



rijksuniversiteit
groningen

Copingsmechanisme in een minderheidspositie:

De invloed van seksuele oriëntatie op middelengebruik en de rol van middelengebruik van vrienden

Sam Beereboom

S4540077

s.e.beereboom@student.rug.nl

Bachelorwerkstuk Sociologie

Faculteit Gedrags- en Maatschappijwetenschappen

Rijksuniversiteit Groningen

Begeleider Wouter Kiekens

Tweede lezer René Veenstra

04-06-2024

Abstract

Middelengebruik kan voor jongeren ernstige gevolgen hebben, waardoor het belangrijk is inzicht te verkrijgen in oorzaken van dit gebruik (Hersenstichting, 2023). Het blijkt dat LHB+- (niet-heteroseksuele) jongeren aanzienlijk meer middelen te gebruiken dan hun heteroseksuele leeftijdsgenoten (“Feiten en Cijfers Over Lhbtqiqa+ op een Rij”, 2022). Er wordt verwacht dat dit te maken heeft met bestaande stigma’s rondom seksuele oriëntatie, wat minderheidsstressoren bij niet-heteroseksuele jongeren kan opleveren (Hatzenbuehler, 2009; Meyer, 2003; Mereish, 2009). Deze jongeren kunnen hiervoor *copingmechanismen* zoals middelengebruik aannemen (McDavit et al., 2010). Omtrent sociale invloeden in dit proces is echter nog relatief weinig bekend. Een verwachting is dat LHB+-jongeren wegens selectie vriendschapsbanden sluiten met jongeren die ook meer middelen gebruiken en zij als gevolg van beïnvloeding een grotere kans hebben middelen te gebruiken als hun vrienden dit ook doen (Kinable, 2006). Het middelengebruik van vrienden kan daardoor een mediërend effect hebben op de relatie tussen seksuele oriëntatie en middelengebruik. Deze verwachtingen zijn in dit onderzoek getoetst aan de hand van data over Noord-Nederlandse middelbare scholieren (tussen de 11 en 20 jaar oud), wat verzameld is in het PEAR-onderzoek tussen 2014 en 2015 ($N = 2159$). Er zijn regressieanalyses uitgevoerd voor alcohol- en tabaksgebruik. In tegenstelling tot de verwachting is gebleken dat LHB+ jongeren een kleinere kans hebben om alcohol te gebruiken dan hun heteroseksuele leeftijdsgenoten. De mate van alcoholgebruik van vrienden van de LHB+-jongere lijkt een deel van deze kleinere kans op alcoholgebruik te kunnen verklaren. Vrienden van LHB+-jongeren lijken namelijk gemiddeld minder alcohol te gebruiken dan vrienden van heteroseksuele jongeren, en, zoals verwacht, is de jongere geneigd het alcoholgebruik aan te passen aan het gedrag van de groep. Er is geen bewijs gevonden dat seksuele oriëntatie van invloed is op tabaksgebruik of op de mate van tabaksgebruik van vrienden. Wel bleek er net zoals voor alcoholgebruik een grotere kans voor jongeren te zijn om te roken naarmate hun vrienden dit meer doen. Om deze deels onverwachte resultaten te kunnen duiden is nader onderzoek vereist, waarbij wellicht ook adolescenten kunnen worden bevraagd. Mogelijk zijn de resultaten namelijk vertekend wegens de jonge leeftijd van de respondenten of het stellen van relatief persoonlijke vragen. Een beleidsadvies is om in te zetten op de invloed die vrienden hebben op het individu, door jongeren gelijktijdig bewust te maken van de effecten van middelen en zij elkaar zo positief beïnvloeden dit minder te gebruiken.

Inhoud

Abstract	1
Inleiding.....	3
Theoretisch kader.....	5
Conceptualisatie.....	5
Theoretische onderbouwing	6
Methoden.....	12
Dataverzameling.....	12
Doelgroep en generaliseerbaarheid.....	13
Dataselectie.....	14
Operationalisatie van de variabelen	15
Analyseplan	19
Resultaten	21
Beschrijvende statistieken.....	21
Modelinspectie.....	25
Hypothesetoetsing	30
Conclusie	40
Discussie en aanbevelingen.....	42
Dataverzameling.....	42
Concepten en variabelen.....	43
De invloed van seksuele oriëntatie op middelengebruik.....	47
Beleidsadvies.....	49
Referenties	50
Bijlage 1	56
Bijlage 2	83
Bijlage 3	112

Inleiding

In 2021 heeft 27,8% van de 12 tot 16-jarigen de afgelopen maand alcohol gedronken, rookte 9,5% de afgelopen maand een sigaret, gebruikte 5,7% cannabis en 0,8% harddrugs (Castagna, 2024). Het nuttigen van deze verdovende, stimulerende of waarnemingsveranderende middelen wordt middelengebruik genoemd. Deze middelen kunnen verslavend zijn (*Wat Zijn Drugs? - Jellinek, 2020*).

