire ASP is geen sprake van impulsiviteit, maar bij een secundaire ASP wel.

De factor impulsiviteit wordt echter wel altijd opgenomen in vragenlijsten en checklists die het eventuele bestaan van een ASP testen (Poythress & Hall, 2011). Er blijkt echter nog geen consensus te bestaan over het al dan niet aanwezig zijn van impulsiviteit bij mensen met een ASP. Zo werd wel bewijs gevonden voor de tweedeling in ASP in primair en secundair, maar niet voor de verschillen in de mate van impulsiviteit tussen deze subgroepen van ASP (Skeem, Johansson, Andershed, Kerr &

Louden, 2007). Daarentegen werd ook aangetoond dat mensen met een secundaire ASP significant hogere niveaus van impulsiviteit lieten zien dan mensen met een primaire ASP (Hicks, Markon, Patrick, Krueger & Newman, 2004; Poythress et al., 2010). De gedachte dat impulsiviteit ten grondslag ligt aan een antisociale persoonlijkheidsstoornis dient daarom heroverwogen te worden (Poythress & Hall, 2011).

Concluderend kan gesteld worden dat reeds bekend is dat tekorten in het BIS en het BAS bijdragen aan problemen in het gebruik van alcohol of drugs (Barkley, 1997; Franken & Muris, 2006; Goldstein & Volkow, 2002; Nigg et al., 2006; Wills, Pohkrel, Morehouse & Fenster, 2011) en andersom dat bij middelengebruikers vaak sprake is van tekorten in het BIS (Fernández-Serrano et al., 2012). Ook is bekend dat tekorten in de responsinhibitie een belangrijke factor zijn in het bestaan van psychopathologie als ADHD (Gomez & Corr, 2010). Er is nog weinig duidelijkheid over de invloed van deze tekorten op het bestaan van een ASP (Poythress & Hall, 2011). In het huidige onderzoek zal geanalyseerd worden wat de invloed is van de mate en vorm van middelengebruik op de straf- en beloningsgevoeligheid. Tevens zal onderzocht worden wat de invloed hiervan is op de eventueel aanwezige psychopathologie.

Huidig onderzoek

In het eerste deel van het onderzoek zal geanalyseerd worden wat de invloed van de mate en vorm van middelengebruik op de straf- en beloningsgevoeligheid, de emotieregulatie en op de mate van eventueel aanwezige psychopathologie (in de vorm van aandachtstekort-/hyperactiviteitsproblemen of antisociale persoonlijkheidsproblemen) is. Dit zal gebeuren aan de hand van de volgende onderzoeksvraag: *“Is er een verschil in mate van psychopathologie, emotieregulatie en straf- en beloningsgevoeligheid onder verschillende groepen middelengebruikers?”*

Hierbij zal gewerkt worden aan de hand van de volgende deelvragen:

- Is er invloed van het middelengebruik op de mate van psychopathologie?
- Is er invloed van het middelengebruik op de mate van de straf- en beloningsgevoeligheid?
- Is er invloed van het middelengebruik op de mate van de emotieregulatie?
- Is de hoeveelheid en het soort drugs dat gebruikt wordt van invloed op de uitkomsten?

In het tweede deel van het onderzoek wordt bekeken of psychopathologie voorspeld kan worden aan de hand van de emotieregulatie, straf- en beloningsgevoeligheid en het middelengebruik, aan de hand van de volgende onderzoeksvraag: *“Kunnen ADHD en antisociale persoonlijkheidsproblemen voorspeld worden door emotieregulatie en straf- en beloningsgevoeligheid?”*

Hierbij zullen de volgende deelvragen aangehouden worden:

- Kan de straf- en beloningsgevoeligheid de mate van psychopathologie voorspellen?
- Kan de emotieregulatie de mate van psychopathologie voorspellen?

Verwacht wordt dat (a) er onder de middelengebruikers sprake is van een hogere mate van psychopathologie (Loeber & Farrington, 2000), (b) onder middelengebruikers sprake is van het hebben van moeite met het kunnen accepteren van emoties (Fox et al., 2007), (c) onder middelengebruikers sprake is van een hogere mate van impulsiviteit (Fox et al., 2007), (d) onder de middelengebruikers sprake is van een sterke beloningsgevoeligheid voor het opzoeken van avontuur (*BAS Fun Seeking*) (Franken & Muris, 2006), (e) onder middelengebruikers sprake is van een lage strafgevoeligheid (BIS) (Barkley, 1997; Nigg et al., 2006; Wills et al., 2011), (f) een lage strafgevoeligheid en een hoge beloningsgevoeligheid de aanwezigheid van psychopathologie kunnen voorspellen (Gomez & Corr, 2010; Lykken, 1995, zoals beschreven in Poythress & Hall, 2011), (g) inadequate strategieën van emotieregulatie de aanwezigheid van psychopathologie kunnen voorspellen (Fernández-Serrano et al., 2012), (h) de gevonden invloeden sterker zijn bij polidruggebruikers dan bij softdruggebruikers (Rijksoverheid, n.d.).

Methode

Participanten

Aan het huidige onderzoek met cross-sectioneel design hebben 671 participanten deelgenomen. Participanten zijn in dit geval jong volwassenen die vragenlijsten hebben ingevuld. Van deze 671 participanten, was 38.6% man (259), en 61.4% vrouw (412). De gemiddelde leeftijd in jaren van deze participanten was $M = 21.76$ ($SD = 2.9$, range: 14 – 30).

De onderzoeksgroep bestond voornamelijk uit participanten met een Nederlandse etnische achtergrond (81.7%), maar ook participanten met een Turkse (3.4%), Surinaams-Hindoestaanse (3.3%), Marokkaanse (2.2%), Antilliaanse of Arubaanse (1.5%) of Surinaams-Creoolse (1.2%) achtergrond namen deel aan het onderzoek. Van alle participanten gaf 6.7% aan een andere afkomst te hebben. Afgezien van de voorwaarde dat de jong volwassene tussen de 14 en 30 jaar oud moest zijn en minimaal één keer een middel in de vorm van alcohol, roken, soft- of harddrugs gebruikt moest hebben, zijn er geen andere selectie- of inclusiecriteria gehandhaafd.

Gebruikte meetinstrumenten

Het huidige onderzoek maakt deel uit van een groot onderzoek naar factoren die van invloed zijn op het gebruik van middelen en hoe het gebruik van middelen van invloed is op persoonlijke factoren. Voor de data-verzameling zijn door de participanten een aantal vragenlijsten ingevuld, te weten een vragenlijst over Recreatieel Drugsgebruik, de BIS/BAS schalen (Carver & White, 1994), de *Difficulties in Emotion Regulation Scale* (DERS) (Gratz & Roemer, 2004) en de Gedragsvragenlijst voor volwassenen (ASR) (Achenbach & Rescorla, 2003).

Vragenlijst over Recreativeel Drugsgebruik. De vragenlijst Recreativeel Drugsgebruik informeert naar het gebruik van drugs en zo ja, welke drugs er wel eens gebruikt zijn en hoe vaak deze drugs gebruikt zijn. Daarbij wordt er gevraagd naar de drug die het meest gebruikt wordt en of er combinaties van verschillende soorten drugs gebruikt worden, de vergelijking van de participant met zijn leeftijdsgenoten en in hoeverre het drugsgebruik het functioneren beïnvloedt. Ook informeert het naar de afhankelijkheid van drugs en of er een voornemen is om in de toekomst meer/minder van een middel te gaan gebruiken. De vragenlijst bestaat uit zowel open als gesloten vragen. Er zijn 19 vragen, waarbij vraag 2 onderverdeeld is in verschillende soorten drugs, en vraag 5, 6 en 7 onderverdeeld zijn in a en b. Er zijn geen gegevens wat betreft betrouwbaarheid en validiteit beschikbaar.

In het huidige onderzoek zullen de middelen waarnaar gekeken wordt onderverdeeld worden in soft- en harddrugs. Er wordt door de Rijksoverheid (n.d.) onderscheid gemaakt tussen verschillende soorten drugs. Naar aanleiding van de mogelijke gezondheidsrisico's van een bepaalde drug worden de drugs op Lijst I of Lijst II geplaatst. Softdrugs staan op Lijst II en zijn drugs waarbij de (gezondheids-) risico's minder groot zijn dan bij harddrugs, die op Lijst I staan en volgens de overheid een onaanvaardbaar (gezondheids-) risico met zich meebrengen. Onder softdrugs vallen onder andere hasj, wiet, marihuana, alcohol en slaap- en kalmeringsmiddelen. In het huidige onderzoek zijn softdruggebruikers gedefinieerd als gebruikers van hasj, wiet of marihuana. Heroïne, cocaïne, XTC, speed en amfetamine zijn voorbeelden van harddrugs (Rijksoverheid, n.d.). Gezien het feit dat een bepaald soort middel vaak in combinatie met een of meer andere soorten drugs gebruikt wordt, is het lastig een homogene groep te verkrijgen die groot genoeg is om er waardevolle berekeningen op uit te voeren. Daarom zal in het huidige onderzoek gekeken worden naar polidruggebruikers. Onder polidruggebruikers worden gebruikers verstaan die zowel soft- als harddrugs gebruiken. In het huidige onderzoek zullen participanten tot polidruggebruikers gerekend worden op het moment dat zij (naast wiet, hasj of marihuana) XTC, cocaïne, speed en/of heroïne gebruikt hebben.

De participanten zijn ingedeeld in vijf categorieën, te weten: 0 = nooit drugs gebruikt, 1 = nauwelijks softdruggebruikers, 2 = recreatief/veel softdruggebruikers, 3 = nauwelijks polidruggebruikers en 4 = recreatief/veel polidruggebruikers. Wanneer een participant een enkele keer een bepaalde soort drugs geprobeerd had of 'jaarlijks' gebruikt had, viel deze participant onder 'nauwelijks' gebruik (groep 1 of 3). Wanneer sprake is van maandelijks, wekelijks of dagelijks gebruik, is dat gerekend tot recreatief/veel gebruik (groep 2 of 4). Het gebruik van harddrugs heeft, gezien de grotere gezondheidsrisico's, zwaarder meegeteld. Daartoe zijn participanten die geen of slechts een enkele keer softdrugs gebruikt hebben maar wel meerdere keren harddrugs gebruikt hebben toch ingedeeld in de groep van polidruggebruikers.

