

De Relatie tussen Sensatiezucht, Impulsiviteit en Cannabisgebruik;  
wordt deze Relatie gemodereerd door Sekse en Etniciteit?

Masterthesis Jeugdstudies

Universiteit Utrecht

Juul van der Velde

3923746

Begeleider: Wouter Boendermaker

19 juni 2017

Aantal woorden: 5985



**Abstract**

In this study it was investigated whether the risky personality traits sensation seeking and impulsivity could predict cannabis use. Additionally, the possible moderating effect of gender and ethnicity was investigated. A hierarchical multinomial logistic regression analysis was used, using data from a special education school sample of 383 Dutch students in the age of 12 to 16 years old. Cannabis use was divided into three groups: no, light, and heavy use and/or problems related to use. A comparison between non-users and light users or light users and heavy users showed that a person's age at T1 could significantly predict cannabis use at T2. A comparison between non-users and light cannabis users or heavy users showed that cannabis use at T1 could significantly predict cannabis use at T2. Furthermore, significant positive main effects for sensation seeking and girls at T1 were found between non-users and heavy users. Impulsivity and main effects for ethnicity at T1 were not significant, meaning they could not predict cannabis use. Also, gender and ethnicity at T1 did not significantly moderate this relation. Therefore, there was no difference in the formation of these risk personality traits and cannabis use in boys nor girls or the different ethnicities.

*Keywords:* adolescents, sensation seeking, impulsivity, cannabis use, gender difference, ethnicity difference

### **Abstract**

In deze studie werd gekeken of de risicovolle persoonskenmerken sensatiezucht en impulsiviteit (problematisch) cannabisgebruik konden voorspellen. Ook verschillen tussen jongens en meisjes en tussen verschillende etniciteiten werden onderzocht. Er werd een hiërarchische multinomiale logistische regressieanalyse gebruikt en de steekproef bestond uit 383 12-16-jarige Nederlandse scholieren uit het speciaal onderwijs. De uitkomsten van de Cannabis Use Disorders Identification Test (CUDIT) werden gebruikt om cannabisgebruik in te delen in drie groepen. Leeftijd op T1 kon cannabisgebruik op T2 significant voorspellen als niet-gebruikers werden vergeleken met lichte gebruikers of lichte gebruikers met zware gebruikers. Cannabisgebruik op T1 kon cannabisgebruik op T2 significant voorspellen als niet-gebruikers werden vergeleken met lichte gebruikers of zware gebruikers. Er werden significant positieve hoofdeffecten voor sekse en sensatiezucht op T1 gevonden als niet-gebruikers werden vergeleken met zware gebruikers. Een hogere score op sensatiezucht maakte de kans op zwaar cannabisgebruik significant groter, met name voor meisjes. Impulsiviteit en de hoofdeffecten voor etniciteiten op T1 waren niet significant, deze variabelen konden cannabisgebruik niet voorspellen. Sekse en etniciteit op T1 waren geen moderator in deze relatie, dus er was geen verschil in de mate van sensatiezucht, impulsiviteit en cannabisgebruik bij de verschillende etniciteiten of tussen jongens en meisjes.

*Kernwoorden:* adolescenten, sensatiezucht, impulsiviteit, cannabisgebruik, geslachtsverschil, etniciteitsverschil

## Inleiding

Wereldwijd is cannabis de meest gebruikte recreatieve drug (Europees Waarnemingscentrum voor Drugs en Drugsverslaving, 2015). Een grootschalig Nederlands onderzoek naar gezondheid, welzijn en opvoeding van jongeren liet zien dat hoe ouder de adolescenten waren, hoe meer ze in aanraking kwamen met cannabis: van de twaalfjarigen had 0,3% ooit cannabis gebruikt; op zestienjarige leeftijd was dit gestegen naar 26,9% (de Looze et al., 2014). Het al op jonge leeftijd beginnen met cannabis kan leiden tot ernstige gezondheidsrisico's (Mahu, Doucet, O'Leary-Barrett & Conrad, 2015; Malmberg et al., 2010, 2012). Zo kan de hersenontwikkeling worden aangetast omdat de prefrontale cortex tijdens de adolescentie nog in ontwikkeling is (Mahu et al., 2015). Tevens is er een groter risico op later misbruik of afhankelijkheid van cannabis (Malmberg et al., 2012). Daarnaast verhoogt het al op jonge leeftijd beginnen met cannabis de kans op het gebruik van meerdere drugs tegelijkertijd, wat nog schadelijker is voor de gezondheid (Malmberg et al., 2010). Vanwege de ernstige gezondheidsrisico's van cannabisgebruik is het dus belangrijk dat er onderzoek gedaan wordt naar de mogelijke oorzaken van dit gebruik om deze risico's te kunnen verminderen of voorkomen.

Verschillende studies laten zien dat er een positieve relatie is tussen sensatiezucht en cannabisgebruik (Leeman, Hoff, Krishnan-Sarin, Patock-Peckham & Potenza, 2014; Stephenson, Hoyle, Palmgreen & Slater, 2003). Daarnaast kan sensatiezucht cannabisgebruik voorspellen (Meil et al., 2016; Pedersen, 1991). Voor impulsiviteit wordt ook een positieve relatie gevonden met cannabisgebruik (Baker & Yardley, 2002; Leeman et al., 2014). Verschillende theorieën kunnen verklaren waarom juist jongeren die hoog scoren op impulsiviteit en sensatiezucht vaker (problematisch) cannabis gebruiken. Volgens het kwetsbaarheidsmodel helpt inzicht in iemands persoonlijkheid om risico's met betrekking tot middelengebruik vroegtijdig te signaleren (Quinn & Harden, 2013). Volgens de self-medication hypothesis en de tension reduction hypothesis (Teichman et al., 1989) zorgt middelengebruik voor het verminderen van spanning en angst en voor het verlichten van depressieve stemmingen. Er wordt daarbij uitgegaan van een bepaalde genetische kwetsbaarheid waarvoor bepaalde, op een beloningssysteem gebaseerde persoonlijkheidskenmerken de meest krachtige voorspellers van middelengebruik zijn (Rodríguez, 2015). Sensatiezucht en impulsiviteit zijn zulke persoonlijkheidskenmerken. Ten slotte gaat de dual-pathway theorie ervan uit dat risicovol gedrag verklaard wordt door een slechte respons op remmingen, veroorzaakt door het overmatig zoeken naar beloningen (Leeman et al., 2014). Doordat impulsieve personen minder remmingen hebben, zijn zij

kwetsbaarder voor (problemen met) middelengebruik. Genoemde theorieën bevestigen dus dat er een relatie is tussen sensatiezucht, impulsiviteit en cannabisgebruik.

### **Sensatiezucht en cannabisgebruik**

In de literatuur wordt bewijs gevonden voor de eerder aangehaalde theorieën die sensatiezucht in verband brengen met cannabisgebruik. Kong et al. (2013) verstaan onder sensatiezucht het zoeken naar nieuwe, complexe, intense en gevarieerde ervaringen en sensaties. Daarbij is er een bereidheid om sociale, financiële, fysieke en juridische risico's te nemen om deze gebeurtenis te kunnen ervaren. Uit dit onderzoek bleek dat er een positieve relatie was tussen sensatiezucht, adolescentie en middelengebruik (Kong et al., 2013). Jongeren die cannabis gebruikten, scoorden ook hoger op sensatiezucht (Baker & Yardley, 2002; Kong et al., 2013; Leeman et al., 2014; Moreno et al., 2012). Tevens bleek sensatiezucht vaak te kunnen voorspellen of men ooit cannabis heeft gebruikt (Malmberg et al., 2010; Malmberg et al., 2012), hoe vaak men cannabis (dagelijks) gebruikt (Meil et al., 2016; Teichman et al., 1989) en hoe hoog het toekomstig drugsgebruik zal zijn (Pedersen, 1991). Hieruit valt inderdaad te concluderen dat er een positieve relatie bestaat tussen sensatiezucht en cannabisgebruik van jongeren.

### **Impulsiviteit en cannabisgebruik**

Naast sensatiezucht wordt impulsiviteit vaak gelinkt aan cannabisgebruik. Tevens worden in deze literatuur de eerder aangehaalde theorieën die impulsiviteit in verband brengen met cannabisgebruik bevestigd. Leeman et al. (2014) geven als definitie van impulsiviteit een aanleg voor ongeplande, snelle reacties op externe of interne stimuli. Aan de negatieve consequenties van deze reactie voor de impulsieve persoon of anderen wordt minder aandacht besteed. Impulsiviteit blijkt positief significant gerelateerd te zijn aan cannabisgebruik (Baker & Yardley, 2002; Leeman et al., 2014; VanderVeen, Hershberger & Cyders, 2016). Impulsievere jongen hebben een verhoogde kans om cannabis te gebruiken. Ook uit deze literatuur wordt dus bewijs gevonden voor de eerder aangehaalde veronderstelling. Met name de dual-pathway theorie, impulsieve personen hebben minder remmingen en zijn daardoor kwetsbaar voor (problemen met) middelengebruik, klinkt hierdoor aannemelijker.