Middelengebruik, met name overmatig gebruik, kan ernstige gevolgen hebben (Hersenstichting, 2023). Deze gevolgen worden hieronder uiteengezet. Onderzoek naar middelengebruik onder jongeren is van belang, om dit bij de oorzaak te kunnen aanpakken en gebruik in te perken. Het doel van dit onderzoek is dan ook het bijdragen aan de kennis over de mogelijke oorzaken, wat zou kunnen bijdragen aan toekomstig beleid.

De volgende zaken kunnen verzaakt worden door (overmatig) middelengebruik onder jongeren. Ten eerste zijn de hersenen tot het 25^e levensjaar nog niet volgroeid (Hersenstichting, 2023). Middelengebruik kan daardoor leiden tot concentratieproblemen (Hersenstichting, 2023). Tevens kan iemands fysieke conditie achteruitgaan, kunnen er mond- en tandproblemen ontstaan of wordt later in het leven de kans op ziektes als kanker groter (*Gevolgen van Middelengebruik Voor Jongeren | Nederlands Jeugdinstituut, z.d.*). Daarnaast kan het psychisch gezien problemen opleveren. Denk daarbij aan stress, depressie en problemen in de omgang met anderen (*Gevolgen van Middelengebruik Voor Jongeren | Nederlands Jeugdinstituut, z.d.*). Verder kan de verslavende werking van middelen ervoor zorgen dat mensen geneigd zijn dit steeds meer en vaker te kopen, wat financiële problemen kan veroorzaken. (*Gevolgen van Middelengebruik Voor Jongeren | Nederlands Jeugdinstituut, z.d.*).

Onder het bovengenoemde middelengebruik in de afgelopen maand, zijn in de verhouding tussen LHB+- en heteroseksuele jongeren significante verschillen aangetoond. Voor alcoholgebruik was dit bijvoorbeeld respectievelijk 20% tegenover 12% (Huijnk & Beusekom, 2022). Onder Nederlandse scholieren is er in het gebruik van middelen ooit ook veel verschil op te merken. Voor LHB+-jongeren in verhouding tot heteroseksuele jongeren namelijk respectievelijk voor alcohol 55% tegenover 40%, voor tabak 20% tegenover 8%, voor wiet 21% tegenover 12% en voor harddrugs 2% tegenover 1% (Huijnk & Beusekom, 2022). Deze opvallende verschillen worden in verschillende onderzoeken bevestigd (Marshall, 2008; Mereish, 2019).

De gevonden verschillen zijn mogelijk een gevolg van minderheidsstress die wordt ervaren door niet-heteroseksuele jongeren (Hatzenbuehler, 2009; Meyer, 2003; Baams, Grossman & Russel, 2015). Er is echter nog onvoldoende bekend over oorzaken in de opgemerkte verschillen in middelengebruik tussen LHB+- en heteroseksuele jongeren om dit (en overmatig gebruik) te kunnen terugdringen. Dit biedt nader onderzoek als deze relevantie.

Daarbij is met name over sociale factoren die eventueel invloed kunnen hebben nog weinig onderzoek gedaan. Met deze reden zal het middelengebruik in de vriendengroep in dit onderzoek als mediator worden meegenomen.

De eerste stap van het onderzoek is om erachter te komen of de bestaande gegevens over het verband tussen seksuele oriëntatie en middelengebruik bevestigd worden met Nederlandse data, in dit geval data uit het PEAR-onderzoek, waarover later nadere uitleg zal worden gegeven.

Tevens is het doel om de verwachte verschillen tussen hetero- en niet-heteroseksuele jongeren te verklaren aan de hand van sociale factoren. Daarom zal in dit geval gekeken worden naar de rol van middelengebruik onder vrienden van de jongeren.

Middelengebruik van vrienden lijkt relevant te zijn om te onderzoeken, omdat vrienden een netwerk vormen waarin bepaalde gewoontes kunnen worden gedeeld (Kinable, 2006). Seksuele oriëntatie kan invloed hebben op de samenstelling van een vriendengroep (Kinable, 2006). De gedragingen binnen deze vriendengroep, zoals de mate van middelengebruik, dragen weer bij aan individuele normen, bijvoorbeeld rondom middelengebruik (Mereish, 2019).

Uit bovenstaande gegevens is de volgende onderzoeksvraag naar voren gekomen:

Wat is de invloed van seksuele oriëntatie op middelengebruik onder jongeren en in hoeverre kan dit verklaard worden door het middelengebruik van vrienden?

Het onderzoek start vanuit literatuuronderzoek en wordt verder uitgevoerd aan de hand van een kwantitatieve data-analyse, aan de hand van data uit het PEAR-onderzoek, uitgevoerd onder scholieren in Noord-Nederland tussen het najaar van 2014 en het voorjaar van 2015.