De Gedragsvragenlijst voor Volwassenen (ASR). De Gedragsvragenlijst voor Volwassenen (ASR) (Achenbach & Rescorla, 2003) is een zelfbeoordelingsvragenlijst die informeert naar de aanwezigheid van bepaald gedrag of bepaalde gevoelens in de afgelopen zes maanden. Het meet de

mate waarin psychopathologisch gedrag voorkomt op een continue schaal. De vragenlijst bestaat uit 126 items en het duurt 15 – 20 minuten om de vragenlijst volledig in te vullen.

Er kunnen acht syndroomschalen worden gecreëerd, namelijk: teruggetrokken/depressief, lichamelijke klachten, angstig/depressief, agressief, normafwijkend, intrusief, denkproblemen en aandachtsproblemen. Naar aanleiding van de scores op deze syndroomschalen kan gedrag ingedeeld worden in zes DSM-schalen: depressieve problemen, angstproblemen, lichamelijke problemen, ontwijkende persoonlijkheidsproblemen, aandachtstekort-/hyperactiviteitsproblemen en antisociale persoonlijkheidsproblemen. Ook kan er een totale internaliserende en externaliserende probleemschaal worden berekend.

Voorbeelden van vragen in elke syndroomschaal die gesteld worden zijn: “Ik kan niet met andere mensen opschieten”, “Ik voel me duizelig of licht in mijn hoofd”, “Ik voel me eenzaam”, “Ik maak veel ruzie”, “Ik gebruik drugs”, “Ik schep op”, “Ik kan bepaalde gedachten niet uit mijn hoofd zetten” en “Ik ben te vergeetachtig”.

De items worden beantwoord op een driepuntsschaal met 0 = helemaal niet van toepassing, 1 = een beetje of soms van toepassing en 2 = duidelijk of vaak van toepassing.

De Commissie Testaangelegenheden Nederland (COTAN) (Evers, Egberink, Braak, Frima, Vermeulen, Vliet-Mulder, 2009 – 2012) geeft de ASR de status “niet aantoonbare kwaliteit” en volgens het Achenbach System of Empirically Based Assessment (ASEBA) zijn er onvoldoende gegevens beschikbaar om het instrument ter beoordeling aan de COTAN aan te bieden. Er zijn daardoor geen gegevens voor de Nederlandse versie van de ASR wat betreft betrouwbaarheid en begrips- en criteriumvaliditeit beschikbaar. Ook de normscores voor de multiculturele groep zijn nog in ontwikkeling. De oorspronkelijke, Amerikaanse versie van de ASR is wat betreft betrouwbaarheid en validiteit als ‘goed’ beoordeeld (Achenbach System of Empirically Based Assessment, n.d.; Evers et al., 2009 – 2012). In Nederland wordt regelmatig gebruik gemaakt van de ASR om de mate van probleemgedrag vast te stellen.

In het huidige onderzoek zullen de DSM-schalen aandachtstekort-/hyperactiviteitsproblemen en antisociale persoonlijkheidsproblemen gebruikt worden. Belangrijk is hierbij is dat in het huidige onderzoek gekeken is naar de mate waarin aandachtstekort-hyperactiviteitsproblemen en antisociale persoonlijkheidsproblemen voorkomen en niet naar de gestelde diagnoses ADHD en antisociale persoonlijkheidsstoornis.

De Difficulties in Emotion Regulation Scale (DERS). De *Difficulties in Emotion Regulation Scale* (DERS) is ontwikkeld om op een begrijpelijke manier de dysregulatie van emoties in kaart te kunnen brengen. De DERS onderscheidt zes dimensies van emotieregulatie, te weten: het niet accepteren van emotionele reacties (*NonAcceptance*), het gebrek aan helderheid van emotionele reacties (*Clarity*), het gebrek aan bewustzijn van emotionele reacties (*Awareness*), beperkte toegang tot effectieve strategieën om de emoties te reguleren (*Strategies*), moeite met het controleren van

impulsieve reacties bij het ervaren van negatieve emoties (*Impulse*) en moeite met het uitvoeren van doelgericht gedrag bij het ervaren van negatieve emoties (*Goals*) (Gratz & Roemer, 2004).

Voorbeelden van vragen die voor de verschillende dimensies gesteld worden zijn: “Als ik van streek ben, word ik boos op mezelf omdat ik me zo voel”, “Ik weet duidelijk wat ik voel”, “Ik hou mijn gevoelens zorgvuldig in de gaten”, “Ik ervaar mijn gevoelens als overweldigend en onbeheersbaar”, “Als ik van streek ben, geloof ik, dat ik me heel lang zo zal voelen” en “Als ik van streek ben, heb ik moeite om mijn werk af te krijgen”.

De DERS is een vragenlijst met 36 vragen die op een vijfpuntsschaal met de categorieën “Bijna nooit”, “soms”, “wat vaker”, “meestal” en “bijna altijd” beantwoord dienen te worden.

In het huidige onderzoek zullen de dimensies *Nonacceptance* en *Impulse* gebruikt worden. Op deze schalen is sprake van een test-hertest betrouwbaarheid van respectievelijk $r = .69$ en $r = .57$.

De BIS/BAS Schalen. De BIS/BAS schalen van Carver en White (1994) meten de gevoeligheid van het *Behavioral Inhibition System* (BIS, ook wel ‘strafgevoeligheid’) en het *Behavioral Activation System* (BAS, ook wel ‘beloningsgevoeligheid’). Het BAS kan onderverdeeld worden in drie dimensies, te weten: *Fun seeking*, *Reward Responsiveness* en *Drive*.

Voorbeelden van vragen in de BIS/BAS schalen zijn: “Ik ben altijd bereid iets nieuws te proberen als ik denk dat het leuk zal zijn”, “Als ik iets doe, wil ik er graag mee doorgaan” en “Ik zal over mijn grenzen heen gaan om de dingen te krijgen die ik wil”.

De BIS/BAS schalen bestaan uit 24 vragen die op een vierpuntsschaal van “Helemaal mee oneens” tot “Helemaal mee eens” beantwoord dienen te worden. Franken, Muris & Rassin (2005) rapporteren interne consistentie van de Nederlandse versie van de BIS/BAS Schalen van $\alpha = .79$ (BIS), $\alpha = .61$ (BAS *Reward Responsiveness*), $\alpha = .68$ (BAS *Drive*) en $\alpha = .59$ (BAS *Fun Seeking*). Ook de validiteit werd voldoende bevonden.

Zoals eerder vermeld zal in het huidige onderzoek gekeken worden naar het BAS *Fun Seeking* en het BIS.

Procedure

Werving is tot stand gekomen door het benaderen van jong volwassenen, in de omgeving van de onderzoekers, waarvan bekend is dat zij alcohol drinken/dronken, roken/rookten of middelen gebruik(t)en. Voor het huidige onderzoek zal informatie verkregen uit de algemene vragenlijsten naar middelengebruik (Recreatieve drugsgebruik), de BIS/BAS Schalen (Carver & White, 1994), de DERS (Gratz & Roemer, 2004) en de ASR (Achenbach & Rescorla, 2003) gebruikt worden.

Het huidige onderzoek maakte deel uit van een groter onderzoek naar de kenmerken van middelengebruikers. Voor de data-verzameling van het overall onderzoek zijn, naast de vragenlijsten die gebruikt zijn bij het huidige onderzoek, ook nog andere vragenlijsten afgenomen. Dit zijn een vragenlijst over Demografische gegevens, over Alcoholgebruik, over Roken, de Vragenlijst Effecten

Middelengebruik (gebaseerd op de Comprehensive Effects of Alcohol questionnaire (CEOA) van Fromme, Stroot & Kaplan, 1993), de Zinnen Aanvul Test (Stacy, Ames & Leigh, 2004), de Multidimensionele Schaal voor ervaren Sociale steun (MSPSS-N) (Zimet, Dahlem, Zimet & Farley, 1988), de Vragenlijsten Recente Gebeurtenissen (LTE-Q) (Brugha, Bebbington, Tennant & Hurry, 1985), de Utrechtse Copinglijst (UCL) (Schreurs, Van de Willige, Tellegen & Brosschot, 1988) en de *Behavior Rating Inventory of Executive Function – Adult Version* (BRIEF-A) (Gioia, Isquith, Guy & Kenworthy, 2000).

Data analyse

Voor de data analyse zal gebruik gemaakt worden van een meervoudige variantieanalyse (MANOVA) om te bepalen of er een significant effect is van het middelengebruik op de aanwezigheid van psychopathologie. Vervolgens zal met eveneens een meervoudige variantieanalyse (MANOVA) bekeken worden wat het effect is van het middelengebruik op de schalen van de straf- en beloningsgevoeligheid en de emotieregulatie. Daaropvolgend zal met een *stepwise* multi-pele regressieanalyse berekend worden of de constructen van de straf- en beloningsgevoeligheid en de emotieregulatie een significante, unieke bijdrage leveren aan de verschillende vormen van psychopathologie.

Resultaten

Participanten waarbij sprake was van missende waarden op één of meer predictor- of responsvariabelen zijn uit de data verwijderd. Daardoor zijn 53 participanten verwijderd uit het oorspronkelijke databestand van 724 participanten, waarna 671 participanten in het uiteindelijke databestand overbleven.

Om een beeld te geven van de beschikbare data is van de reeds in methoden-gedeelte vermelde groepen het aantal (N), de gemiddelde leeftijd (μ), de standaarddeviatie van de leeftijd in jaren en de range van de leeftijd van de participanten in deze groepen weergegeven in Tabel 1, de gemiddelden op de responsvariabelen zijn per groep weergegeven in Tabel 2.

Data-inspectie

Voorafgaand aan de analyses zijn de aannames wat betreft normaliteit, lineariteit, uitbijters, multicollineariteit, homogeniteit en homoscedasticiteit getest. Er was sprake van univariate uitbijters. Deze hoge waarden zijn echter betekenisvol en zijn daarom met behulp van *winsorizen* aangepast naar de maximale waarde. Tevens is er gecheckt op multivariate uitbijters door middel van een *Malhanobis distance*. Er is sprake van slechts twee multivariate uitbijters, de waarde van deze multivariate uitbijters zijn echter niet heel hoog waardoor besloten is deze personen mee te nemen in de analyses.