Daarentegen werd er niet altijd een relatie gevonden tussen impulsiviteit en cannabisgebruik (Malmberg et al., 2010, 2012). Wellicht dat dit komt omdat deze onderzoeken in Nederland zijn uitgevoerd, waar cannabisgebruik legaal is in tegenstelling tot

bijvoorbeeld de VS waar de meeste onderzoeken vandaan komen. Jongeren kunnen in Nederland gemakkelijker aan cannabis komen waardoor wellicht de beschikbaarheid van cannabisgebruik ten grondslag ligt aan het gebruik en niet bepaalde persoonlijkheidskenmerken. Malmberg et al. (2012) gaven tevens aan dat cannabisgebruik met maar een item gemeten was, namelijk 'heb je ooit cannabis gebruikt'. Wellicht dat de resultaten anders waren geweest als cannabisgebruik met meerdere items was gemeten. Ze wisten nu namelijk alleen dat de participanten gebruikt hadden maar bijvoorbeeld niet hoeveel of hoelang geleden dit was.

### **Sensatiezucht, impulsiviteit, cannabisgebruik en sekse**

Jongens en meisjes kunnen verschillend scoren op impulsiviteit en sensatiezucht (Baker & Yardley, 2002). Daardoor kunnen er verschillen ontstaan in hoe hun cannabisgebruik zich ontwikkelt. Veel literatuur ondersteunt een directe significante relatie tussen sekse en de onderzochte variabelen. Jongens gebruiken meer cannabis dan meisjes (Baker & Yardley, 2002; Keyes et al., 2015; Kong et al., 2013; Malmberg et al., 2012; Martin et al., 2002; Martínez-Loredo et al., 2015; Moreno et al., 2012; Pedersen, 1991; Quinn & Harden, 2013; Rodríguez, 2015; Stephenson et al., 2003; Wood, Dawe & Gullo, 2013). Daarentegen wordt in andere literatuur geen sekseverschil gevonden voor cannabisgebruik (Baker & Yardley, 2002; Leeman et al., 2014; Malmberg et al., 2012), In een aantal studies werd gevonden dat jongens hoger scoren op sensatiezucht (Crawford et al., 2003; Malmberg et al., 2010, 2012; Martin et al., 2002; Quinn & Harden, 2013; Rodríguez, 2015; Stephenson et al., 2003). In een enkele studie werd echter geen sekseverschil gevonden voor sensatiezucht (Kong et al., 2012) Jongens scoorden volgens bepaalde onderzoeken ook hoger op impulsiviteit (Kong et al., 2013; Malmberg et al., 2010; Quinn & Harden, 2013; Wood et al., 2013). In een andere studie werd daarentegen geen sekseverschil gevonden voor impulsiviteit (Fernández-Artamendi, Martínez-Loredo Fernández-Hermida & Carballo-Crespo, 2016). Dat in sommige literatuur geen sekseverschil gevonden wordt, kan komen doordat cannabis vaak met maar een item gemeten was of omdat de participanten nog niet in de adolescentie zaten waardoor er überhaupt nog geen toename van impulsiviteit of sensatiezucht gemeten kon worden.

Vanuit de literatuur wordt er daarnaast aangemoedigd om te kijken naar modererende variabelen in de relatie tussen sensatiezucht en vormen van middelengebruik (Baker & Yardley, 2002). Dit is echter, voor zover ons bekend, zelden eerder onderzocht. Baker & Yardley (2002) vonden in hun onderzoek geen modererende rol voor sekse. De steekproef

was hier echter vrij klein ( $N=420$ ) en cannabisgebruik werd met maar een item gemeten. Vanwege deze limitaties zal er in dit onderzoek nog eens naar sekse gekeken worden als mogelijke moderator in deze relatie.

### **Sensatiezucht, impulsiviteit, cannabisgebruik en etniciteit**

Naast sekseverschillen kan ook de etniciteit van de gebruiker bepalend zijn voor de invloed van persoonlijkheidskenmerken als impulsiviteit en sensatiezucht op cannabisgebruik. De literatuur ondersteunt een directe relatie tussen etniciteit en de onderzochte variabelen. Wat betreft sensatiezucht werd gevonden dat van de onderzochte Latino's, Afrikaans Amerikanen en blanken, blanken hoger scoorden op sensatiezucht (Crawford et al., 2003; Quinn & Harden, 2013). Voor impulsiviteit werd er geen significante relatie gevonden (Quinn & Harden, 2013). Dit kan komen doordat de meetinstrumenten van deze studie eenduidig waren. Wat betreft cannabisgebruik onder genoemde groepen werd van de Latino's, Afrikaans Amerikanen en blanken of gevonden dat Latino jongeren het hoogst scoorden (Quinn & Harden, 2013) of juist dat blanke jongeren het hoogst scoorden. (Crawford, et al., 2003). In een ander onderzoek werd gevonden dat Latino's én blanke jongeren meer cannabis gebruikten dan de Afrikaans Amerikaanse jongeren (Wallace et al, 2007). Dat blanke jongeren hoger scoren op cannabisgebruik kan komen doordat hun gemiddelde beginleeftijd voor cannabisgebruik hoger is dan voor Afrikaans Amerikaanse jongeren (Keyes et al., 2015).

Echter, niet alle studies vonden een significant effect van etniciteit op cannabisgebruik (Leeman et al., 2014; Martin et al., 2002). Dit komt wellicht doordat bij deze onderzoeken cannabisgebruik met maar een item werd gemeten. Zo wisten ze bijvoorbeeld alleen het cannabisgebruik van de afgelopen 30 dagen maar niet van de tijd daarvoor. Daarnaast deden aan deze onderzoeken vaak meer blanke dan andere jongeren mee. Hun gemiddelde beginleeftijd om cannabis te gebruiken is hoger en hierdoor kunnen de resultaten vertekend zijn. Daarnaast miste het onderzoek van Leeman et al. (2014) veel data, met name van personen die een hoger risico hebben op cannabisgebruik.

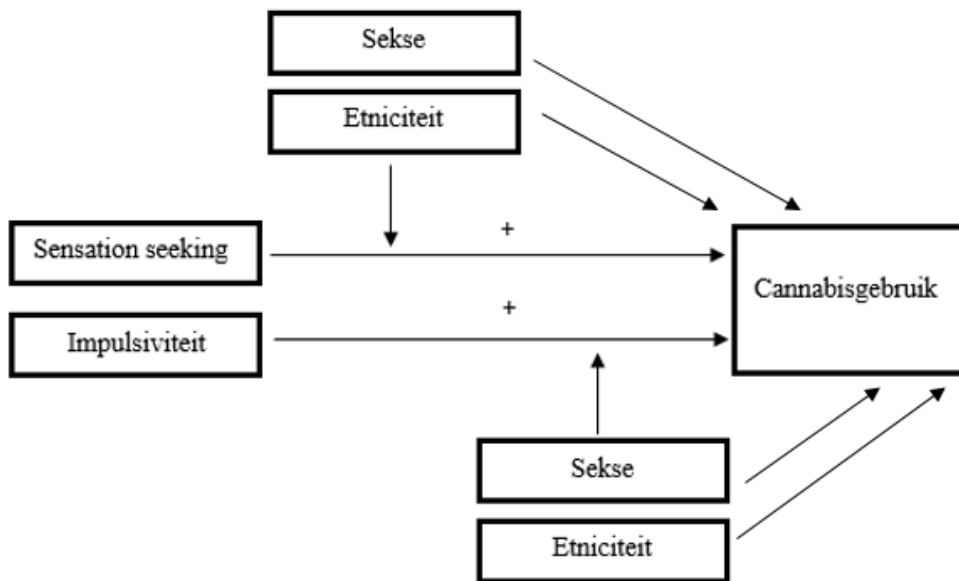
Verschillende omstandigheden kunnen de relatie tussen sensatiezucht, impulsiviteit en cannabisgebruik beïnvloeden (Baker & Yardley, 2002). Etniciteit is een voorbeeld van zo'n omstandigheid. Er is volgens de eerder aangehaalde literatuur een etniciteitsverschil in de mate van cannabisgebruik, sensatiezucht en impulsiviteit. Daarom is het interessant om te onderzoeken of etniciteit een modererende rol zou kunnen spelen in de onderzochte relatie.