Al met al is met dit onderzoek gepoogd aan de hand van seksuele oriëntatie van jongeren inzicht te verkrijgen in middelengebruik. Hiermee zal hopelijk een nieuwe stap kunnen worden gezet richting beleid omtrent de gezondheid van jongeren. Met name de sociale factoren die een rol kunnen spelen in het verband tussen seksuele oriëntatie en middelengebruik zijn nog weinig belicht, wat beleidskansen kan bieden.

Theoretisch kader

Conceptualisatie

Voor het onderzoek is het eerste van belang om seksuele oriëntatie en middelengebruik te conceptualiseren.

Het eerste hoofdonderwerp van dit onderzoek is seksuele oriëntatie. Seksuele oriëntatie betreft tot welk gender(s) mensen zich romantisch aangetrokken voelen, met wie zij seksuele handelingen verrichten en/of een romantische relatie aangaan (*Wat Betekent Seksuele Oriëntatie?* | *Nederlands Jeugdinstituut*, z.d.). Hierbij zal in dit onderzoek onderscheid worden gemaakt tussen heteroseksuele en niet-heteroseksuele jongeren. Heteroseksuelen voelen zich seksueel aangetrokken tot personen van het tegengestelde gender. Niet-heteroseksuelen zullen in dit onderzoek worden aangeduid als LHB+-jongeren. Tot de ‘LHB’-groep behoren jongeren die zich (ook) seksueel aangetrokken voelen tot personen van hetzelfde gender als zichzelf. De afkorting staat respectievelijk voor lesbisch, vrouwen die zich slechts aangetrokken voelen tot vrouwen, homoseksueel, mannen die zich slechts aangetrokken voelen tot mannen, en biseksueel, personen die zich tot zowel mannen als vrouwen aangetrokken voelen. De ‘+’ wijst op de bredere definitie van het begrip, namelijk alle seksuele oriëntaties die niet aan te duiden zijn als lesbisch, homo- of biseksueel (*Wat Betekent Lhbtqia+?* | *Nederlands Jeugdinstituut*, z.d.). Hoewel bovengenoemde gegevens laten zien dat er verschillen bestaan in seksuele oriëntatie binnen de zogenoemde LHB+-groep, zullen deze in dit onderzoek niet worden gespecificeerd. Hier is voor gekozen wegens een tekort aan data om generaliseerbare uitspraken over deze groepen te kunnen doen.

Het tweede hoofdonderwerp van deze scriptie is middelengebruik. Onder middelen worden alcohol, tabak, wiet (cannabis) en harddrugs verstaan. In het onderzoek zal er onderscheid worden gemaakt tussen deze vier groepen. Echter, met wiet en harddrugs zijn er, tevens wegens een tekort aan data, uiteindelijk geen statistische analyses uitgevoerd en zijn er dus geen conclusies getrokken betreft deze middelen.

Theoretische onderbouwing

In het volgende hoofdstuk zal er onderbouwd worden waarom LHB+ jongeren meer middelen lijken te gebruiken dan heteroseksuele jongeren (Huijnk & Beusekom, 2022; Marshal et al., 2009; Mereish, 2019). Daarnaast zal het mogelijk mediërende effect van het middelengebruik van vrienden behandeld worden. De grafische weergave behorend bij de uiteengezette verbanden en het uiteindelijke model is te vinden in *Figuur 1*.

De invloed van seksuele oriëntatie op middelengebruik

Er zijn meerdere verklaringen te geven voor de hoger gebleken mate van middelengebruik onder jongeren behorende tot de LHB+-groep. Dit zal hieronder uiteengezet worden. Een gegeven waar veel van deze verklaringen een gevolg van zijn, is de minderheidspositie waarin LHB+-jongeren in Nederland zich bevinden (“Feiten en Cijfers Over Lhbtq+ op een Rij”, 2022). Onder de Nederlandse jongens onder de 25 jaar zegt namelijk vier procent zich (ook) aangetrokken te voelen tot personen van hetzelfde gender. Onder de meisjes is dit drie procent (“Feiten en Cijfers Over Lhbtq+ op een Rij”, 2022). Deze jongeren behoren volgens de definitie van dit onderzoek tot de LHB+-groep en zijn hiermee in de minderheid.