MIDDELENMISBRUIK ONDER JONG VOLWASSENEN

Tabel 1.

Verdeling participanten, gemiddelde leeftijd in jaren

| Groep | N | μ | St. dev. | Range |
|-------|-----|-------|----------|---------|
| 0 | 333 | 21.41 | 3.06 | 14 – 30 |
| 1 | 148 | 21.70 | 2.75 | 14 – 29 |
| 2 | 66 | 22.18 | 2.72 | 17 – 28 |
| 3 | 78 | 22.41 | 2.64 | 17 – 29 |
| 4 | 46 | 22.72 | 2.42 | 18 – 29 |

0 = nooit drugs gebruikt, 1 = nauwelijks softdruggebruikers, 2 = recreatief/veel softdruggebruikers, 3 = nauwelijks polidruggebruikers, 4 = recreatief/veel polidruggebruikers

Tabel 2.

Gemiddelden op de responsvariabelen.

| Groep | ADHD | | ASP | | BIS | | BAS Fun Seeking | | NonAcceptance | | Impulse | |
|-------|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|-----------------|-----------|---------------|-----------|----------|-----------|
| | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> | <i>M</i> | <i>SD</i> |
| 0 | 2.45 | .89 | 1.92 | .95 | 4.53 | .41 | 3.21 | .32 | 3.36 | .67 | 3.16 | .56 |
| 1 | 2.65 | .93 | 2.17 | .88 | 4.46 | .46 | 3.37 | .28 | 3.58 | .74 | 3.24 | .64 |
| 2 | 3.04 | .97 | 2.53 | 1.03 | 4.35 | .48 | 3.45 | .32 | 3.53 | .69 | 3.43 | .78 |
| 3 | 2.87 | .81 | 2.26 | .93 | 4.41 | .45 | 3.44 | .25 | 3.51 | .72 | 3.25 | .68 |
| 4 | 3.12 | .90 | 2.39 | .84 | 4.43 | .48 | 3.54 | .28 | 3.52 | .77 | 3.39 | .70 |

0 = nooit drugs gebruikt, 1 = nauwelijks softdruggebruikers, 2 = recreatief/veel softdruggebruikers, 3 = nauwelijks polidruggebruikers, 4 = recreatief/veel polidruggebruikers

De aannames van lineariteit, multicollineariteit, homoscedasticiteit en homogeniteit van varianties worden niet geschonden. De aannames van normaliteit en homogeniteit wel. Om mogelijk aan de aanname van normaliteit te kunnen voldoen zijn er wortel- en logtransformaties toegepast op de variabelen. Hierna was de data echter nog steeds niet normaal verdeeld. De variabelen die gevormd zijn naar aanleiding van de worteltransformatie komen het dichtst in de buurt van een normaalverdeling (range skewness: -7.59 – 11.70, range kurtosis: -1.15 – 4.45) en zullen worden gebruikt voor de analyses. Het type data van het huidige onderzoek is er echter niet naar om normaal verdeeld te zijn. Alle variabelen, afgezien van het BIS, zijn scheef-rechts verdeeld. Dit komt doordat de dataset ontstaan is na dataverzameling onder de normale, niet-klinische bevolking; daarin zijn over het algemeen meer mensen die bijvoorbeeld geen antisociale gedragsproblemen ervaren dan de mensen die deze problemen wel ervaren. Het BIS is scheef-links verdeeld, wat te wijten is aan het feit dat deze schaal juist de mate van inhibitie meet; hoe hoger iemand daar op scoort, hoe beter iemand in

staat is zijn gedrag te inhiberen. Omdat er sprake is van een grote steekproef met meer dan 30 participanten in elke groep zal het feit dat de data niet normaal verdeeld is waarschijnlijk geen heel grote invloed hebben op de analyses (Pallant, 2010). Daarom zullen de voorgenomen multivariate variantieanalyses en *stepwise* multivariate regressieanalyses uitgevoerd worden.

De invloed van middelengebruik op de aanwezigheid van psychopathologie

Om verschillen in psychopathologie (ADHD en ASP) tussen groepen middelengebruikers te onderzoeken is een multivariate variantieanalyse (MANOVA) uitgevoerd. ADHD en ASP werden hierbij gebruikt als afhankelijke variabelen, de onafhankelijke variabele was het middelengebruik.

Er werd een significant verschil gevonden tussen de groepen middelengebruikers op de gecombineerde afhankelijke variabele, $F(8, 1330) = 6.42, p < .001, Wilks\ Lambda = .93, partial\ eta\ squared(\eta^2) = .037$. Dit is een klein effect.

Wanneer gekeken wordt naar de resultaten per afhankelijke variabele, blijkt dat er zowel op de variabele ADHD als op ASP significante verschillen tussen de groepen zijn, bij een volgens de Bonferroni-methode aangepast alpha-level van $\alpha = .025$. Bij ADHD is $F(4, 666) = 11.48, p < .001, \eta^2 = .07$, dit is een middelgroot effect. Bij ASP is $F(4, 666) = 8.427, p < .001, \eta^2 = .05$, ook dit is een middelgroot effect. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het middelengebruik significant van invloed is op de mate van aanwezige psychopathologie in de vorm van ADHD of ASPP.

De groepen ‘recreatief/veel softdruggebruikers’, de ‘nauwelijks polidruggebruikers’ en de ‘recreatief/veel polidruggebruikers’ scoren significant hoger op de mate van ADHD dan de groep niet-gebruikers met respectievelijk $p < .001, p = .003$ en $p < .001$. Tevens scoort de groep ‘nauwelijks softdruggebruikers’ significant lager op de mate van ADHD dan de groepen ‘recreatief/veel softdruggebruikers’ ($p = .032$) en ‘recreatief/veel polidruggebruikers’ ($p = .020$). De groep niet-gebruikers scoort significant lager op de mate van ASP dan de groepen ‘recreatief/veel softdruggebruikers’ ($p < .001$), ‘nauwelijks polidruggebruikers’ ($p = .034$) en ‘recreatief/veel polidruggebruikers’ ($p = .016$).

De invloed van middelengebruik op de schalen van de emotieregulatie.

Om verschillen in emotieregulatie (*NonAcceptance* en *Impulse*) tussen groepen middelengebruikers te onderzoeken is er tevens een multivariate variantieanalyse (MANOVA) uitgevoerd. De *NonAcceptance* en *Impulse* werden hierbij gebruikt als afhankelijke variabelen, de onafhankelijke variabele was het middelengebruik.

Er werd een significant verschil gevonden tussen de groepen middelengebruikers op de gecombineerde afhankelijke variabele, $F(8, 1330) = 2.81, p = .004, Wilks\ Lambda = .97, \eta^2 = .02$, dit is een klein effect.

Wanneer gekeken wordt naar de resultaten per afhankelijke variabele, blijkt dat er zowel op de variabele *NonAcceptance* als op *Impulse* significante verschillen tussen de groepen zijn, bij een volgens de Bonferroni-methode aangepast alpha-level van $\alpha = .025$. Bij *NonAcceptance* is $F(4, 666) = 3.05$, $p = .017$, $\eta^2 = .02$, wat duidt op een klein effect. Bij *Impulse* is $F(4, 666) = 3.49$, $p = .008$, $\eta^2 = .02$, dit is een klein effect. Hieruit kan geconcludeerd worden dat middelengebruik significant van invloed is op de emotieregulatie.

De resultaten laten zien dat de groep niet-gebruikers significant lager scoort op *NonAcceptance* dan de groep ‘nauwelijks softdruggebruikers’, $p = .016$. De groep niet-gebruikers scoort tevens significant lager dan de groep ‘recreatief/veel softdruggebruikers’ op *Impulse*, $p = .016$.

De invloed van middelengebruik op de schalen van de straf- en beloningsgevoeligheid.

Om verschillen in straf- en beloningsgevoeligheid (BIS en BAS *Fun Seeking*) tussen groepen middelengebruikers te onderzoeken is een multivariate variantieanalyse (MANOVA) uitgevoerd. Het BIS en het BAS *Fun Seeking* werden hierbij gebruikt als afhankelijke variabelen, de onafhankelijke variabele was het middelengebruik.

Er werd een significant verschil gevonden tussen de groepen middelengebruikers op de gecombineerde afhankelijke variabele, $F(8, 1330) = 12.58$, $p < .001$, *Wilks Lambda* = .86, $\eta^2 = .07$, dit is een middelgroot effect.

Wanneer gekeken wordt naar de resultaten per afhankelijke variabele, blijkt dat er zowel op de variabele BAS *Fun Seeking* als op BIS significante verschillen tussen de groepen zijn, bij een volgens de Bonferroni-methode aangepast alpha-level van $\alpha = .025$. Bij BAS *Fun Seeking* is $F(4, 666) = 24.79$, $p < .001$, $\eta^2 = .13$, wat duidt op een groot effect. Bij BIS is $F(4, 666) = 2.97$, $p = .019$, $\eta^2 = .02$, dit is een klein effect. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het middelengebruik significant van invloed is op de straf- en beloningsgevoeligheid.

De groepen ‘nauwelijks softdruggebruikers’, de ‘recreatief/veel-softdruggebruikers’, de ‘nauwelijks polidruggebruikers’ en de ‘recreatief/veel polidruggebruikers’ scoren significant hoger op de mate van BAS *Fun Seeking* dan de groep niet-gebruikers, allen met $p < .001$. Tevens scoort de groep ‘nauwelijks softdruggebruikers’ significant lager op de mate van BAS *Fun Seeking* dan de groep ‘recreatief/veel polidruggebruikers’ ($p = .013$). De groep niet-gebruikers scoort significant lager op de mate van BIS dan de groep ‘recreatief/veel softdruggebruikers’ ($p = .037$).

De bijdrage van het middelengebruik, de straf- en beloningsgevoeligheid en de emotieregulatie op de mate van psychopathologie.