### **Huidige studie**

In deze studie wordt onderzocht in welke mate de persoonlijkheidskenmerken sensatiezucht en impulsiviteit cannabisgebruik kunnen voorspellen. Als deze factoren daadwerkelijk cannabisgebruik kunnen voorspellen, dan kan er met deze informatie meer aandacht komen voor jongeren die hoog scoren op deze persoonlijkheidskenmerken om gezondheidsrisico's te beperken. Ook wordt er gekeken of de relatie tussen de persoonlijkheidskenmerken en cannabisgebruik gemodereerd wordt door sekse en etniciteit. Tevens worden mogelijke hoofdeffecten van deze variabelen getoetst. Voor zover ons bekend is, zijn er nog geen eerdere studies gedaan waarin de variabelen sensatiezucht, impulsiviteit, cannabisgebruik, sekse en etniciteit samen onderzocht zijn. Op deze manier kan er een overzichtelijke longitudinale studie komen die aan de ene kant de weinig (of in het geval van impulsiviteit nog geen) onderzochte voorspellende aard van sensatiezucht en impulsiviteit op de mate van cannabisgebruik onderzoekt. Aan de andere kant worden de variabelen sekse en etniciteit bij deze relatie betrokken om te bestuderen of deze variabelen eventuele verschillen zullen verklaren. Het is van belang om hiernaar te kijken omdat sekse en etniciteit een duidelijker beeld kunnen geven van hoe de risicogroep eruitziet. Daar kan eventuele preventie vervolgens op in spelen.

De eerste hypothese van deze studie veronderstelt dat sensatiezucht cannabisgebruik positief voorspelt. De tweede hypothese veronderstelt dat impulsievere jongen een verhoogde kans hebben om cannabis te gebruiken. De verwachting is dat deze voorspellende verbanden sterker gelden voor jongens dan voor meisjes, omdat zij hoger scoren op sensatiezucht, impulsiviteit en cannabisgebruik. Daarnaast zullen deze voorspellende verbanden sterker gelden voor blanke jongeren, omdat zij hoger scoren op sensatiezucht en cannabisgebruik. Voor impulsiviteit is te weinig literatuur gevonden om een concrete verwachting te formuleren over de modererende rol van etniciteit. Dit onderzoek zal een eventuele relatie kunnen uitwijzen. In Figuur 1 zijn de veronderstelde verbanden met de hypothesen samengebracht.



**Figuur 1.** Onderzoeksmodel van de huidige studie

## Method

### Het onderzoeksdesign

De data voor deze studie waren afkomstig van een bestaand onderzoek genaamd Implicit, waarin onder meer middelengebruik en risicovolle persoonlijkheden werden onderzocht. Dit longitudinale tweejarige onderzoek bestond onder andere uit een vragenlijst die op vier meetmomenten werd afgenomen. Deze meetmomenten hadden intervallen van tussen de zes en acht maanden (Peeters, Monshouwer, Janssen, Wiers & Vollebergh, 2014). Door onder andere spijbelen, schorsing, verandering van school en opname in een justitiële inrichting was er veel uitval tussen de vier meetmomenten, met name op meetmoment drie (T3) en meetmoment vier (T4). Vandaar dat er voor is gekozen was om in deze studie alleen uitkomsten van meetmoment een (T1) en meetmoment twee (T2) te gebruiken.

### Steekproef

De vragenlijst was op T1 ingevuld door 383 Nederlandse scholieren in de leeftijd van twaalf tot zestien jaar ( $M=13,56$  jaar,  $SD=0,86$ ). De participanten kwamen van zeventien middelbare scholen uit het speciaal onderwijs in Nederland. Zij vertoonden externaliserend probleemgedrag (vormen van agressie, hyperactiviteit of aandachtsproblemen) en kregen onderwijs gericht op voor hen ontwikkelde behoeften omdat zij geen regulier onderwijs konden volgen (Peeters et al., 2014). Het waren 337 jongens en 45 meisjes (een missing).

## PERSOONLIJKHEIDSKENMERKEN ALS CANNABIS VOORSPELLER

Deze over representatie van jongens in het speciaal onderwijs voor jongeren met externaliserend probleemgedrag was normaal (Oswald, Best, Coutinho & Nagle, 2003). Van de participanten was 91,8% Nederlands, 1,7% Antilliaans, 1,1% Marokkaans, 0,6% Surinaams, 0,3% Turks en 4,5% had een andere etniciteit. Gemiddeld zaten de participanten aan het begin van de studie in de tweede klas. Jongeren uit het speciaal onderwijs gebruiken meer middelen dan jongeren uit de algemene adolescentie populatie. Hierdoor heeft deze groep een hogere kans om eerder te beginnen met middelengebruik en lopen zij een hoger risico op latere problemen met middelengebruik. Deze verschillen worden mede verklaard door leeftijd, etnische achtergrond en gezinssituatie (Kepper, Monshouwer, van Dorselaer & Vollebergh, 2011).

### **Procedure**

Aan de deelnemers werd van tevoren duidelijk gemaakt dat deelname vrijwillig en anoniem was. Aan de ouders van de participanten werd via een brief informatie over de studie gegeven en passief toestemming voor deelname aan de participant gevraagd. Nadat toestemming was verkregen, vulden de participanten op vier momenten op school de vragenlijst in. Vijftien ouders gaven geen toestemming voor deelname en aan het begin van de dataverzameling wilden nog eens zeven participanten niet deelnemen. Participanten kregen een waardebon van tien euro als zij op de eerste twee meetmomenten de vragenlijst hadden ingevuld. Ze kregen een waardebon van twintig euro als zij op alle meetmomenten de vragenlijst hadden ingevuld. De scholen waren willekeurig geselecteerd uit heel Nederland. Scholen die instemden om mee te doen, kregen ter compensatie 150 euro. Sommige scholen gingen niet akkoord met een financiële compensatie voor hun scholieren, bij hen ging de compensatie naar de school zelf. Zij gebruikten dit bijvoorbeeld voor de aanschaf van schoolboeken (Peeters, Koning, Monshouwer, Vollebergh & Wiers, 2016).

### **Meetinstrumenten**

*Sensatiezucht en impulsiviteit.* Deze persoonlijkheidskenmerken werden geoperationaliseerd aan de hand van de Substance Use Risk Profile Scale (SURPS, Woicik, Stewart, Pihl & Conrod, 2009). Deze schaal werd gebruikt om vier verschillende persoonlijkheidskenmerken (angstgevoeligheid, hopeloosheid, impulsiviteit en sensatiezucht) te kunnen meten. Deze vier persoonlijkheidskenmerken werden in verband gebracht met een verhoogd risico op middelengebruik (Woicik et al., 2009). Bij dit onderzoek werd een Nederlandse versie van de vragenlijst gebruikt die in totaal bestond uit 23 items. Elk item had

## PERSOONLIJKHEIDSKENMERKEN ALS CANNABIS VOORSPELLER

vier antwoordcategorieën die liepen van ‘helemaal niet mee eens’ tot ‘helemaal mee eens’. Hoe hoger de score, hoe hoger de mate van sensatiezucht of impulsiviteit. Met vijf items werd naar impulsiviteit gevraagd, een item was: ‘Meestal doe ik iets zonder eerst na te denken’. Met zes items werd naar sensatiezucht gevraagd, een item was: ‘Ik hou van nieuwe en spannende dingen, ook al zijn ze ongewoon’. De SURPS was redelijk betrouwbaar, met voor sensatiezucht een Cronbach’s alpha van 0,68 en voor impulsiviteit een Cronbach’s alpha van 0,74 (Peeters, 2014).

*Cannabisgebruik.* Het cannabisgebruik werd geoperationaliseerd aan de hand van de Cannabis Use Disorders Identification Test (CUDIT, Adamson & Sellman, 2003) die bestond uit tien items. Met de CUDIT werd problematisch of schadelijk cannabisgebruik geïdentificeerd door middel van zelfrapportage van het cannabisgebruik van de afgelopen zes maanden. De items hadden verschillende antwoordcategorieën (zie appendix onderdeel A). De maximaal haalbare score op de CUDIT was 40. Hoe hoger de score, hoe problematischer het cannabisgebruik. Als eerste werd de vraag gesteld ‘Heb je de afgelopen zes maanden hasj of wiet gebruikt?’. Participanten die ja hadden geantwoord, vulden daarna de CUDIT in. Participanten die nee hadden geantwoord, hoefden de CUDIT niet in te vullen. Een voorbeelditem van de CUDIT was: ‘In de afgelopen zes maanden, hoe vaak kon je niet meer stoppen met het gebruiken van hasj of wiet (blowen) nadat je begonnen was?’ De antwoordcategorieën liepen van ‘nooit’ tot ‘(bijna) elke dag’. De CUDIT was erg betrouwbaar met een Cronbach’s alpha van 0,84 (Adamson & Sellman, 2003). De antwoordcategorieën van items twee, negen en tien van de CUDIT uit de vragenlijst weken af van de officiële handleiding van Adamson & Sellman (2003). Item twee had in de vragenlijst zes antwoordcategorieën en in de officiële handleiding vijf antwoordcategorieën. Item negen en tien hadden in de vragenlijst drie antwoordcategorieën en in de officiële handleiding twee antwoordcategorieën. Deze items werden gecorrigeerd naar het voorbeeld van de officiële handleiding. Van de totale tien items van de CUDIT werd vervolgens een somscore gemaakt.