Een dergelijke minderheidspositie kan leiden tot het ervaren van *minority-stress*, oftewel minderheidsstress (Hatzenbuehler, 2009; Meyer, 2003). Minderheidsstress zijn spanningen die worden ervaren als gevolg van het afwijken van de norm binnen een bepaalde samenleving (Baams et al., 2015). In het geval van seksuele oriëntatie wordt dit het meest waarschijnlijk veroorzaakt door het nog steeds bestaande stigma rondom LHB+ (La Roi et al., 2020; Meyer, 2003; Mereish, 2009). Zo werd in een opiniestuk in het Parool duidelijk uiteengezet hoe, ondanks de toegenomen acceptatie van niet-heteroseksualiteit (74% volgens het Sociaal en Cultureel Planbureau (2018)) en zaken als het homohuwelijk, heteronormativiteit in het dagelijks leven nog steeds een grote rol speelt (Duits & Sanden, 2018). Er wordt immers op verjaardagen aan veel jongens nog steeds gevraagd of ze al een vriendinnetje hebben, en andersom.

Deze minderheidsstress kan tot gevolg hebben dat niet-heteroseksuele jongeren zich minder gelukkig voelen ten opzichte van hun heteroseksuele leeftijdsgenoten (Meyer, 2003). Het gemiddelde cijfer dat LHB+-jongeren aan hun leven geven ligt bijna een punt lager dan heteroseksuele jongeren, namelijk een 6,8 tegenover een 7,7 (Huijnk & Beusekom, 2021). Tevens zegt 32% van de LHB-jongeren minstens eens per week ongelukkige gevoelens te

ervaren, tegenover 10% heteroseksuele jongeren (Huijnk & Beusekom, 2021). Ook wat betreft het ervaren van een slecht humeur of zenuwen zijn de LHB+-jongeren in de meerderheid (Huijnk & Beusekom, 2021).

Om met de stress en ongelukkige gevoelens die uit ‘minderheidsstressoren’ voortkomen om te kunnen gaan, komt het voor dat mensen *copingsmechanismen* aannemen. Een voorbeeld van een dergelijke strategie, is middelengebruik. De werking van middelen als alcohol of drugs kan helpen bij de omgang met negatieve gevoelens of met reacties van de buitenwereld op basis van iemand seksuele oriëntatie. McDavit et al. (2010) beschreven dat middelengebruik een manier kan zijn om de relatie tussen seksuele minderheidsstress en ‘ongelukkig zijn’ kan matigen: het kan de stress als gevolg van een heteronormatieve samenleving verzachten, waardoor het verdraagzamer wordt. Dit is een oorzaak van het verhoogde middelengebruik onder LHB+ jongeren in vergelijking met heteroseksuele jongeren.

Daarnaast kan het ervaren van stressoren ook leiden tot meer middelengebruik via een indirecte weg. Bijvoorbeeld door de verminderde kwaliteit van slaap die wordt veroorzaakt door minderheidsstress. 31% van de jongeren die niet-heteroseksueel zeggen te zijn, heeft slaapmoeilijkheden, tegenover 17% van de heteroseksuele jongeren (Huijnk & Beusekom, 2021). Eén van de gevolgen van een tekort aan nachtrust, is de verhoogde kans op middelengebruik onder jongen (Miller et al., 2017; Tang et al., 2016).

Uit bovenstaande gegeven vloeit de eerste hypothese van dit onderzoek:

Hypothese 1: Middelengebruik komt vaker voor onder LHB+-jongeren dan onder heteroseksuele jongeren.

Het mediërende effect van middelengebruik van vrienden

De bovenstaande verwachting voor een verband tussen seksuele oriëntatie en middelengebruik, kan mogelijk verklaard worden door een derde factor. Zoals in de inleiding reeds uiteengezet is er nog relatief weinig onderzoek gedaan naar sociale factoren die eventueel zouden kunnen verklaren waarom meer niet-heteroseksuele jongeren middelen gebruiken. In dit onderzoek betreffen deze sociale factoren vriendschappen.

De invloed van vriendschappen is door Kinable (2006) gesplitst in een tweetal factoren, namelijk selectie en beïnvloeding. Enerzijds zijn jongeren geneigd een vriendengroep te vormen die, zowel bewust als onbewust, bij hen passen en op hen lijken.

Anderzijds worden jongeren door de mensen met wie ze omgaan ook in hun eigen gedrag en meningen gevormd (Kinable, 2006).

Seksuele oriëntatie en middelengebruik van vrienden

Selectie (Kinable, 2006)

Jongeren zijn vaak geneigd vrienden te selecteren die vergelijkbaar zijn aan henzelf (Kinable, 2006; Sijtsma, Lindenberg & Veenstra, 2010). Dit is te verklaren aan de hand van een tweetal mechanismen.