Bij een *stepwise* multi-pele regressie worden variabelen aan het model toegevoegd op basis van statistische criteria, waarbij de variabele die de hoogste significante bijdrage levert aan de

responsvariabele als eerst wordt toegevoegd. In de stappen daarna verandert het model elke keer, waarna uiteindelijk een model ontstaat waarin alleen de variabelen zijn toegevoegd die significante voorspellers zijn voor de responsvariabele.

In het eerste deel van het onderzoek is gebleken dat de hoeveelheid en het soort drugs dat gebruikt werd nauwelijks significante verschillen oplevert. Er is daarom in het tweede deel van het onderzoek besloten om de participanten in slechts twee groepen in te delen, te weten: 0 = niet-gebruikers en 1 = gebruikers.

Vorm van psychopathologie: ADHD. Er is een *stepwise* multiële regressie gebruikt om het vermogen te testen van de twee constructen van straf- en beloningsgevoeligheid (BAS *Fun Seeking* en BIS) en de twee constructen van emotieregulatie (*NonAcceptance* en *Impulse*) om ADHD te voorspellen.

Het middelengebruik, de variabele ASP, de twee constructen van de straf- en beloningsgevoeligheid (BAS *Fun Seeking* en BIS) en de twee constructen van emotieregulatie (*NonAcceptance* en *Impulse*) zijn ingevoerd als onafhankelijke variabelen. Tevens zullen ASP en het middelengebruik meegenomen worden als covariabelen. De totale variantie die door het model als geheel verklaard kon worden was 51.8%, $F(4, 666) = 181.11, p < .001$. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het model als geheel significant is. De resultaten van de *stepwise* multiële regressie voor ADHD zijn te zien in Tabel 3.

Tabel 3.

Resultaten Stepwise multiële regressie ADHD.

| Model | B | SE-b | Beta | Pearson <i>r</i> |
|--------------------------|-------|------|------|------------------|
| (Constant) | -1.04 | .29 | | |
| ASP * | .59 | .03 | .61 | .68 |
| BAS <i>Fun Seeking</i> * | .52 | .08 | .18 | .35 |
| <i>NonAcceptance</i> * | .21 | .04 | .16 | .27 |

De afhankelijke variabele was ADHD. $R^2 = .52$, Adjusted $R^2 = .52$.

* $p < .05$.

In het gehele model zijn drie van de zes getoetste variabelen statistisch significant bij een volgens de Bonferroni-methode aangepast alpha-level van $\alpha = .008$, waarbij de variabele ASP de grootste bijdrage levert aan de mate van ADHD ($beta = .60, p < .001$), gevolgd door BAS *Fun Seeking* ($beta = .18, p < .001$) en als laatste *NonAcceptance* ($beta = .16, p < .001$). Dit betekent dat de mate van ASP, BAS *Fun Seeking* en *NonAcceptance* significante voorspellers zijn voor de mate van ADHD. Het middelengebruik, BIS en *Impulse* zijn dit niet.

Vorm van psychopathologie: ASP. Er is een *stepwise* multiële regressie gebruikt om het vermogen te testen van de twee constructen van straf- en beloningsgevoeligheid (BAS *Fun Seeking* en BIS) en de twee constructen van emotieregulatie (*NonAcceptance* en *Impulse*) om ASP te voorspellen.

Het middelengebruik, de variabele ADHD, de twee constructen van de straf- en beloningsgevoeligheid (BAS *Fun Seeking* en BIS) en de twee constructen van emotieregulatie (*NonAcceptance* en *Impulse*) zijn ingevoerd als onafhankelijke variabelen. Tevens zullen ADHD en het middelengebruik meegenomen worden als covariabelen. De totale variantie die door het model als geheel verklaard kon worden was 49.7%, $F(3, 667) = 219.29$, $p < .001$. Hieruit kan geconcludeerd worden dat het model als geheel significant is. De resultaten van de *stepwise* multiële regressie voor ADHD zijn te zien in Tabel 4.

Tabel 4.

Resultaten Stepwise multiële regressie ASP.

| Model | B | SE-b | Beta | Pearson r |
|------------------|------|------|------|-----------|
| (Constant) | 1.28 | .29 | | |
| ADHD * | .65 | .03 | .63 | .68 |
| BIS * | -.34 | .06 | -.16 | -.17 |
| <i>Impulse</i> * | .19 | .05 | .13 | .30 |

De afhankelijke variabele was ADHD. $R^2 = .50$, Adjusted $R^2 = .49$.

* $p < .05$.

In het gehele model zijn drie van de zes getoetste variabelen statistisch significant bij een volgens de Bonferroni-methode aangepast alpha-level van $\alpha = .008$, waarbij de variabele ADHD de grootste bijdrage levert aan de mate van ASP ($beta = .63$, $p < .001$), gevolgd door het BIS ($beta = -.16$, $p < .001$) en als laatst *Impulse* ($beta = .13$, $p < .001$). Dit betekent dat de mate van ADHD, het BIS en de *Impulse* significante voorspellers zijn voor de mate van ASP. Het middelengebruik, BAS *Fun Seeking* en *NonAcceptance* zijn dit niet.

Discussie

De invloed van middelengebruik op psychopathologie, emotieregulatie en straf- en beloningsgevoeligheid

Aan de hand van de vraagstelling van het eerste deel van het onderzoek, “*Is er een verschil in mate van psychopathologie, emotieregulatie en straf- en beloningsgevoeligheid onder verschillende groepen middelengebruikers?*”, zullen hier de belangrijkste bevindingen worden besproken. Er is te werk gegaan aan de hand van de volgende deelvragen:

- Is er invloed van het middelengebruik op de mate van psychopathologie?
- Is er invloed van het middelengebruik op de mate van de emotieregulatie?
- Is er invloed van het middelengebruik op de mate van de straf- en beloningsgevoeligheid?
- Is de hoeveelheid en het soort drugs dat gebruikt wordt van invloed op de uitkomsten?

Wanneer de resultaten uit het huidige onderzoek vergeleken worden met de verwachte uitkomsten die geformuleerd zijn naar aanleiding van reeds uitgevoerde onderzoeken, blijkt dat de verwachtingen in het huidige onderzoek deels bevestigd worden. Er zijn tevens resultaten gevonden die tegenstrijdig zijn aan resultaten uit eerdere onderzoeken.

Uit het huidige onderzoek blijkt dat middelengebruikers hoger scoren op de mate van ADHD en ASP dan niet-gebruikers. Tevens blijkt dat middelengebruikers een significant hogere mate van het BAS *Fun Seeking* en het BIS hebben. Ook het *NonAcceptance* en de *Impulse* van de emotieregulatie zijn onder middelengebruikers significant hoger dan onder niet-gebruikers. Ondanks dat de gevonden verschillen allen significant zijn, is het belangrijk te vermelden dat de gevonden effecten van middelenmisbruik op de ASP, het BIS, *NonAcceptance* en *Impulse* slechts klein zijn. Alleen het effect van middelengebruik op ADHD en op BAS *Fun Seeking* is middelgroot. Doordat er sprake is van een grote dataset, was de kans op significante verschillen erg groot. De aanname wat betreft normaliteit wordt, zoals reeds vermeld, voor alle variabelen geschonden. Het zou dus kunnen zijn dat de huidige groep respondenten geen adequate weergave is van middelengebruikers in het algemeen. Het is daarom belangrijk om de effectgroottes in het achterhoofd te houden bij de interpretatie van de data.

Psychopathologie. In tegenstelling tot wat Griffith-Lendering et al. (2011) aantoonde, wordt in het huidige onderzoek een significante invloed van middelengebruik op de mate van ADHD gevonden. De belangrijkste mogelijke verklaring voor het gevonden verschil is dat in het huidige onderzoek niet bekend is wat de mate van ADHD was voordat de participanten middelen gingen gebruiken. Er is hier dan ook niet voor gecontroleerd. Het zou kunnen dat de aandachtsproblemen al aanwezig waren voordat de participanten middelen gingen gebruiken. In dat geval wordt bevestigd wat eerder al uit hetzelfde onderzoek bleek: participanten met ADHD zullen vaker middelen gebruiken als ‘zelfmedicatie’ middel (Griffith-Lendering et al., 2011). De zelfmedicatie-hypothese gaat er vanuit dat wanneer mensen last hebben van biologische of psychologische pijn, de kans bestaat dat deze mensen middelen zullen gaan gebruiken om die pijn mogelijk te verminderen (Khantzian, 1997).

Zoals reeds aangetoond werd (Loeber et al., 2002; Loeber & Farrington, 2000), wordt ook in het huidige onderzoek een significante relatie gevonden tussen het gebruik van middelen en het bestaan van een ASP.

Emotieregulatie. Zoals reeds bleek uit onderzoek van Hirschtritt, Potenza en Mayes, zoals beschreven in Weiss, et al. (2012) en Madden et al. (1997) wordt ook in het huidige onderzoek bevestigd dat onder middelengebruikers sprake is van een hogere mate van *Impulse* dan bij niet-

gebruikers. In het huidige onderzoek wordt bevestigd dat middelengebruikers hoger scoren op *NonAcceptance* dan niet-gebruikers. Deze resultaten zijn in overeenstemming met eerder uitgevoerd onderzoek van Fox et al. (2007). Hierin werd aangetoond dat middelengebruikers minder goede copingstrategieën laten zien wat betreft de emotieregulatie.

Straf- en beloningsgevoeligheid. De tweede tegenstelling naar aanleiding van het huidige onderzoek ten opzichte van reeds uitgevoerde onderzoeken wordt gevonden in het effect van het middelengebruik op het BIS. Er kan namelijk geconcludeerd worden uit het huidige onderzoek dat er een significant effect bestaat van het gebruik van middelen op de mate van het BIS. De groep niet-gebruikers scoort significant lager op de mate waarin zij gevoelig zijn voor straf dan de groep recreatief/veel softdruggebruikers. In eerder onderzoek van Fernández-Serrano et al. (2012) werd echter aangetoond dat bij cocaïneverslaafden juist sprake was van tekorten in het BIS; zij waren te weinig gevoelig voor straf. Dit verschil is echter alleen significant bij niet-gebruikers en recreatief/veel softdruggebruikers. Een mogelijke verklaring voor dit gevonden verschil is het verschil in de onderzoeksgroep: het onderzoek van Fernández-Serrano et al. (2012) gaat over cocaïneverslaafden, een harddrug. De respondenten uit het onderzoek van Fernández-Serrano et al. (2012) zouden in het huidige onderzoek tot de groep recreatief/veel polidruggebruikers behoren, een groep waar ook in het huidige onderzoek geen significant verschil voor wordt gevonden.