### **Data-analyse**

Voor de analyses werd gebruik gemaakt van het programma IBM SPSS Statistics 24. Vanwege de jonge leeftijd van de participanten werd er rekening mee gehouden dat er in de steekproef veel niet-gebruikers zouden zitten. Daarom werd er van de CUDIT somscore een categorische variabele gemaakt die opgedeeld werd in drie groepen: niet-gebruikers, lichte gebruikers en zware gebruikers. Vervolgens werden de participanten die niet op alle items een antwoord hadden gegeven, uit de analyse gehaald. Daarna werden de beschrijvende

statistieken van de analyses weergegeven. Vervolgens werden ook de onderlinge correlaties van deze variabelen weergegeven. Er werd daarna een Wilcoxon signed rank toets uitgevoerd om te kijken of het cannabisgebruik van participanten op T1 verschilt van het cannabisgebruik op T2. Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden, werd er een cross-sectionele en een longitudinale hiërarchische multinomiale logistische regressieanalyse uitgevoerd. Er werd gekeken naar de mogelijk voorspellende rol van sensatiezucht en impulsiviteit op T1. Ook werd er gecontroleerd voor leeftijd op T1 en voor hoofd- en interactie-effecten van de variabelen sekse en etniciteit op T1. In de longitudinale analyse werd ook gecontroleerd voor cannabisgebruik op T1.

### **Resultaten**

#### **Beschrijvende statistieken**

Zoals verwacht was de somscore van de CUDIT op T2 niet normaal verdeeld doordat veel participanten geen cannabis gebruikten. Vanwege de te kleine power werd er echter wel voor gekozen om deze niet-gebruikers mee te nemen in de analyse. Van de somscore werd een categorische variabele gemaakt die werd opgedeeld in drie groepen. Personen die nul scoorden, waren de niet-cannabisgebruikers. Personen die tussen de een en zeven scoorden, waren de lichte (problematische) cannabisgebruikers. Personen die acht of hoger scoorden, waren de zware (problematische) cannabisgebruikers. Dit cutoff point acht was conform de officiële CUDIT handleiding (Adamson & Sellman, 2003). De categorische variabele werd vanaf nu aangeduid als cannabisgebruik op T2. Alle participanten die op één of meerdere variabelen geen antwoord hadden gegeven, werden uit de analyse gehaald. Van de totale steekproef ( $N=383$ ) werden in de cross-sectionele analyse 33 participanten eruit gehaald, waardoor er een steekproef overbleef van 350. In de longitudinale analyse werden 142 participanten uit de analyse gehaald, waardoor er een steekproef overbleef van 241. De beschrijvende statistieken worden in Tabel 1 weergegeven. Aangezien een groot gedeelte van de steekproef Nederlands was (cross-sectioneel:  $n=321$ ; longitudinaal:  $n=220$ ) tegenover een andere etniciteit (cross-sectioneel:  $n=29$ ; longitudinaal:  $n=21$ ) werd er voor gekozen om ook etniciteit op te splitsen in twee groepen. De ene groep waren mensen met een Nederlandse etniciteit en de andere groep waren mensen met een andere etniciteit.

In de cross-sectionele en in de longitudinale studie gebruikte het overgrote gedeelte van de steekproef geen cannabis (cross-sectioneel: 81,7% en longitudinaal: 84,2%). In de cross-sectionele studie was het gemiddelde van de CUDIT op T1 1,41 ( $SD=3,80$ ). In de

## PERSOONLIJKHEIDSKENMERKEN ALS CANNABIS VOORSPELLER

longitudinale studie was het gemiddelde van de CUDIT op T1 1,11 ( $SD=3,26$ ) en op T2 1,20 ( $SD=3,61$ ). Dit betekende dat de participanten in deze steekproef weinig cannabis gebruikten of problemen vertoonden. Daarnaast scoorden de participanten in de cross-sectionele studie op sensatiezucht op T1 gemiddeld 2,66 ( $SD=0,74$ ) en op impulsiviteit 2,23 ( $SD=0,73$ ). In de longitudinale studie was dit op T1 voor sensatiezucht gemiddeld 2,71 ( $SD=0,74$ ) en voor impulsiviteit 2,24 ( $SD=0,73$ ). Gemiddeld zaten de participanten met hun antwoorden op de items tussen een beetje oneens en een beetje eens. De meeste participanten in deze steekproef vertoonden in de cross-sectionele studie op T1 geen cannabisproblematiek ( $M=0,27$ ,  $SD=0,61$ ) en in de longitudinale studie op T1 en T2 ook niet ( $M=0,22$ ,  $SD=0,55$ ;  $M=0,21$ ,  $SD=0,55$ ).

**Tabel 1.** Beschrijvende statistieken van de studie

	Cross-sectioneel		Longitudinaal	
	<i>N</i> (%)	<i>M</i> ( <i>SD</i> )	<i>N</i> (%)	<i>M</i> ( <i>SD</i> )
Totale steekproef	350		241	
Jongens	307 (87,7)		213 (88,4)	
Meisjes	43 (12,3)		28 (11,6)	
Nederlands	321 (91,7)		220 (91,3)	
Andere etniciteit	29 (8,3)		21 (8,7)	
<i>T1</i>				
CUDIT somscore		1,41 (3,80)		1,11 (3,26)
Sensatiezucht		2,66 (0,74)		2,71 (0,74)
Impulsiviteit		2,23 (0,73)		2,24 (0,73)
Leeftijd (in jaren)		13,59 (0,87)		13,53 (0,87)
Cannabisgebruik		0,27 (0,61)		0,22 (0,55)
0	286 (81,7)		203 (84,2)	
1-7	34 (9,7)		22 (9,2)	
≥8	30 (8,6)		16 (6,6)	
<i>T2</i>				
CUDIT somscore				1,20 (3,61)
Cannabisgebruik				0,21 (0,55)
0			207 (85,9)	
1-7			18 (7,5)	
≥8			16 (6,6)	

*Note.* *N* = aantal participanten; % = percentage; *M* = gemiddelde; *SD* = standaarddeviatie; CUDIT somscore = Totale somscore van de tien CUDIT items; Sekse, etniciteit, sensatiezucht, impulsiviteit en leeftijd gemeten op T1; Cannabisgebruik = Categorische variabele van cannabisproblematiek in drie groepen; 0 = niet-gebruikers; 1-7 = lichte gebruikers; ≥8 = zware gebruikers.

### Correlaties

Er werd een Spearman correlatie uitgevoerd tussen cannabisgebruik op T2 (in drie groepen), sensatiezucht en impulsiviteit op T1, en de moderatoren sekse en etniciteit (in twee groepen) op T1. Ook de controle variabelen leeftijd en cannabisgebruik op T1 (in drie groepen) werden meegenomen. Leeftijd op T1 hing significant positief samen met cannabisgebruik op T2 ( $r_s = 0,16, p = 0,008$ ). Dit betekende dat oudere adolescenten meer cannabisgebruik rapporteerden op T2. Cannabisgebruik op T1 hing significant positief samen met cannabisgebruik op T2 ( $r_s = 0,52, p < 0,001$ ) en impulsiviteit op T1 ( $r_s = 0,11, p = 0,043$ ). Dus de jongeren die hoger scoorden op cannabisgebruik op T1, scoorden ook hoger op cannabisgebruik op T2 en impulsiviteit op T1. Cannabisgebruik op T2 hing, naast leeftijd en cannabisgebruik op T1, significant positief samen met sensatiezucht op T1 ( $r_s = 0,18, p = < 0,003$ ) en impulsiviteit op T1 ( $r_s = 0,14, p = 0,018$ ). Dus de jongeren die hoger scoorden op cannabisgebruik op T2, scoorden ook hoger op sensatiezucht en impulsiviteit op T1. Sensatiezucht op T1 hing naast cannabisgebruik op T2 significant positief samen met impulsiviteit op T1 ( $r_s = 0,28, p < 0,001$ ) en significant negatief samen met sekse op T1 ( $r_s = -0,20, p = 0,001$ ). Hieruit bleek dat sensatiezucht en impulsiviteit met elkaar samenhangen en dat iemand die hoger scoorde op het ene persoonlijkheidskenmerk waarschijnlijk ook hoger scoorde op het andere persoonlijkheidskenmerk en dat dit met name gold voor jongens. Etniciteit hing met geen van de variabelen samen. Alle correlaties worden in Tabel 2 weergegeven.