Het eerste mechanisme is *homophily selection* (Sijtsma et al., 2010). Dit betreft het proces waarbij mensen geneigd zijn vrienden te worden met andere mensen die in zekere zin hetzelfde zijn als zijzelf. Seksuele oriëntatie kan een ‘eigenschap’ zijn wat vergelijkbare mensen naar elkaar toe brengt. Vaak gebeurt dit aan de hand van een bewuste keuze. Hierbij sluit aan dat LHB+-jongeren wegens de minderheidsstress die zij mogelijk ervaren, sneller geneigd zijn steun te zoeken bij mensen die dit ook ervaren (McDavitt et al., 2008). Een voorkomende tendens in dergelijke vriendengroepen is het zich afzetten tegen heteroseksuele invloeden. Dit maakt het aannemelijk dat LHB+-jongeren sneller geneigd zijn vrienden te worden met andere LHB+-jongeren, in plaats van met heteroseksuele leeftijdsgenoten.

Het tweede mechanisme is *default selection* (Sijtsma et al., 2010). Dit proces betreft, in tegenstelling tot *homophily selection*, geen bewuste selectie, maar berust meer op beschikbaarheid. Uit onder andere cijfers uit de veiligheidsmonitor 2020-2021 (Van den Broek et al., 2022) blijkt dat LHB+-jongeren in het voortgezet onderwijs regelmatig te maken krijgen met sociale uitsluiting. Zij worden daarmee niet of in mindere mate toegelaten tot de meerderheidsgroep (namelijk heteroseksuele jongeren) (McDavitt et al., 2008). De *default selection* uit zich dan op een manier dat LHB+-jongeren op een natuurlijke manier meer op elkaar aangewezen zijn. Dit sluit aan op de *Social Marginalization Theory*, waarbij jongeren die sociaal achtergesteld worden, sneller contact zoeken (of vinden) met andere jongeren die ook afwijken van de heersende sociale norm (Dermody et al., 2016).

Al met al blijkt het dat niet-heteroseksuele jongeren meer naar elkaar toe trekken, als gevolg van deze bovengenoemde selectiemechanismen. Zo vormen zij als het ware een subgroep aan de rand van een groter netwerk (McDavitt et al., 2008).

Aan de hand van eerdergenoemde gegevens dat meer LHB+-jongeren middelen gebruiken dan heteroseksuele jongeren (Huijnk & Beusekom, 2022; Marshal et al., 2009;

Mereish, 2019) en dat LHB+-jongeren meer met elkaar omgaan dan dat zij omgaan met heteroseksuele jongeren (Dermody et al., 2016; McDavitt et al., 2008), is het waarschijnlijk dat er in het vriendennetwerk van een LHB+-jongere meer middelen worden gebruikt dan in het netwerk van een heteroseksuele jongere.

Middelengebruik onder vrienden en individueel middelengebruik

Beïnvloeding (Kinable, 2006)

Afgezien van bovenstaande selectie van vrienden op basis van persoonlijk gedrag en eigenschappen (Sijtsma et al., 2010), hebben vrienden ook een grote invloed op het gedrag van het individu (Steinberg & Morris, 2001; Mereish, 2019). Voor dit onderzoek is dat relevant, omdat vrienden elkaar zo kunnen beïnvloeden om middelen te gebruiken (Kinable, 2006).

Het gedrag van vrienden verandert het normatieve kader van het individu (Foster & Spencer, 2013). Jongeren hebben een groter risico om middelen te gebruiken als de mensen om hen hier tolerant tegenover staan of dit zelf ook doen (Foster & Spencer, 2013; Mereish, 2019). Wanneer vrienden dus middelen gebruiken, zal het voor het individu ook leiden tot een grotere kans op middelengebruik.

Dit wordt versterkt doordat LHB+ jongeren, in een minderheidspositie, vaker vatbaarder zijn voor de mening van anderen en dus sneller het gedrag van de vrienden zullen overnemen (Huebner et al., 2014).

Al met al is het dus te verwachten dat wanneer het middelengebruik van de vrienden hoog ligt, het middelengebruik van het individu ook verhoogd wordt.

De hierboven uiteengezette processen van selectie en beïnvloeding, en daarmee de verwachte mediatie van middelengebruik door vrienden voor het verband tussen seksuele oriëntatie en (individueel) middelengebruik, leidt tot de tweede hypothese van dit onderzoek.

Hypothese 2: De hogere mate van middelengebruik door niet-heteroseksuele jongeren wordt (deels) verklaard door de hogere mate middelengebruik van vrienden.

Controlevariabelen

Er is een aantal factoren dat, naast seksuele oriëntatie en middelengebruik van vrienden, ook voor variatie in middelengebruik tussen verschillende personen kan zorgen. Deze

factoren zijn echter geen zaken waar de interesse van dit onderzoek ligt, en daarom wordt de invloed van dergelijke factoren in dit kwantitatieve onderzoek constant gehouden. Dit betreft religieuze opvoeding, gender en schoolprestaties. Door hiervoor te controleren, zullen de verschillen in religiositeit in de opvoeding, verschillen tussen mannen en vrouwen en variatie in schoolcijfers geen invloed meer laten zien op de verschillen in middelengebruik.