Onder recreatief/veel softdruggebruikers is sprake van een hogere gevoeligheid voor het BIS. Dit betekent dat zij beter dan polidruggebruikers in staat zijn om het gedrag te inhiberen waardoor zij minder geneigd zijn verder te gaan in het middelengebruik. Zij zullen daardoor softdrugs gaan gebruiken in plaats van harddrugs. Dit verklaart tevens het feit dat polidruggebruikers lager scoren op het BIS; omdat zij minder goed dan softdruggebruikers in staat zijn om hun gedrag te inhiberen zullen zij harddrugs gaan gebruiken in plaats van softdrugs. Het feit dat niet-gebruikers net als de polidruggebruikers lager scoren op het BIS is mogelijk te verklaren aan de hand van het kwetsbaarheidsmodel voor verslaving (van Wijngaarden-Cremers & van der Gaag, 2010), waarbij uitgegaan wordt van een wisselwerking tussen gen en omgeving. Mogelijk is het zo dat wanneer iemand gedurende zijn jeugd bijvoorbeeld geen ingrijpende levensgebeurtenissen of stress te verwerken heeft gehad en er ook vanuit de genen geen kwetsbaarheid voor verslaving is, er minder snel sprake zal zijn van een verlaagde gevoeligheid van het dopaminesysteem. Niet-gebruikers zullen daarom geen 'extra' middelen nodig hebben om een plezierig gevoel te beleven. Doordat zij deze middelen niet nodig hebben, is ook het inhiberen van het gedrag niet nodig, omdat zij door het niet aanwezig geweest zijn van risicofactoren gedurende de ontwikkeling minder geneigd zijn om middelen te gebruiken (van Wijngaarden-Cremers & van der Gaag, 2010).

Er werd reeds een sterke positieve correlatie gevonden tussen het BAS *Fun Seeking* en het gebruik van alcohol en drugs (Franken & Muris, 2006; Van Hell, Vink, Ossewaarde, Jager, Kahn & Ramsey, 2010). In het huidige onderzoek wordt bevestigd dat middelengebruikers hoger scoren op BAS *Fun Seeking* dan niet-gebruikers. Het fenomeen dat hieraan ten grondslag ligt is het verminderen van de

dopaminereceptordichtheid, waardoor meer stimulering nodig is voor het bereiken van een plezierig gevoel en het inhibitievermogen verminderd wordt (van Wijngaarden-Cremers & van der Gaag, 2010).

Middelengebruik. Uit het onderzoek blijkt dat middelengebruikers significant verschillen van niet-gebruikers. Er werd echter alleen voor de mate van ADHD en het BAS *Fun Seeking* een significant verschil gevonden tussen softdruggebruikers en polidruggebruikers. Voor de andere uitkomstvariabelen werden geen significante verschillen gevonden tussen de verschillende soorten middelengebruikers. Dit is mogelijk te verklaren door het feit dat de groep polidruggebruikers een zeer heterogene groep is waarbij zowel wiet en marihuana als harddrugs in de vorm van XTC, cocaïne of heroïne werden gebruikt. Deze verschillende harddrugs hebben mogelijk allen een andere soort uitwerking. In het huidige onderzoek worden deze harddrugs tot één groep berekend waardoor de effecten van verschillende middelen elkaar mogelijk opheffen. Zo is het bijvoorbeeld mogelijk dat ook in het huidige onderzoek de polidruggebruikers die cocaïne gebruiken tekorten in het BIS laten zien, zoals in onderzoek van Fernández-Serrano et al. (2012), maar dit voor bijvoorbeeld XTC juist verhoogde waarden van BIS zijn. Een andere mogelijke verklaring is dat de groepen, ondanks dat ze groot genoeg zijn om analyses op uit te voeren, toch te klein zijn om daar significante verschillen in te vinden.

Conclusie. Concluderend kan gesteld worden dat het middelengebruik significant van invloed is op de psychopathologie, de emotieregulatie en de straf- en beloningsgevoeligheid. Ondanks dat er verwacht werd dat deze effecten sterker zouden zijn bij polidruggebruikers dan bij softdruggebruikers, is de hoeveelheid en het soort middelen dat gebruikt wordt niet altijd in significante mate van invloed: er bestaan voor alle uitkomstvariabelen significante verschillen tussen niet-gebruikers en gebruikers, maar alleen voor ADHD en BAS *Fun Seeking* worden significante verschillen gevonden tussen softdruggebruikers en polidruggebruikers.

Voorspellers voor psychopathologie

Tevens voor het tweede deel van het onderzoek zullen de belangrijkste bevindingen aan de hand van de onderzoeksvraag, “*Kunnen ADHD en antisociale persoonlijkheidsproblemen voorspeld worden door emotieregulatie en straf- en beloningsgevoeligheid?*”, besproken worden. Er is te werk gegaan aan de hand van de volgende deelvragen:

- Kan de straf- en beloningsgevoeligheid de mate van psychopathologie voorspellen?
- Kan de emotieregulatie de mate van psychopathologie voorspellen?

Naar aanleiding van de uitgevoerde regressie blijkt dat 51.8% van de variabele ADHD verklaard kon worden door de mate van ASP, straf- en beloningsgevoeligheid, emotieregulatie en het middelengebruik. ASP levert de grootste significante, unieke bijdrage aan ADHD, gevolgd door het

BAS *Fun Seeking* en *NonAcceptance*. ASP werd voor 49.7% verklaard door de mate van ADHD, straf- en beloningsgevoeligheid, emotieregulatie en het middelengebruik. ADHD levert op zijn beurt de grootste significante, unieke bijdrage aan de aanwezigheid van ASP, gevolgd door het BIS en de *Impulse*. Ondanks dat de regressiemodellen significant (beide met $p < .001$) zijn, is het belangrijk in gedachten te houden dat slechts ongeveer 50% van ADHD en ASP verklaard kan worden door de in dit onderzoek getoetste factoren. Er zijn naast emotieregulatie en straf- en beloningsgevoeligheid dus nog een aantal factoren die belangrijke voorspellers zijn voor psychopathologie.

Opvallend is dat in dit onderzoek van zowel de emotieregulatie als van de straf- en beloningsgevoeligheid het ene aspect bijdraagt aan ADHD (het BAS *Fun Seeking* en de *NonAcceptance*) en het ander aan een ASP (het BIS en de *Impulse*). Het feit dat ASP een significante, unieke bijdrage levert aan ADHD en andersom is niet geheel opvallend; beide stoornissen vallen in de categorie externaliserend probleemgedrag (Verona et al., 2011). Tevens bestaat er een hoge comorbiditeit tussen ADHD en ASP: (jong) volwassenen met ADHD hebben 5.8x meer kans om een ASP te ontwikkelen dan jong volwassenen zonder ADHD (Tuithof, Ten Have, van Dorsselaer & de Graaf, 2010). Hoe het mogelijk is dat van zowel de emotieregulatie het ene aspect bijdraagt aan ADHD en de ander aan ASP terwijl ADHD en ASP zo sterk samenhangen, is niet te verklaren aan de hand van de tot nu toe beschikbare literatuur. Mogelijk kan de verklaring gevonden worden in de aard van de problemen: waar ADHD voor 80% toe te schrijven is aan de genen, kunnen antisociale persoonlijkheidsproblemen gevormd worden door een wisselwerking tussen beschermende- en risicofactoren (Nederlands Jeugdinstuut, n.d.-III, n.d.-IV). Het is mogelijk dat dit ook het geval is voor de verschillende aspecten van emotieregulatie en straf- en beloningsgevoeligheid. Verder onderzoek hiernaar is nodig.

Ondanks dat er significante effecten worden gevonden van middelengebruik op psychopathologie, emotieregulatie en straf- en beloningsgevoeligheid, blijkt het geen significante voorspeller voor psychopathologie in de vorm van ADHD of ASP te zijn.

ADHD. Zoals reeds genoemd zijn ASP, *NonAcceptance* en het BAS *Fun Seeking* significant in staat om de mate van ADHD te voorspellen.

In het huidige onderzoek wordt gevonden dat *NonAcceptance* een significante voorspeller is voor ADHD. Dat er samenhang is tussen emotioneel dysfunctioneren en ADHD is in overeenstemming met het onderzoek van Mitchell, Robertson, Anastopolous, Nelson-Gray & Kollins (2012). Uit dat onderzoek bleek dat het emotioneel dysfunctioneren een belangrijke component is van ADHD. Tevens komt dit overeen met de theorie van Barkley (1997), die beredeneert dat bij mensen met ADHD het emotioneel functioneren, dat onderdeel is van het Executief Functioneren, stagneert.

Bevindingen van Gomez en Corr (2010) en Mitchell en Nelson-Gray (2006), waaruit geconcludeerd werd dat hyperactiviteits-/impulsiviteitsproblemen van ADHD geassocieerd worden met een hogere gevoeligheid voor het BAS, worden in het huidige onderzoek bevestigd. Volgens Gomez en Corr (2010) gaat het BIS samen met het type ADHD met voornamelijk

aandachtsproblemen. In het huidige onderzoek wordt echter geen onderscheid gemaakt tussen ADHD met voornamelijk hyperactiviteits-/impulsiviteitsproblemen en ADHD met voornamelijk aandachtsproblemen. Het feit dat in het huidige onderzoek wel een significante, unieke bijdrage van het BAS *Fun Seeking* maar geen significante, unieke bijdrage van het BIS wordt gevonden wordt, zou mogelijk verklaard kunnen worden door een oververtegenwoordiging van de groep met het hyperactiviteit-/impulsiviteitstype ADHD in het huidige onderzoek.

Opvallend is dat de factor *Impulse* niet significant, uniek bijdraagt aan ADHD. Dit is mogelijk te verklaren doordat deze factor de controle van reacties op negatieve emoties meet en niet de controle over het gedrag.