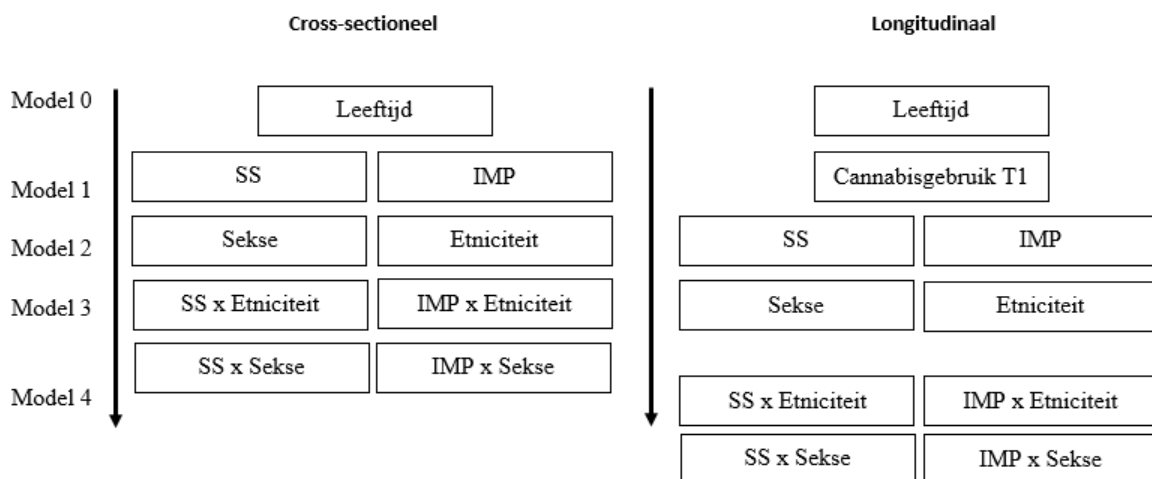
**Tabel 2.** Spearman correlatiematrix

Variabelen	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
1. Leeftijd	-						
2. Cannabisgebruik T1	0,07	-					
3. Cannabisgebruik T2	0,16**	0,52**	-				
4. Sensatiezucht	0,05	0,10	0,18**	-			
5. Impulsiviteit	0,01	0,11*	0,14*	0,28**	-		
6. Sekse	-0,06	0,09	0,09	-0,20**	0,02	-	
7. Etniciteit	0,03	-0,01	< -0,01	0,03	0,06	0,03	-

*Note.* \* $p < 0,05$ . \*\* $p < 0,01$ . Er is eenzijdig getoetst; Cannabisgebruik T1 = Categorical variabele van cannabisproblematiek in drie groepen op T1; Cannabisgebruik T2 = Categorical variabele van cannabisproblematiek in drie groepen op T2; Leeftijd, sensatiezucht, impulsiviteit, sekse en etniciteit gemeten op T1.

## Hoofdanalyses

Om de verschillen in cannabisgebruik tussen T1 en T2 te meten werd er een Wilcoxon signed rank toets uitgevoerd. Het verschil in cannabisgebruik op T1 en T2 bleek niet significant ( $z = -0,49, p = 0,622$ ). Omdat het effect van sensatiezucht en impulsiviteit werd onderzocht op cannabisgebruik die bestond uit drie categorieën werd er vervolgens een hiërarchische multinomiale logistische regressie uitgevoerd. Deze werd zowel cross-sectioneel als longitudinaal getest, zie Figuur 2. De analyses werden uitgevoerd voor cannabisgebruik op T1 en T2 en sensatiezucht en impulsiviteit op T1. Daarnaast is er gecontroleerd voor leeftijd op T1 en mogelijke hoofd- en interactie-effecten van sekse en etniciteit op T1. In de longitudinale analyse wordt er ook gecontroleerd voor cannabisgebruik op T1.



**Figuur 2.** De hiërarchische multinomiale logistische regressie

*Note.* Leeftijd, sekse en etniciteit gemeten op T1; SS = Sensatiezucht op T1; IMP = Impulsiviteit op T1; SS x Etniciteit = Interactie-effect tussen sensatiezucht en de moderator etniciteit op T1; IMP x Etniciteit = Interactie-effect tussen impulsiviteit en de moderator etniciteit op T1; SS x Sekse = Interactie-effect tussen sensatiezucht en de moderator sekse op T1; IMP x Sekse = Interactie-effect tussen impulsiviteit en de moderator sekse op T1; Cannabisgebruik T1 = Categoriele variabele cannabisgebruik in drie groepen op T1.

### Cross-sectionele analyse

Er werd een cross-sectionele analyse uitgevoerd om te onderzoeken of er variabelen waren die cannabisgebruik op T1 konden voorspellen, zie Figuur 2. In model 0 werd leeftijd op T1 als mogelijke voorspeller van cannabisgebruik op T2 toegevoegd. In model 1 werden de mogelijke voorspellers sensatiezucht en impulsiviteit op T1 toegevoegd. In model 2 werden de hoofdeffecten van sekse en etniciteit op T1 toegevoegd. Ten slotte werden in model 3 de interactie-effecten van sensatiezucht en etniciteit, sensatiezucht en sekse,



## PERSOONLIJKHEIDSKENMERKEN ALS CANNABIS VOORSPELLER

impulsiviteit en etniciteit en impulsiviteit en sekse toegevoegd. Na uitvoering van de cross-sectionele analyse bleek leeftijd geen significante voorspeller van cannabisgebruik op T1 te zijn, zie Tabel 3. Iemands leeftijd op T1 had dus geen invloed op of iemand geen, lichte of zware cannabisgebruiker was. De mate van sensatiezucht of impulsiviteit en de hoofd- en interactie-effecten van sekse en etniciteit verklaarden ook geen extra variantie van het model en konden geen van allen cannabisgebruik op T1 significant voorspellen.

**Tabel 3.** Model 0 van de hiërarchische cross-sectionele multinomiale logistische regressie

Model 0			
Lichte gebruikers t.o.v. niet-gebruikers	B (SE)	OR	<i>p</i>
Intercept	-6,76 (2,91)		0,020
Leeftijd	0,34 (0,21)	1,41	0,105
Zware gebruikers t.o.v. niet-gebruikers	B (SE)	OR	<i>p</i>
Intercept	-3,16 (3,13)		0,312
Leeftijd	0,07 (0,23)	1,07	0,769
Zware gebruikers t.o.v. lichte gebruikers	B (SE)	OR	<i>p</i>
Intercept	-3,60 (4,04)		0,373
Leeftijd	0,28 (0,29)	1,32	0,351

*Note.* B = Gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt; SE = Standaard Error; OR = Odds Ratio; *p* = P-waarde; Leeftijd gemeten op T1.

### Longitudinale analyse

De hiërarchische multinomiale regressieanalyse werd daarnaast longitudinaal getest door, naast de al onderzochte variabelen in de cross-sectionele analyse, te controleren voor cannabisgebruik op T1. Cannabisgebruik op T2 werd de afhankelijke variabele, zie Figuur 2. In model 0 werd gecontroleerd voor leeftijd op T1 als mogelijke voorspeller van cannabisgebruik op T2. Leeftijd op T1 was een significante voorspeller als de niet-gebruikers werden vergeleken met de lichte gebruikers ( $b = 1,84$ , Wald  $\chi^2(1) = 19,31$ ,  $p < 0,001$ ) en als de zware gebruikers werden vergeleken met de lichte gebruikers ( $b = 1,96$ , Wald  $\chi^2(1) = 14,38$ ,  $p < 0,001$ ). Hoe ouder de participant, hoe waarschijnlijker het was dat diegene lichte

## PERSOONLIJKHEIDSKENMERKEN ALS CANNABIS VOORSPELLER

cannabisgebruiker was dan zware gebruiker of niet-gebruiker. Als de niet-gebruikers werden vergeleken met de zware gebruikers, was leeftijd niet significant ( $b = -0,13$ , Wald  $\chi^2(1) = 0,15$ ,  $p = 0,702$ ). Model 1, waarin cannabisgebruik op T1 werd toegevoegd, voegde significant wat toe aan de verklaarde variantie ( $\chi^2(4) = 33,51$ ,  $p < 0,001$ ). Cannabisgebruik op T1 kon cannabisgebruik op T2 significant voorspellen als de niet-gebruikers werden vergeleken met de lichte gebruikers of met de zware gebruikers ( $b = 1,31$ , Wald  $\chi^2(1) = 7,44$ ,  $p = 0,006$ ;  $b = 1,96$ , Wald  $\chi^2(1) = 28,40$ ,  $p < 0,001$ ). Het was waarschijnlijker dat de participanten die geen cannabis gebruikten op T1, dit ook niet deden op T2 in plaats van dat ze lichte of zware gebruikers waren. Als de lichte gebruikers werden vergeleken met de zware gebruikers, was cannabisgebruik op T1 niet significant. ( $b = -0,64$ , Wald  $\chi^2(1) = 1,56$ ,  $p = 0,212$ ) In model 2 voegden tegen verwachting in sensatiezucht en impulsiviteit op T1 niets significant toe aan de verklaarde variantie. In deze analyse waren deze persoonlijkheidskenmerken dus geen voorspeller van cannabisgebruik op T2. In model 3 werden de hoofdeffecten voor sekse en etniciteit op T1 toegevoegd. In dit model voegde onverwachts sensatiezucht significant wat toe aan de verklaarde variantie ( $\chi^2(4) = 7,34$ ,  $p = 0,026$ ). Ook sekse voegde significant wat toe aan de verklaarde variantie ( $\chi^2(4) = 8,46$ ,  $p = 0,015$ ). Sensatiezucht was een significante voorspeller van cannabisgebruik op T2 als de niet-gebruikers werden vergeleken met de zware gebruikers ( $b = 1,18$ , Wald  $\chi^2(1) = 5,50$ ,  $p = 0,019$ ) maar dus alleen als ook sekse in het model werd meegenomen. Als iemand hoger scoorde op sensatiezucht, was de kans groter dat iemand een zware gebruiker was en geen niet-gebruiker. Jongeren die hoger scoorden op sensatiezucht hadden niet een significant hogere kans om geen cannabisgebruiker te zijn en geen lichte gebruiker ( $b = 0,61$ , Wald  $\chi^2(1) = 1,52$ ,  $p = 0,218$ ) of om zware gebruiker te zijn en geen lichte gebruiker ( $b = -0,57$ , Wald  $\chi^2(1) = 0,72$ ,  $p = 0,397$ ). Daarnaast werd er een significant voorspellend effect gevonden voor sekse als de niet-gebruikers werden vergeleken met de zware gebruikers ( $b = -1,74$ , Wald  $\chi^2(1) = 4,80$ ,  $p = 0,028$ ). Meisjes liepen een hogere kans om zware gebruiker te zijn dan geen gebruiker in vergelijking tot jongens. Bij de vergelijking tussen de niet-gebruikers en de lichte gebruikers en de vergelijking tussen de lichte gebruikers en de zware gebruikers kwam er een hoge oddsratio en geen significantiewaarde uit de analyse, zie Tabel 4. Dit kwam wellicht door de scheve verdeling van de niet-gebruikers ( $n=207$ ) en lichte gebruikers ( $n=18$ ). Voor etniciteit op T1 werd tegen verwachting in geen significant hoofdeffect gevonden voor cannabisgebruik op T2. In model 4 werden de interactie-effecten van sensatiezucht en etniciteit, sensatiezucht en sekse, impulsiviteit en etniciteit en impulsiviteit