Religieuze opvoeding

Een religieuze opvoeding kan invloed hebben op het middelengebruik van de jongere om een aantal redenen.

Ten eerste wordt middelengebruik (onder jongeren) in religieuze omgevingen vaak niet goedgekeurd. Cochran & Akers (1989) stelden in hun Antiasceticisme Hypothese dat hoe religieuzer iemand is, hoe minder waarschijnlijk deze persoon gedrag zal vertonen wat volgens ascetische normen niet goedgekeurd is. Voorbeelden van gedrag dat afwijkt van ascetische normen zijn overmatig gebruik maken van ‘wereldse genoegens’ (zoals middelen) en het niet hebben van zelfdiscipline (om middelen te kunnen weerstaan bijvoorbeeld). Dit zou ertoe kunnen leiden dat jongeren die religieus zijn opgevoed minder open staan tegenover middelen en deze daarom minder snel zullen gebruiken dan hun niet-religieuze leeftijdsgenoten.

Daarnaast kan religie net als middelengebruik dienen als *copingmechanisme* (Meanley, Pingel & Bauermeister; 2016). Mensen die religieus zijn opgevoed zouden mogelijk minder snel middelen gebruiken, omdat religie hen helpt om te gaan met moeilijke situaties.

Gender

Jongens blijken meer en vaker middelen te gebruiken dan meisjes (De Blijzer, 2021; *Druggebruik | Jongeren*, z.d.-b). Het verschil is weliswaar klein, maar indien het aantal mannen en vrouwen binnen zowel de LHB+ als de heteroseksuele groep niet gelijk is, kan dit een vertekend beeld geven in de oorzaak van het middelengebruik. Met deze reden is er gecontroleerd voor gender. Omwille van de beschikbare data is er in dit onderzoek slechts onderscheid gemaakt tussen jongens en meisjes, maar is de benaming ‘gender’ in plaats van ‘geslacht’ gebruikt om meer genderidentiteiten dan deze te erkennen.

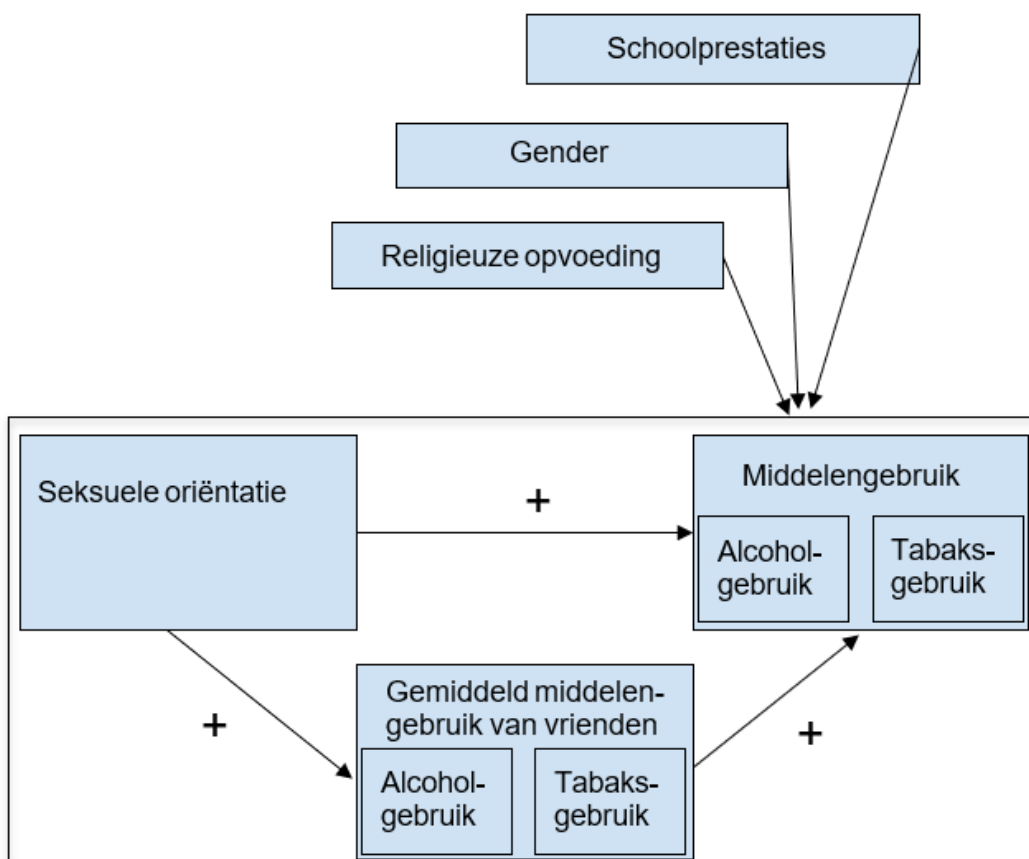
Schoolprestaties

Ten slotte worden schoolprestaties als controlevariabele meegenomen in het onderzoek. Schoolprestaties kunnen iets zeggen over iemands intelligentie en denkniveau

(Bardach et al., 2023). Volgens de het CBS (2022) komt (regelmatig) middelengebruik meer voor onder jongeren die een relatief lager denkniveau hebben. Jongeren die minder hoge cijfers halen op school, zijn daardoor wellicht sneller geneigd middelen te gebruiken. Ter Borgt et al. (2009) hebben dan ook aangetoond dat schoolprestaties en middelengebruik (negatief) aan elkaar gecorreleerd zijn.