In tegenstelling tot onderzoek van van Wijngaarden-Cremers en van der Gaag (2010), draagt in het huidige onderzoek middelenmisbruik niet significant bij aan de aanwezigheid van ADHD. Dit is tevens tegenstrijdig aan het significante effect van middelengebruik op de mate van ADHD dat eerder in het huidige onderzoek gevonden werd. Mogelijk draagt middelengebruik wel bij aan de mate van ADHD, maar alleen wanneer daarbij sprake is van andere factoren die dit in de hand werken, zoals dat al uit onderzoek van Fergusson en Boden (2008) geconcludeerd werd. Dit gaat samen met de theorie dat één risicofactor niet direct leidt tot de ontwikkeling van een stoornis. Pas wanneer er sprake is van drie of meer risicofactoren wordt de kans op het ontwikkelen van een stoornis zoals ADHD sterk verhoogd (Sameroff, 2000).

ASP. Zoals reeds vermeld zijn ADHD, *Impulse* en het BIS significante voorspellers voor de mate van ASP.

Het BIS is een significante, unieke voorspeller voor het bestaan van een ASP, met een negatieve beta-waarde. Dit betekent dat, wanneer er sprake is van een lage mate van BIS, en daarmee onvoldoende vermogen om gedrag te inhiberen, dat leidt tot hogere waarden van ASP. Wanneer er tekorten zijn in de inhibitie van het gedrag kan dit, zoals eerder gezegd, leiden tot impulsiviteit. Dat het BIS een significante, unieke voorspeller is voor een lagere uitkomst op ASP, komt overeen met wat Karpman (1948, 1949) al in zijn onderzoek concludeerde: mensen met een ASP zullen hun acties plannen en uitdenken van moment tot moment. Daarbij is geen sprake van impulsiviteit. Ook gaat dit samen met het feit dat de factor *Impulse*, die de mate van emotionele impulsiviteit meet, in het huidige onderzoek ook een significante, unieke bijdrage levert aan ASP. De belangrijkste mogelijke verklaring hiervoor is dat de sample voornamelijk bestaat uit participanten met een secundaire ASP. Bij secundaire, ofwel aangeleerde, ASP is volgens Karpman (1948, 1949) juist wel sprake van impulsiviteit.

In het huidige onderzoek komt naar voren dat het BAS *Fun Seeking* niet significant bijdraagt aan de mate van ASP. In reeds uitgevoerde onderzoek van Ross, Benning, Patrick, Thompson en Thurston (2009) blijkt echter dat er een hoge BAS wordt gevonden bij mensen met een impulsieve antisociale persoonlijkheidsstoornis (door Karpman (1948, 1949) een secundaire ASP genoemd). Dit verschil kan mogelijk verklaard worden door het verschil in onderzoeksgroep: in het onderzoek van Ross et al.,

(2009) is alleen onderzoek gedaan onder studenten, het huidige onderzoek is gericht op een bredere leeftijdsgroep, namelijk van 14 – 30 jaar.

Ondanks dat er in het huidige onderzoek een significant effect gevonden wordt van het middelengebruik op de aanwezigheid van ASP, is middelengebruik geen significante voorspeller voor de mate van ASP. Mogelijk is dit te wijten aan de gebruikte analyse: bij de gebruikte regressie analyse zijn meerdere mogelijke voorspellers voor ASP ingevoerd, wanneer andere variabelen meer verklaren dan de variabele middelengebruik, valt het effect van het middelengebruik weg. Dat er geen significante bijdrage van het middelengebruik als voorspeller voor de mate van ASP wordt gevonden, komt overeen met eerder onderzoek van Diamantopoulou, Verhulst en van der Ende (2010). In dit onderzoek werd het model van Loeber et al. (2000) getoetst en werd gekeken naar voorspellers voor ASP bij jong volwassenen naar aanleiding van gedrags- en internaliserende problemen op de kinderleeftijd. Tevens is mogelijk dat dit te wijten is aan het feit dat één risicofactor niet direct leidt tot problemen. Pas wanneer er drie of meer risicofactoren aanwezig zijn, is de kans daarop veel groter (Sameroff, 2000).

Conclusie. De mate van ADHD kan voorspeld worden door de mate van ASP, *NonAcceptance* en *BAS Fun Seeking*, De mate van ASP kan voorspeld worden door de mate van ADHD, *Impulse* en *BIS*. Ondanks eerder gevonden significante invloed van het middelengebruik op psychopathologie, blijkt het middelengebruik geen significante voorspeller voor ADHD en ASP te zijn.

Zoals reeds vermeld, is het belangrijk om in gedachten te houden dat in het huidige onderzoek gekeken is naar aandachtstekort-/hyperactiviteitsproblemen en antisociale persoonlijkheidsproblemen en niet naar de gestelde diagnoses ADHD en antisociale persoonlijkheidsstoornis.

Wetenschappelijke relevantie

Psychopathologie en middelengebruik komen vaak samen voor (Nederlands Jeugdinstituut, n.d.-II). Het is daarom belangrijk om de effecten van het middelengebruik te onderzoeken en in het achterhoofd te houden bij de behandeling van gedragsproblemen zoals ASP en ADHD. Daarbij is het belangrijk om, wanneer sprake is van een stoornis als ADHD of ASP, op de hoogte te zijn van middelengebruik. In dat geval dienen andere interventiemethoden gebruikt te worden dan wanneer sprake is van alleen ADHD of alleen middelengebruik (Kalbag & Levin, 2005).

Tevens is het belangrijk dat de consequenties van middelengebruik op het gebied van de (geestelijke-) gezondheid duidelijk worden. Wanneer deze bekend zijn, kunnen mogelijk preventieve interventie maatregelen ingezet worden, bijvoorbeeld in de vorm van voorlichting over die consequenties.

Wanneer bekend is wat voorspellers kunnen zijn voor aandachtstekort-/hyperactiviteitsproblemen of antisociale persoonlijkheidsproblemen, kan dat leiden tot bewustzijn over de mogelijkheid van de aanwezigheid van bepaalde problematiek. Tevens kan, wanneer een of meerdere van deze kenmerken

bij een individu aanwezig zijn, (preventieve) interventie ingezet worden om verergering van bijvoorbeeld antisociale persoonlijkheidsproblemen te voorkomen.

Hoewel middelengebruik geen significante voorspeller is voor de mate van ADHD of ASP, heeft het toch, waarschijnlijk in combinatie met andere factoren, een significante invloed op de aanwezigheid van ADHD of ASP, zoals dat in het eerste deel van het onderzoek bevestigd is. Het gebruik van middelen kan een effect hebben op de ontwikkeling (van Wijngaarden-Cremers & van der Gaag, 2010) waardoor mogelijk ontwikkelingsstoornissen kunnen ontstaan.

Met oog op de vaak moeizame behandeling en lastige prognose van een ASP (Diamantopoulou et al., 2010) is het belangrijk om voorspellers voor ASP te identificeren. Tevens blijkt uit huidig onderzoek dat een hogere mate van middelengebruik samen gaat met een hogere mate van probleemgedrag. Hoewel middelengebruik op zichzelf niet als predictor voor probleemgedrag blijkt te dienen, is het belangrijk om afwijkend gedrag direct aan te pakken om niet in een vicieuze cirkel terecht te komen van middelengebruik – contact met deviante leeftijdsgenoten – meer middelengebruik. Uiteindelijk zou het middelengebruik samen met andere belemmerende factoren kunnen leiden tot stoornissen, onder andere in de vorm van ADHD of ASP, maar ook op andere stoornissen zoals angst- en stemmingsstoornissen dient men alert te zijn.

Beperkingen huidig onderzoek en implicaties toekomstig onderzoek

Een van de belangrijkste beperkingen aan het huidige onderzoek is het feit dat niet bekend is wat er eerder was; het middelengebruik of de psychopathologie. Daardoor kunnen geen lijnrechte conclusies getrokken worden over het ontstaan van psychopathologie naar aanleiding van middelengebruik of andersom. Voor toekomstig onderzoek wordt longitudinaal onderzoek aangeraden. Op die manier wordt het mogelijk om in de gaten te houden of, en zo ja, wanneer psychopathologie ontstaat. Tevens zouden op die manier oorzaak-gevolg relaties onderzocht kunnen worden: begint psychopathologie na het gebruik van middelen of ontstaat middelengebruik bij aanwezigheid van psychopathologie? Tot nu toe zijn reeds uitgevoerde onderzoeken hier nog niet eenduidig over. Ook zullen de uitkomsten verschillen per soort probleemgedrag. Daarnaast dient in gedachten te houden worden dat psychopathologie en middelengebruik ook door andere factoren beïnvloed kunnen worden. Meer onderzoek hiernaar is noodzakelijk om psychopathologie en middelengebruik beter te begrijpen.

Om longitudinaal onderzoek te kunnen bewerkstelligen dienen kinderen, jongeren en jong volwassenen uit risicogroepen voor middelenmisbruik gevolgd te worden. Op die manier zouden eventueel verschillende subtypes van middelengebruik (ingedeeld naar onder andere oorzaak van het middelengebruik) vastgesteld kunnen worden en zullen vragen over de etiologie, patronen van het naast elkaar bestaan van psychopathologie, middelengebruik en gedragsproblematiek beantwoord kunnen worden. Door middel van longitudinaal onderzoek wordt het wellicht ook mogelijk om te kunnen verklaren hoe het komt dat van de emotieregulatie en de straf- en beloningsgevoeligheid het

ene aspect een significante voorspeller is voor ADHD (*NonAcceptance* en *BAS Fun Seeking*) en het ander voor ASP (*Impulse* en *BIS*).

In het huidige onderzoek is niet gecontroleerd voor bijvoorbeeld leeftijd, SES, geslacht of mogelijke aanwezigheid van overige/bijkomende problematiek. Mogelijk is er sprake van *confounding* variables waarvoor niet gecontroleerd is en die wel de resultaten hebben beïnvloed. Voor toekomstig onderzoek wordt aangeraden informatie op te nemen waarmee gecontroleerd kan worden voor variabelen als leeftijd, geslacht, intelligentie, SES of overige bestaande en bijkomende problematiek. Op die manier kan met meer zekerheid gesteld worden dat de effecten die mogelijk gevonden worden ook daadwerkelijk te wijten zijn aan de factoren die bekeken zijn.