PERSOONLIJKHEIDSKENMERKEN ALS CANNABIS VOORSPELLER

en sekse op T1 toegevoegd, deze waren allen niet significant. De resultaten van de analyse zijn weergegeven in Tabel 4.

**Tabel 4.** Hiërarchische longitudinale multinomiale logistische regressie

	Model 0			Model 1			Model 3		
Lichte gebruikers t.o.v. niet-gebruikers	B (SE)	OR	<i>p</i>	B (SE)	OR	<i>p</i>	B (SE)	OR	<i>p</i>
Intercept	-28,50 (6,07)		< 0,001	-26,12 (6,04)		< 0,001	-45,32 (6,39)		< 0,001
Leeftijd	1,84 (0,42)	6,28	< 0,001	1,64 (0,42)	5,17	< 0,001	1,64 (0,44)	5,16	< 0,001
Cannabisgebruik T1				1,31 (0,48)	3,72	0,006	1,44 (0,50)	4,20	0,004
Sensatiezucht							0,61 (0,50)	1,85	0,218
Jongens							17,52 (< 0,001)	40783042,38	
Meisjes							0 <sup>b</sup>		
Zware gebruikers t.o.v. niet-gebruikers	B (SE)	OR	<i>p</i>	B (SE)	OR	<i>p</i>	B (SE)	OR	<i>p</i>
Intercept	-0,81 (4,36)		0,853	-4,25 (4,41)		0,335	-6,76 (4,79)		0,158
Leeftijd	-0,13 (0,32)	0,88	0,702	0,06 (0,32)	1,07	0,844	0,10 (0,33)	1,10	0,767
Cannabisgebruik T1				1,96 (0,37)	7,06	< 0,001	1,95 (0,39)	7,06	< 0,001
Sensatiezucht							1,18 (0,50)	3,26	0,019
Jongens							-1,74 (0,80)	0,18	0,028
Meisjes							0 <sup>b</sup>		
Zware gebruikers t.o.v. lichte gebruikers	B (SE)	OR	<i>p</i>	B (SE)	OR	<i>p</i>	B (SE)	OR	<i>p</i>
Intercept	-27,69 (7,32)		< 0,001	-21,87 (6,96)		0,002	-38,56 (7,56)		< 0,001
Leeftijd	1,96 (0,52)	7,11	< 0,001	1,58 (0,49)	4,85	0,001	1,54 (0,52)	4,68	0,003
Cannabisgebruik T1				-0,64 (0,51)	0,53	0,212	-0,52 (0,56)	0,60	0,355
Sensatiezucht							-0,57 (0,67)	0,57	0,397
Jongens							19,27 (< 0,001)	233213147,9	
Meisjes							0 <sup>b</sup>		

Note. B = Gestandaardiseerde regressiecoëfficiënt; SE = Standaard Error; OR = Odds Ratio; *p* = P-waarde; Leeftijd, sensatiezucht en sekse gemeten op T1; Cannabisgebruik T1 = Categorical variabele van cannabisproblematiek in drie groepen op T1; 0<sup>b</sup> = Deze parameter is op nul gezet want hij is overtoollig.

**Discussie**

In deze studie werd onderzocht of sensatiezucht en impulsiviteit voorspellers zijn van (problematisch) cannabisgebruik. Ook werd er getest voor een verschil in jongens en meisjes

en verschillende etniciteiten. De hiërarchische multinomiale logistische regressie werd cross-sectioneel en longitudinaal uitgevoerd. Er werd in beide analyses gecontroleerd voor leeftijd op T1. In de cross-sectionele analyse was leeftijd op T1 geen significante voorspeller van cannabisgebruik op T2. In de longitudinale analyse was leeftijd op T1 wel een significante voorspeller van cannabisgebruik op T2 als de niet-gebruikers werden vergeleken met de lichte gebruikers en als de zware gebruikers werden vergeleken met de lichte gebruikers. In deze steekproef was het waarschijnlijker dat als je ouder was, je lichte cannabisgebruiker was dan dat je een zware of geen cannabisgebruiker was. Deze bevinding is opvallend, we hadden niet verwacht dat leeftijd op zich een voorspeller zou zijn en hadden deze daarom eerder niet meegenomen als mogelijke voorspeller. In de longitudinale analyse werd vervolgens ook gecontroleerd voor cannabisgebruik op T1 als mogelijke voorspeller van cannabisgebruik op T2. Cannabisgebruik op T1 kon cannabisgebruik op T2 significant voorspellen als de niet-gebruikers werden vergeleken met de lichte gebruikers en met de zware gebruikers. De kans was groter dat de participanten die geen cannabis gebruiken op T1, dit ook niet gebruikten op T2 in plaats van dat ze lichte of zware gebruikers waren. Dit is niet opvallend, gezien cannabisgebruik op T1 en gebruik op T2 de sterkste correlatie hadden ( $r_s = 0,52, p < 0,001$ ).

De eerste hypothese was dat sensatiezucht cannabisgebruik positief zou voorspellen en deze hypothese werd gedeeltelijk bevestigd. In de cross-sectionele analyse voegde sensatiezucht niets significant toe aan het model. In de longitudinale analyse kon sensatiezucht op T1 cannabisgebruik op T2 alleen significant voorspellen als de niet-gebruikers werden vergeleken met de zware gebruikers en alleen als er ook in het model gecontroleerd werd voor sekse. Als er hoger werd gescoord op sensatiezucht op T1, was de kans groter dat iemand een zware gebruiker op T2 was dan dat diegene niet zou gebruiken. Er wordt met deze bevinding ondersteuning gevonden voor het kwetsbaarheidsmodel van Quinn & Harden (2013) waarbij inzicht in iemands persoonlijkheid kan helpen om risico's voor middelengebruik vroeg in het leven op te sporen. Bepaald cannabisgebruik kan door de mate van sensatiezucht vroegtijdig gesignaleerd worden waardoor gezondheidsrisico's voor die persoon beperkt kunnen blijven. Daarnaast wordt de theorie van Rodríguez (2015) ondersteund. Deze theorie gaat ervan uit dat mensen een bepaalde genetische kwetsbaarheid kunnen hebben waar op een beloningsstelsel gebaseerde persoonlijkheidskenmerken de meest krachtige voorspellers van middelengebruik zijn. Sensatiezucht is zo'n persoonlijkheidskenmerk.

De tweede hypothese veronderstelde dat impulsiviteit cannabisgebruik positief kon voorspellen. Deze hypothese werd niet bevestigd. In beide analyses voegde impulsiviteit op

## PERSOONLIJKHEIDSKENMERKEN ALS CANNABIS VOORSPELLER

T1 niets significant toe aan het model en was dus geen voorspeller van cannabisgebruik op T1 of T2. Dit resultaat komt wellicht doordat cannabisgebruik legaal is in Nederland.

Jongeren uit het speciaal onderwijs gebruiken meer middelen dan jongeren uit het reguliere onderwijs (Kepper et al., 2011). Zij kunnen door de legalisering gemakkelijk aan cannabis komen waardoor de beschikbaarheid om cannabis te kunnen gebruiken belangrijker kan zijn voor de omvang van het gebruik in plaats van bepaalde persoonlijkheidskenmerken.