Daarnaast zouden hogere cijfers veroorzaakt kunnen worden door een hogere mate van zelfdiscipline om bijvoorbeeld te leren voor een toets. Het blijkt dat meer zelfdiscipline bijdraagt aan het beter in staat zijn middelen te af te wijzen, en dus leidt tot minder middelengebruik (Hoffmann, 2022)

Bovenstaande effecten kunnen een vertekend beeld geven van verschillen in middelengebruik. Door te controleren op schoolprestaties, zullen iemands cognitieve vaardigheden niet verantwoordelijk zijn voor het eventuele verschil in middelengebruik onder de jongeren in dit onderzoek.



Figuur 1: padmodel bij onderzoeksvraag

Methoden

Dataverzameling

Voor dit onderzoek wordt er gebruik gemaakt van data afkomstig uit de *Peers and Emergence of Adolescent Romance (PEAR)*-onderzoek. Dit is een onderzoek hoofdzakelijk geïnteresseerd in de romantische en seksuele ontwikkeling van adolescenten. De data hiervoor zijn verzameld aan de hand van een longitudinale studie, afgenomen in twee *waves*, gedurende één academisch jaar vanaf het najaar van 2014 tot en met het voorjaar van 2015. In beide *waves* zijn de gegevens binnen één maand verzameld, aan de hand van vragenlijsten die op school met pen en papier dienden te worden ingevuld (Dijkstra et al., 2024).

Het onderzoek betrof vier middelbare scholen in het noorden van Nederland, allen in semi-plattelandsgebied. De vier scholen bevinden zich geografisch gezien geïsoleerd van elkaar. In totaal zijn er 2159 middelbare scholieren tussen de elf en twintig jaar gevraagd deel te nemen aan het onderzoek, waarvan 2029 in ieder geval in één van beide *waves* hebben geparticipeerd (Dijkstra et al., 2024). Voor één van de vier scholen is er een responspercentage van minder dan 75% gebleken, als gevolg van een activiteit buitenland (Dijkstra et al., 2024). Ondanks keuzes van andere onderzoekers deze gehele school niet mee te nemen in de analyse (e.g. McMillan, Kreager & Veenstra, 2022) is er in dit onderzoek gekozen alle respondenten mee te nemen, en de cases die op minstens één van de voor dit onderzoek relevante vragen niet hebben geantwoord te verwijderen uit de dataset. Zie hiervoor ook de paragraaf ‘dataselectie’.

Er is voorafgaand aan de afname passieve toestemming aan de ouders van de scholieren gevraagd. Tevens hebben de scholieren zelf schriftelijk een toestemmingsformulier getekend voor wetenschappelijk gebruik van hun (anonieme) gegevens (Dijkstra et al., 2024).

De vragenlijsten zijn afgenomen in klaslokalen op de scholen (McMillan et al., 2022). De vragen zijn opgesplitst in drie hoofdstukken, respectievelijk ‘over je *peers*’, ‘over romantische relaties’ en ‘over jou’ (Dijkstra et al., 2024). Om de netwerkvragen (‘over je *peers*’) anoniem te kunnen behandelen, is er aan iedere participant een nummer toegekend. Op deze manier blijft de informatie over netwerken tussen leerlingen van de scholen bewaard, maar is het niet te achterhalen welke persoon verbonden is aan dit nummer.

Doelgroep en generaliseerbaarheid

De doelgroep van deze scriptie zijn Nederlandse middelbare scholieren. Net zoals in eerdere studies, zullen deze ook wel aangeduid worden als jongeren (McMillan et al., 2022).

In het geval van inkomen lijkt de PEAR-dataset bruikbaar te zijn in termen van generaliseerbaarheid. Het gemiddelde inkomen in de omgeving van de scholen kwam namelijk nauw overeen met het nationale gemiddelde (Dijkstra et al., 2024).

Wat betreft etnische samenstelling zijn de participanten niet vergelijkbaar met het gehele land. Slechts 3,6% van de gehele participantenselectie heeft een niet-Westerse achtergrond, tegenover 5,4% van de gehele Nederlandse jongerenpopulatie (0 tot 25 jaar) (CBS, 2020). Hierbij is het dus belangrijk te realiseren dat het steekproef in het geval van etniciteit niet representatief voor de gehele Nederlandse ‘adolescentenpopulatie’ is.