Over de vragenlijsten die gebruikt zijn voor de data-verzameling zijn weinig gegevens beschikbaar over validiteit en betrouwbaarheid. Daarbij zijn niet alle vragenlijsten (zoals de ASR) geschikt voor participanten onder de 18 jaar. Tevens zijn alle vragenlijsten door de respondenten zelf ingevuld en de resultaten daardoor puur gebaseerd op zelf gerapporteerde data. Een valkuil hierbij is dat het mogelijk is dat er enkele respondenten bij zaten waarvan het sociaal-emotioneel niveau lager ligt dan hun kalenderleeftijd, waardoor zelfreflectie nog moeilijk voor hen is. Er is geen maat om hiervoor te kunnen controleren. De zelfgerapporteerde data heeft mogelijk als bijkomend probleem dat de vragenlijsten ‘sociaal wenselijk’ in zijn gevuld. Geprobeerd is om dit te ondervangen door de respondenten de vragenlijsten volledig anoniem in te laten vullen. Ook hier is echter geen maat in de vragenlijsten die sociaal wenselijkheid meet. Het was daarom niet mogelijk om te controleren voor sociaal wenselijke antwoorden. Voor toekomstig onderzoek wordt aangeraden een vragenlijst toe te voegen waarmee het niveau van de sociaal-emotionele ontwikkeling en de sociaal wenselijkheid gemeten kunnen worden.

Sterke punten huidig onderzoek

Een van de belangrijkste sterke punten aan het huidige onderzoek is het feit dat er sprake is van een brede leeftijdsgroep waarbij adolescenten, vanaf 14 jaar, worden meegenomen. Wanneer het huidige onderzoek voortgezet wordt en er over een aantal jaar nogmaals onderzoek gedaan wordt naar de huidige onderzoeksgroep, kan op die manier de ontwikkeling van deze jongeren geanalyseerd worden. Mogelijk worden dan verbanden zichtbaar en kunnen meer lijnrechte conclusies getrokken worden over het ontstaan van psychopathologie naar aanleiding van middelengebruik.

De grootte van de dataset is tevens een belangrijk sterk punt aan het huidige onderzoek. Over maar liefst 671 respondenten zijn de data-analyses van het huidige onderzoek uitgevoerd. Daar komt bij dat voor het gehele onderzoek in totaal dertien vragenlijsten zijn afgenomen. Dit betekent dat bij toekomstig onderzoek voor een groot aantal variabelen gecontroleerd kan worden. Tevens kan daardoor van een groot aantal factoren de relatie met middelengebruik bekeken worden.

Een derde sterk punt aan het onderzoek is dat door de aanwezigheid van de niet-gebruikers, ondanks dat er niet altijd significante verschillen gevonden worden, geconcludeerd kan worden dat de effecten die gevonden worden daadwerkelijk duiden op een verschil tussen niet-gebruikers en middelengebruikers.

Conclusie

Concluderend kan gesteld worden dat onder middelengebruikers sprake is van een hogere mate van psychopathologie in de vorm van ADHD en ASP dan onder niet-gebruikers. Ook wordt in het onderzoek aangetoond dat middelengebruikers een hogere mate van het niet kunnen accepteren van negatieve emoties (*NonAcceptance*) en emotionele impulsiviteit (*Impulse*) hebben dan niet-gebruikers en tevens is aangetoond dat middelengebruikers gevoeliger zijn voor beloning (*BAS Fun Seeking*) maar minder gevoelig voor straf (*BIS*) dan niet-gebruikers. De verwachting dat de hoeveelheid en het soort middel dat gebruikt werd van invloed is op de waarde van de uitkomstvariabelen werd echter niet bevestigd. De gevonden significante verschillen werden voornamelijk gevonden tussen niet-gebruikers en gebruikers en er werden slechts twee significante verschillen tussen softdruggebruikers en polidruggebruikers gevonden: polidruggebruikers hebben een hogere mate van ADHD en zijn gevoeliger voor beloning dan softdruggebruikers (*BAS Fun Seeking*).

Onderzocht is ook welke factoren een significante, unieke bijdrage leveren aan het bestaan van psychopathologie in de vorm van ADHD en ASP. Veel antisociale persoonlijkheidsproblemen kunnen leiden tot een hogere mate van ADHD. Ook de mate waarin iemand gevoelig is voor beloning (*BAS Fun Seeking*) en de mate van het niet kunnen accepteren van negatieve emoties (*NonAcceptance*) kunnen leiden tot een hogere mate van ADHD. Veel aandachtstekort-/hyperactiviteitsproblemen kunnen leiden tot een hogere mate van ASP. Tevens kunnen een lage gevoeligheid voor straf (*BIS*) en een hoge mate van emotionele impulsiviteit (*Impulse*) leiden tot een hogere mate van antisociale persoonlijkheidsproblemen.

Toekomstig (longitudinaal) onderzoek zal moeten uitwijzen welke factoren elkaar precies beïnvloeden en hoe het middelengebruik en bijkomende psychopathologie zich ontwikkelen in het verloop van de tijd.

Referenties

- Achenbach, T.M. & Rescorla, L.A. (2003). *Manual for the ASEBA Adult Forms & Profiles*. Burlington, Vermont: University of Vermont, Research Center for Children, Youth, & Families.
- Achenbach System of Empirically Based Assessment (n.d.). ASEBA.nl zoals verkregen op 10 juli van van <http://www.aseba.nl/>.
- Aldao, A., Nolen-Hoeksema, S. & Schweizer, S. (2010). Emotion-regulation strategies across psychopathology: A meta-analytic review. *Clinical Psychology Review* 30, 217–237.
- American Psychiatric Association (2000). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth edition, Tekst Revised*. Washington, DC: American Psychiatric Association.
- Axelrod, S.R., Perepletchikova, F., Holtzman, K. & Sinha, R. (2011). Emotion regulation and substance use frequency in women with substance dependence and borderline personality disorder receiving dialectical behavior therapy. *The American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, 37, 37–42.
- Bargh, J. A. & Williams, L. E. (2007). *On the nonconscious of emotion regulation*. In J. Gross (red.), *Handbook of emotion regulation* (p. 429 – 445). New York: Guilford Press.
- Barkley, R.A. (1997). Behavioral Inhibition, Sustained Attention, and Executive Functions: Constructing a Unifying Theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 121(1), 65 – 94.
- Berenbaum, H., Raghaven, C., Le, H.-N., Vernon, L.L. & Gomez, J.J. (2003). A Taxonomy of Emotional Disturbances. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10, 206 – 226.
- Brook, J.S., Cohen, P. & Brook, D.W. (1998). Longitudinal Study of Co-occurring Psychiatric Disorders and Substance Use. *American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 37(3), 322 – 330.
- Brugha, T., Bebbington, P., Tennant, C. & Hurry, J. (1985). The List of Threatening Experiences: a subset of 12 life event categories with considerable long-term contextual threat. *Psychological Medicine*, 15(1), 189 – 194.
- Carver, C.S., Scheier, M.F. & Weintraub, J.K. (1989). Assessing Coping Strategies: A Theoretically Based Approach. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56(2), 267 – 283.
- Carver, C.S. & White, T.L. (1994). Behavioral Inhibition, Behavioral Activation, and Affective Responses to Impending Reward and Punishment: The BIS/BAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 67(2), 319 – 333.
- Diamantopoulou, S., Verhulst, F.C. & van der Ende, J. (2010). Testing Developmental Pathways to Antisocial Personality Problems. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 38, 91 – 103.
- European School Survey Project on Alcohol and Other Drugs (2009). www.espad.org.
- Evenden, J. (1999). Impulsivity: a discussion of clinical and experimental findings. *Journal of Psychopharmacology*, 13(2), 180 – 192.
- Evers, A., Egberink, I.J.L., Braak, M.S.L., Frima, R.M., Vermeulen, C.S.M. & Vliet-Mulder, J.C. van (2009-2012). *COTAN Documentatie*. Amsterdam: Boom test uitgevers.

- Gioia, G.A., Isquith, P. K., Guy, S. C. & Kenworthy, L. (2000). TEST REVIEW Behavior Rating Inventory of Executive Function. *Child Neuropsychology*, 6(3), 235 – 238.
- Fergusson, D.M. & Boden, J.M. (2008). Cannabis use and adult ADHD symptoms. *Drug and Alcohol Dependence*, 95, 90 – 96.
- Fernández-Serrano, M.J., Perales, J.C., Moreno-López, L., Pérez-García, M. & Verdejo-García, A. (2012). Neuropsychological profiling of impulsivity and compulsivity in cocaine dependent individuals. *Psychopharmacology*, 219, 673–683.
- Fox, H.C., Axelrod, S.R., Paliwal, P., Sleeper, J. & Sinha, R. (2007). Difficulties in emotion regulation and impulse control during cocaine abstinence. *Drug and Alcohol Dependence*, 89, 298 – 301.
- Fox, H.C., Hong, K.A. & Sinha R. (2008). Difficulties in emotion regulation and impulse control in recently abstinent alcoholics compared with social drinkers. *Addictive Behaviors*, 33, 388–394.
- Franken, I.H.A. & Muris, P. (2006). BIS/BAS personality characteristics and college students' substance use. *Personality and Individual Differences*, 40, 1497 – 1503.
- Fromme, K., Stroot, E. & Kaplan, D. (1993). Comprehensive Effects of Alcohol: Development and Psychometric Assessment of a New Expectancy Questionnaire. *Psychological Assessment*, 5(1), 19 – 26.
- Goldstein, R.Z. & Volkow, N.D. (2002). Drug Addiction and Its Underlying Neurobiological Basis: Neuroimaging Evidence for the Involvement of the Frontal Cortex. *The American Journal of Psychiatry*, 159, 1642–1652.
- Gomez, R. & Corr, P.J. (2010). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder symptoms: Associations with Gray's and Tellegen's models of personality. *Personality and Individual Differences*, 49, 902–906.
- Gratz, K.L. & Roemer, L. (2004). Multidimensional Assessment of Emotion Regulation and Dysregulation: Development, Factor Structure, and Initial Validation of the Difficulties in Emotion Regulation Scale. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 26(1), 41 – 54.
- Gray, J.A. (1994). Framework for a taxonomy of psychiatric disorder. In S. van Goozen, N. van de Poll, & J.A. Sergeant (reds.). *Emotions: essays on emotion theory* (p. 29 – 59). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- Griffith-Lendering, M.F.H., Huijbregts, S.C.J., Mooijaart, A., Vollebergh, W.A.M. & Swaab, H. (2011). Cannabis use and development of externalizing and internalizing behaviour problems in early adolescence: A TRAILS study. *Drug and Alcohol Dependence*, 116, 11 – 17.
- Hell, H.H. van, Vink, M., Ossewaarde, L., Jager, G., Kahn, R.S. & Ramsey, N.F. (2010). Chronic effects of cannabis use on the human reward system: An fMRI study. *European Neuropsychopharmacology*, 20, 153–163.