Daarnaast werd in de longitudinale analyse impulsiviteit toegevoegd na leeftijd, cannabisgebruik op T1 en sensation seeking. Deze variabelen samen verklaarden cannabisgebruik op T2 voor het grootste gedeelte, wellicht dat als impulsiviteit eerder in het model wordt toegevoegd er een ander resultaat uit zou komen. Echter is dit niet de eerste keer dat er geen verband gevonden wordt tussen impulsiviteit en cannabisgebruik, in andere literatuur is dit ook al naar voren gekomen (Malmberg et al., 2010, 2012).

De derde hypothese was dat deze directe positieve relatie sterker zou gelden voor jongens dan voor meisjes, omdat zij hoger scoorden op sensatiezucht, impulsiviteit en cannabisgebruik. Voor sekse op T1 werd in de cross-sectionele analyse geen verband gevonden maar in de longitudinale analyse wel. Er werd een significant hoofdeffect gevonden als de niet-gebruikers werden vergeleken met de zware gebruikers, echter werd onze hypothese niet bevestigd. Opvallend was dat het tegenovergestelde werd gevonden, meisjes waren vaker zware gebruikers dan geen gebruikers in vergelijking tot jongens. Dit is conform een andere studie, waaruit bleek dat meisjes in het speciaal onderwijs een hogere kans hebben op cannabisgebruik dan in het reguliere onderwijs (Kepper et al., 2011). Daarnaast komt dit wellicht door de scheve verdeling tussen jongens en meisjes. Er zijn veel minder meisjes in deze steekproef waardoor hun antwoorden een stuk meer impact hebben op de analyse en de resultaten dan als de steekproef gelijk verdeeld zou zijn.

De vierde hypothese was dat deze positieve relatie sterker gold voor blanke jongeren, omdat zij hoger scoorden op sensatiezucht en cannabisgebruik en omdat blanke jongeren over het algemeen eerder beginnen met cannabis. Voor impulsiviteit was er te weinig literatuur gevonden om een uitspraak te kunnen doen over etniciteit. Voor etniciteit op T1 werd in beide analyses geen significant hoofdeffect gevonden als voorspeller voor cannabisgebruik op T2. De hypothese werd dus niet bevestigd. Dit komt wellicht door de overrepresentatie van de Nederlandse etniciteit in deze steekproef. Net als bij het verschil in jongens en meisjes kan deze verdeling de resultaten hebben beïnvloed. Daarnaast kan ook hebben meegespeeld dat verschillende variabelen voor etniciteit in het model zijn toegevoegd die de meeste variantie al verklaard hebben. Echter zijn de correlaties tussen etniciteit en de andere variabelen ook al

niet significant, dus aan de volgorde waarop de variabelen aan het model zijn toegevoegd ligt het waarschijnlijk niet.

De interactie-effecten van sensatiezucht en etniciteit, sensatiezucht en sekse, impulsiviteit en etniciteit en impulsiviteit en sekse op T1 waren in beide analyses allen niet significant en konden cannabisgebruik op T2 niet voorspellen. Dit komt wellicht doordat deze interacties als laatste in het model zijn toegevoegd en daardoor niets significant meer toevoegen omdat het gebruik al is verklaard door leeftijd, cannabisgebruik op T1, sekse en sensatiezucht. Tevens is dit pas een keer eerder onderzocht, toen kwam er ook geen significant verband uit (Baker & Yardley, 2002).

### **Beperkingen**

Er zitten ook beperkingen aan dit onderzoek. Ten eerste is de steekproef vrij klein (cross-sectioneel:  $n=350$ ; longitudinaal:  $n=241$ ). Verder hebben participanten op vragen geen antwoord gegeven waardoor van hen gegevens ontbreken. Daarnaast gebruiken weinig jongeren in deze steekproef cannabis, wat een vertekenend beeld van de resultaten kan geven omdat het mogelijk is dat cannabis gebruikende jongeren andere antwoorden geven op de vragen dan niet-gebruikers. Voor dit onderzoek is er vanwege de te kleine power toch voor gekozen om deze niet-gebruikers in de steekproef te laten zitten. Daarom is het interessant voor toekomstig onderzoek om vooraf alleen cannabisgebruikers te selecteren en hen te onderzoeken, om te kijken of er dan andere resultaten gevonden worden. Wellicht dat impulsiviteit dan bijvoorbeeld wel als significante voorspeller naar voren komt. Ook zouden andere voorspellers meegenomen kunnen worden omdat cannabisgebruik wellicht nog door andere voorspellers verklaard kan worden zoals bepaalde genen, de buurt waarin de jongere woont of de personen met wie de jongere omgaat. Een andere beperking is dat er in deze steekproef een over representatie van jongens en de Nederlandse etniciteit is waardoor de steekproef scheef verdeeld is. Dit heeft tot gevolg dat we van relatief weinig meisjes en andere etniciteiten uit het speciaal onderwijs resultaten hebben, waardoor van deze groepen een duidelijk representatief beeld ontbreekt. Daarnaast kan er een verschil zijn in resultaten als dit onderzoek wordt uitgevoerd in het reguliere onderwijs omdat er een verschil gerapporteerd wordt in middelengebruik tussen deze en het speciaal onderwijs (Kepper et al., 2011). Een beperking is verder dat een gedeelte van dit onderzoek cross-sectioneel is uitgevoerd. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten voorzichtig geïnterpreteerd moet worden omdat er geen causaliteit getest is. Ten slotte is dit onderzoek uitgevoerd in Nederland, dit kan

een beperking zijn omdat in Nederland cannabisgebruik legaal is. Mogelijk leidt dit onderzoek in andere landen tot andere resultaten.

### **Implicaties**

Ondanks de beperkingen, geeft dit onderzoek ook belangrijke implicaties. De kracht van dit onderzoek is dat het een overzichtelijke longitudinale studie is waaruit blijkt dat leeftijd, eerder gebruik, sensatiezucht en sekse (problematisch) cannabisgebruik gedeeltelijk kunnen voorspellen. Daarnaast is dit een van de weinige onderzoeken die zich focust op het speciaal onderwijs. De meeste onderzoeken focussen zich alleen op het reguliere onderwijs dus vervolgonderzoek zou zich meer op het speciaal onderwijs moeten richten om nog meer over deze groep jongeren te weten te komen. Verder is dit een van de eerste studies die keek naar de modererende rol van sekse en etniciteit in deze relatie. Ondanks dat sekse en etniciteit als moderator niet significant bleken en er alleen voor sekse een hoofdeffect gevonden werd, is het goed om dit onderzocht te hebben zodat deze moderatoren voor vervolgonderzoek niet meer worden meegenomen.

De bevindingen van deze studie zijn geringer dan we hadden verwacht. Drie van de vier hypothesen zijn niet bevestigd en de andere hypothese is maar deels bevestigd terwijl deze allen gebaseerd waren op bestaande literatuur. Het is daarom nodig om meer vervolgonderzoek te doen om te onderzoeken hoe deze resultaten te verklaren zijn. Met name naar de variabele leeftijd en eerder cannabisgebruik zou meer gekeken moeten worden omdat deze twee grote voorspellers van cannabisgebruik blijken te zijn. Wellicht dat de uitkomsten van vervolgonderzoek van invloed kunnen zijn op de praktijk en op de ontwikkeling van preventieprogramma's om de gezondheidsrisico's van cannabisgebruik nog verder te beperken.

### **Conclusie**

Kortom, leeftijd en cannabisgebruik op T1 konden licht (problematisch) cannabisgebruik op T2 voorspellen en cannabisgebruik op T1, sensatiezucht en sekse konden zwaar (problematisch) cannabisgebruik op T2 voorspellen. Onder andere vanwege de kleine steekproef waarin weinig jongeren cannabis gebruikten en vanwege de over representatie aan jongens en jongeren met een Nederlandse etniciteit is er echter vervolgonderzoek nodig om met deze resultaten maatregelen te kunnen nemen voor de praktijk en voor eventuele preventie.

**Referenties**

- Adamson, S. J., & Sellman, J. D. (2003). A prototype screening instrument for cannabis use disorder: the Cannabis Use Disorders Identification Test (CUDIT) in an alcohol-dependent clinical sample. *Drug and alcohol review*, 22(3), 309-315.
- Baker, J. R., & Yardley, J. K. (2002). Moderating effect of gender on the relationship between Sensation seeking-impulsivity and substance use in adolescents. *Journal of Child & Adolescent Substance Abuse*, 12(1), 27-43.
- Crawford, A. M., Pentz, M. A., Chou, C. P., Li, C., & Dwyer, J. H. (2003). Parallel developmental trajectories of sensation seeking and regular substance use in adolescents. *Psychology of Addictive Behaviors*, 17(3), 179-192.
- Europees Waarnemingscentrum voor Drugs en Drugsverslaving, Europees Drugs Rapport. Trends en ontwikkelingen 2015, Luxemburg: Bureau voor publicaties van de Europese Unie 2015.
- Fernández-Artamendi, S., Martínez-Loredo, V., Fernández-Hermida, J. R., & Carballo-Crespo, J. L. (2016). The Impulsive Sensation Seeking (ImpSS): Psychometric properties and predictive validity regarding substance use with Spanish adolescents. *Personality and Individual Differences*, 90, 163-168.
- Kepper, A., Monshouwer, K., van Dorsselaer, S. A. F. M., & Vollebergh, W. A. M. (2011). Substance use by adolescents in special education and residential youth care institutions. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 20, 311-319.
- Keyes, K. M., Vo, T., Wall, M. M., Caetano, R., Suglia, S. F., Martins, S. S., Galea, S., & Hasin, D. (2015). Racial/ethnic differences in use of alcohol, tobacco, and marijuana: Is there a cross-over from adolescence to adulthood?. *Social Science & Medicine*, 124, 132-141.
- Kong, G., Smith, A. E., McMahon, T. J., Cavallo, D. A., Schepis, T. S., Desai, R. A., Potenza, M. N., & Krishnan-Sarin, S. (2013). Pubertal status, sensation-seeking, impulsivity, and substance use in high-school-aged boys and girls. *Journal of Addiction Medicine*, 7(2), 116-121.
- Leeman, R. F., Hoff, R. A., Krishnan-Sarin, S., Patock-Peckham, J. A., & Potenza, M. N. (2014). Impulsivity, sensation-seeking, and part-time job status in relation to substance use and gambling in adolescents. *Journal of Adolescent Health*, 54(4), 460-466.
- de Looze, M., van Dorsselaer, S., de Roos, S., Verdurmen, J., Stevens, G., Gommans, R., van Bon-Martens, M., Ter Bogt, T., & Vollebergh, W. (2014). *Gezondheid, welzijn en opvoeding van jongeren in Nederland*. Utrecht University.



## PERSOONLIJKHEIDSKENMERKEN ALS CANNABIS VOORSPELLER

- Mahu, I. T., Doucet, C., O'Leary-Barrett, M., & Conrod, P. J. (2015). Can cannabis use be prevented by targeting personality risk in schools? Twenty-four-month outcome of the adventure trial on cannabis use: a cluster-randomized controlled trial. *Addiction, 110*(10), 1625-1633.
- Malmberg, M., Kleinjan, M., Vermulst, A. A., Overbeek, G., Monshouwer, K., Lammers, J., & Engels, R. C. (2012). Do substance use risk personality dimensions predict the onset of substance use in early adolescence? A variable-and person-centered approach. *Journal of Youth and Adolescence, 41*(11), 1512-1525.
- Malmberg, M., Overbeek, G., Monshouwer, K., Lammers, J., Vollebergh, W. A., & Engels, R. C. (2010). Substance use risk profiles and associations with early substance use in adolescence. *Journal of Behavioral Medicine, 33*(6), 474-485.
- Martin, C. A., Kelly, T. H., Rayens, M. K., Brogli, B. R., Brenzel, A., Smith, W. J., & Omar, H. A. (2002). Sensation seeking, puberty, and nicotine, alcohol, and marijuana use in adolescence. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 41*(12), 1495-1502.
- Martínez-Loredo, V., Fernández-Hermida, J. R., Fernández-Artamendi, S., Carballo, J. L., García-Cueto, E., & García-Rodríguez, O. (2015). The association of both self-reported and behavioral impulsivity with the annual prevalence of substance use among early adolescents. *Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy, 10*(23), 1-8.
- Meil, W. M., LaPorte, D. J., Mills, J. A., Sesti, A., Collins, S. M., & Stiver, A. G. (2016). Sensation seeking and executive deficits in relation to alcohol, tobacco, and marijuana use frequency among university students: Value of ecologically based measures. *Addictive Behaviors, 62*, 135-144.
- Moreno, M., Estevez, A. F., Zaldivar, F., Montes, J. M. G., Gutiérrez-Ferre, V. E., Esteban, L., Sánchez-Santed, F., & Flores, P. (2012). Impulsivity differences in recreational cannabis users and binge drinkers in a university population. *Drug and Alcohol Dependence, 124*(3), 355-362.
- Oswald, D. P., Best, A. M., Coutinho, M. J., & Nagle, H. A. L. (2003). Trends in the special education identification rates of boys and girls: A call for research and change. *Exceptionality, 11*, 223-237.
- Peeters, M. (2014). *Rethink your drink...: The bidirectional relation between automatic and controlled processes and the development of drinking behavior in at-risk adolescents*. Utrecht University.

## PERSOONLIJKHEIDSKENMERKEN ALS CANNABIS VOORSPELLER

- Peeters, M., Koning, I., Monshouwer, K., Vollebergh, W. A., & Wiers, R. W. (2016). Context effects of alcohol availability at home: Implicit alcohol associations and the prediction of adolescents' drinking behavior. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 77(5), 749-756.
- Peeters, M., Monshouwer, K., Janssen, T., Wiers, R. W., & Vollebergh, W. A. (2014). Working memory and alcohol use in at-risk adolescents: a 2-year follow-up. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 38(4), 1176-1183.
- Pedersen, W. (1991). Mental health, sensation seeking and drug use patterns: a longitudinal study. *British Journal of Addiction*, 86(2), 195-204.
- Quinn, P. D., & Harden, K. P. (2013). Differential changes in impulsivity and sensation seeking and the escalation of substance use from adolescence to early adulthood. *Development and Psychopathology*, 25(01), 223-239.
- Rodríguez, A. M. I. (2015). Age, sex and personality in early cannabis use. *European Psychiatry*, 30(4), 469-473.
- Stephenson, M. T., Hoyle, R. H., Palmgreen, P., & Slater, M. D. (2003). Brief measures of sensation seeking or screening and large-scale surveys. *Drug and Alcohol Dependence*, 72(3), 279-286.
- Teichman, M., Barnea, Z., & Ravav, G. (1989). Personality and substance use among adolescents: a longitudinal study. *British Journal of Addiction*, 84(2), 181-190.
- VanderVeen, J. D., Hershberger, A. R., & Cyders, M. A. (2016). UPPS-P model impulsivity and marijuana use behaviors in adolescents: A meta-analysis. *Drug and Alcohol Dependence*, 168, 181-190.
- Wallace Jr, J. M., Delva, J., O'Malley, P. M., Bachman, J. G., Schulenberg, J. E., Johnston, L. D., & Stewart, C. (2007). Race/ethnicity, religiosity and adolescent alcohol, cigarette and marijuana use. *Social Work in Public Health*, 23(2-3), 193-213.
- Woicik, P. A., Stewart, S. H., Pihl, R. O., & Conrod, P. J. (2009). The substance use risk profile scale: A scale measuring traits linked to reinforcement-specific substance use profiles. *Addictive behaviors*, 34(12), 1042-1055.
- Wood, A. P., Dawe, S., & Gullo, M. J. (2013). The role of personality, family influences, and prosocial risk-taking behavior on substance use in early adolescence. *Journal of Adolescence*, 36(5), 871-881.

# PERSOONLIJKHEIDSKENMERKEN ALS CANNABIS VOORSPELLER

## Appendix

### A) The Cannabis Use Identification Test (CUDIT, Adamson & Sellman, 2003)

Have you used any cannabis over the past 6 months Yes No

If YES, please answer the following questions about your cannabis use.

Please tick the box that is most correct for you in relation to your cannabis use *over the past 6 months*

1. How often do you use cannabis?
 

never	monthly or less	2–4 times a month	2–3 times a week	4 or more times a week
Y	Y	Y	Y	Y
2. How many hours were you “stoned” on a typical day when you had been using cannabis?
 

1 or 2	3 or 4	5 or 6	7 to 9	10 or more
Y	Y	Y	Y	Y
3. How often were you “stoned” for 6 or more hours?
 

never	less than monthly	monthly	weekly	daily or almost daily
Y	Y	Y	Y	Y
4. How often during the past 6 months did you find that you were not able to stop using cannabis once you had started?
 

never	less than monthly	monthly	weekly	daily or almost daily
Y	Y	Y	Y	Y
5. How often during the past 6 months did you fail to do what was normally expected from you because of using cannabis?
 

never	less than monthly	monthly	weekly	daily or almost daily
Y	Y	Y	Y	Y
6. How often during the past 6 months did you need to use cannabis in the morning to get yourself going after a heavy session of using cannabis?
 

never	less than monthly	monthly	weekly	daily or almost daily
Y	Y	Y	Y	Y
7. How often during the past 6 months did you have a feeling of guilt or remorse after using cannabis?
 

never	less than monthly	monthly	weekly	daily or almost daily
Y	Y	Y	Y	Y
8. How often in the past 6 months have you had a problem with your memory or concentration after using cannabis?
 

never	less than monthly	monthly	weekly	daily or almost daily
Y	Y	Y	Y	Y
9. Have you or someone else been injured as a result of your use of cannabis over the past 6 months?
 

no	yes
Y	Y
10. Has a relative, friend or a doctor or other health worker been concerned about your use of cannabis or suggested you cut down over the past 6 months?
 

no	yes
Y	Y