- Hicks, B. M., Markon, K. E., Patrick, C. J., Krueger, R. F. & Newman, J. P. (2004). Identifying psychopathy subtypes on the basis of personality structure. *Psychological assessment*, *16*, 276 – 288.
- Johnston, L. D., O'Malley, P. M., Bachman, J. G. & Schulenberg, J. E. (2012). *Monitoring the Future national survey results on drug use, 1975–2011: Volume II, College students and adults ages 19–50*. Ann Arbor: Institute for Social Research, The University of Michigan.
- Kalbag, A.S. & Levin, F.R. (2005). Adult ADHD and Substance Abuse: Diagnostic and Treatment Issues. *Substance Use & Misuse*, *40*, 1955 – 1981.
- Karpman, B. (1948). The myth of the psychopathic personality. *The American Journal of Psychiatry*, *104*, 523–534.
- Karpman, B. (1949). Psychopathy as a form of social parasitism — A comparative biological study. *Journal of Clinical Psychopathology*, *10*, 160–194.
- Khantzian, E.J. (1997). The Self-Medication Hypothesis of Substance Use Disorders: A Reconsideration and Recent Applications. *Harvard Review of Psychiatry*, *4*(23), 1 – 44.
- Krueger, R.F. (1999). The Structure of Common Mental Disorders. *Archives of General Psychiatry*, *65*, 921 – 926.
- Laar, M.W. van, Cruts, A.A.N., Ooyen-Houben, M.M.J. van, Meijer, R.F., Croes, E.A. & Ketelaars, A.P.M. (2012). *Nationale Drug Monitor*. Trimbos-instituut.
- Loeber, R. & Farrington, D.P. (2000). Young children who commit crime: Epidemiology, developmental origins, risk factors, early interventions, and policy implications. *Development and Psychopathology*, *12*, 737–762.
- Loeber, R., Burke, J.D., Lahey, B.B, Winters, A. & Zera, M. (2000). Oppositional Defiant and Conduct Disorder: A Review of the Past 10 Years, Part I. *American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, *39*(12), 1468 – 1484.
- Loeber, R., Burke, J.D. & Lahey, B.B. (2002). What are adolescent antecedents to antisocial personality disorder? *Criminal Behaviour and Mental Health*, *12*, 24 – 36.
- Madden, G.J., Petry, N.M., Badger, G.J. & Bickel, W.K. (1997). Impulsive and self-control choices in opioid-dependent patients and non-drug-using control patients: drug and monetary rewards. *Experimental and Clinical Psychopharmacology*, *5*, 256 – 262.
- Masten, A.S. (2001). Ordinary magic: Resilience processes in development. *American Psychologist*, *65*, 227 – 238.
- Masten, A.S. (2004). Regulatory Processes, Risk, and Resilience in Adolescent Development. *Annals of the New York Academy of Sciences*, *1021*, 310 – 319.
- Mitchell, J.T. & Nelson-Gray, R.O. (2006). Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder symptoms in adults: Relationship to Gray's Behavioral Approach System. *Personality and Individual Differences*, *40*, 749 – 760.

- Mitchell, J.T., Robertson, C.D., Anastopolous, A.D., Nelson-Gray, R.O. & Kollins, S.H. (2012). Emotion Dysregulation and Emotional Impulsivity among Adults with Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder: Results of a Preliminary Study. *Journal of Psychopathology and Behavioral Assessment*, 34(4), 510 – 519.
- Nederlands Jeugdinstituut (n.d.-I). Dossier Middelenmisbruik en verslaving – Definitie, Nederlands Jeugdinstituut. Zoals verkregen op 13 maart 2013 van <http://www.nji.nl/eCache/DEF/1/11/995.html>.
- Nederlands Jeugdinstituut (n.d.-II). Wat werkt bij combinaties van stoornissen – watwerkt_combinatiesvanstoornissen.pdf. Zoals verkregen op 29 september 2013 van http://nji.nl/nl/Watwerkt_combinatiesvanstoornissen.pdf.
- Nederlands Jeugdinstituut (n.d.-III). Dossier ADHD – Oorzaken, Nederland Jeugdinstituut. Zoals verkregen op 18 oktober 2013 van <http://nji.nl/Oorzaken>.
- Nederlands Jeugdinstituut (n.d.-IV). Dossier Gedragsstoornissen – Risicofactoren, Nederlands Jeugdinstituut, zoals verkregen op 18 oktober van <http://nji.nl/Probleemschets-Risicofactoren>.
- Nigg, J.T., Wong, M.M., Martel, M.M., Jester, J.M., Puttler, L.I., Glass, J.M. et al. (2006). Poor Response Inhibition as a Predictor of Problem Drinking and Illicit Drug Use in Adolescents at Risk for Alcoholism and Other Substance Use Disorders. *American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 45(4), 468 – 475.
- Oberlin, B.G., Dziedzic, M., Tran, S.M., Soeurt, C.M., Albrecht, D.S., Yoder, K.K. et al. (2013). Beer Flavor Provokes Striatal Dopamine Release in Male Drinkers: Mediation by Family History of Alcoholism. *Neuropsychopharmacology*, 38, 1617–1624.
- Pallant, J. (2010). *SPSS survival manual: A step by step guide to data analysis using SPSS*. Open University Press.
- Poythress, N.G. & Hall, J.R. (2011). Psychopathy and impulsivity reconsidered. *Aggression and Violent Behavior* 16, 120 – 134.
- Poythress, N. G., Edens, J. F., Skeem, J. L., Lilienfeld, S. O., Douglas, K. S., Frick, P. J., et al. (2010). Identifying subtypes among offenders with Antisocial Personality Disorder: A cluster-analytic study. *Journal of Abnormal Psychology*, 119, 389–400.
- Quay, H. C. (1997). Inhibition and attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 25, 7–13.
- Rijksoverheid (n.d.). *Wat verstaat de wet onder softdrugs en harddrugs?* Zoals verkregen op 12 maart 2013 van <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/drugs/vraag-en-antwoord/wat-verstaat-de-wet-onder-softdrugs-en-harddrugs.html>.
- Risner, M.E., Jackson-Smith, P.A. & Cone, E.J., (1985). Discriminative stimulus properties and schedule effects of fencamfamine in rats. *Pharmacology Biochemistry & Behavior*, 23, 449–456

- Ross, S. R., Benning, S. D., Patrick, C. J., Thompson, A., & Thurston, A. (2009). Factors of the Psychopathic Personality Inventory criterion-related validity and relationship to the BIS/BAS and five-factor models of personality. *Assessment, 16*(1), 71 – 87.
- Sameroff, A. (2000). Developmental systems and psychopathology. *Development and Psychopathology, 12*, 297 – 312.
- Schreurs, P.J.G., Van de Willige, G., Tellegen, B. & Brosschot, J.F. (1988). *De Utrechtse Coping Lijst: UCL Handleiding [The Utrecht Coping List: UCL Manual]*. Lisse: Swets & Zeitlinger.
- Skeem, J. L., Johansson, P., Andershed, H., Kerr, M. & Loudon, J. E. (2007). Two subtypes of psychopathic violent offenders that parallel primary and secondary variants. *Journal of Abnormal Psychology, 116*, 395–409.
- Stacy, A.W., Ames, S.L. & Leigh, B.C. (2004). An Implicit Cognition Assessment Approach to Relapse, Secondary Prevention, and Media Effects. *Cognitive and Behavioral Practice, 11*, 139-149.
- Tice, D.M., Bratslavsky, E. & Baumeister, R.F. (2001). Emotional Distress Regulation Takes Precedence Over Impulse Control: If You Feel Bad, Do It! *Journal of Personality and Social Psychology, 80*(1), 53 – 67.
- Tuithof, M., ten Have, M., van Dorsselaer, S. & de Graaf, R. (2010). ADHD, gedragsstoornissen en antisociale persoonlijkheidsstoornis. *Vóórkomen en gevolgen in de algemene bevolking: resultaten van NEMESIS-2*. Utrecht: Trimbos-instituut.
- Verona, E., Javdani, S. & Sprague, J. (2011). Comparing Factor Structures of Adolescent Psychopathology. *Psychological Assessment, 23*(2), 545 – 551.
- Weiss, N.H., Tull, M.T., Anestis, M.D. & Gratz, K.L. (2012). The relative and unique contributions of emotion dysregulation and impulsivity to posttraumatic stress disorder among substance dependent inpatients. *Drug and Alcohol Dependence, 128*, 45 – 54.
- Wenar, C. & Kerig, P. (2005). *Developmental Psychopathology: From Infancy through Adolescence*. New York, NY: McGraw-Hill.
- Wijngaarden-Cremers, P. J. van & van der Gaag, R. J. (2010). Verslaving als ontwikkelingsstoornis. *Kind & Adolescent, 31*(4), 174-187.
- Wills, T.A., Pokhrel, P., Morehouse, E. & Fenster, B. (2011). Behavioral and Emotional Regulation and Adolescent Substance Use Problems: A Test of Moderation Effects in a Dual-Process Model. *Psychology of Addictive Behaviors, 25*(2), 279 – 292.
- Zimet, G.D., Dahlem, N.W., Zimet, S.G. & Farley, G.K. (1988). The Multidimensional Scale of Perceived Social Support. *Journal of Personality Assessment, 52*(1), 30 – 41.