Tevens is het onderzoek, zoals eerder vermeld, uitgevoerd in het noorden van Nederland, in gebieden die in vergelijkbare mate ruraal waren (Dijkstra et al., 2024). Dit geeft weinig inzicht in stedelijke gebieden en plaatsen in de rest van Nederland. Er kunnen dus geen uitspraken worden gedaan over het gehele land.

Dataselectie

In dit onderzoek is er uit de gehele dataset een selectie gemaakt van de items benodigd voor het beantwoorden van de onderzoeksvraag. In tabel 1 is per item uit het onderzoek het aantal missende waarden uiteengezet. Het totaal aantal respondenten was 2159 jongeren. Alle respondenten die op ten minste één van de items niet hebben geantwoord, zijn verwijderd uit de dataset. Dit resulteert in een uiteindelijk respondentenaantal van 1455 middelbare scholieren die op alle items geantwoord hebben. Met deze data is het onderzoek uiteindelijk uitgevoerd.

Tabel 1: aantal en percentage missende waarden per item uit onderzoek

	Aantal missende waarden	Percentage van totaal aantal respondenten
Seksuele oriëntatie*	481	22,3%
Alcoholgebruik	380	17,6%
Tabaksgebruik	378	17,3%
Religieuze opvoeding	454	21,0%
Gender	12	0,6%
Cijfer Nederlands	446	20,7%
Cijfer Wiskunde	483	22,4%

* in het geval van seksuele oriëntatie is ook de antwoordoptie 'geen antwoord' als missende waarde meegenomen

Er lijken 312 cases te zijn op (vrijwel) geen enkele voor dit onderzoek relevante vraag een respons te hebben gegeven. Dit heeft hoogstwaarschijnlijk te maken met selectieve non-respons, waarbij de jongeren wegens bepaalde redenen bewust de vragen niet hebben ingevuld. Dit is het meest waarschijnlijk in het geval van gevoelige, persoonlijke onderwerpen als seksuele oriëntatie, middelengebruik en gegevens over de opvoeding. Verder is het wat betreft schoolcijfers waarschijnlijk dat jongeren dit op het moment van invullen niet wisten, en het daarom hebben weggelaten. Zoals te zien, is er geringe non-respons voor gender. Dit heeft ermee te maken dat de gegevens uit de enquête zijn aangevuld met gegevens die bij de scholen reeds bekend waren. De oorspronkelijke variabele bijhorende bij de vraag over gender in de dataset betreft 335 missende waarden.

Operationalisatie van de variabelen

In bijlage 1 is een uitgebreid overzicht van de operationalisaties te vinden van de variabelen die gebruikt zijn voor dit onderzoek. Een schriftelijke toelichting van de keuze, samenstelling en behandeling van de items zal hieronder per stuk gegeven worden.

Seksuele oriëntatie

Seksuele oriëntatie vertelt iets over (romantische of seksuele) aantrekking tot personen. Het betreft in het specifiek het gender van de perso(o)n(en) tot wie iemand zich aangetrokken voelt of kan voelen, zoals in de theorieparagraaf reeds besproken. In de PEAR-dataset is seksuele oriëntatie gemeten aan de hand van de volgende vraag: *‘Wat denk jij dat je bent?’*, met als antwoordopties 1a) heteroseksueel; b) homoseksueel; c) bi-seksueel; d) weet ik niet en e) geen antwoord. De verdeling van deze genoemde groepen voorafgaand aan het verwijderen van de missende waarden is respectievelijk a) 1509; b) 14; c) 35; d) 120; e) 105 en 376 *missing*. Wegens de relatief kleine groepen niet-heteroseksuele personen, is ervoor gekozen hiervan een binaire variabele te maken, met ‘heteroseksueel’= 0 en ‘LHB+’ (niet-heteroseksueel) = 1. Onder LHB+ vallen alle respondenten behalve de jongeren die aangaven heteroseksueel te zijn of voor ‘geen antwoord’ hebben gekozen. Deze laatste groep is gecodeerd als missende waarde.

Middelengebruik

Middelengebruik betreft het gebruik van alcohol, tabak, wiet (cannabis) en harddrugs. In het PEAR-onderzoek is erover alcohol-, tabaks- en wietgebruik gevraagd een indicatie te geven van hoe vaak het betreffende middel door de respondent gebruikt is, aan de hand van de volgende stelling *‘Geef aan welke uitspraak het beste bij jou past’*. De antwoordopties voor alcohol, tabak en wiet waren 1) *ik heb nog nooit [middel gebruikt], zelfs geen slokje/trekje*; 2) *ik heb ooit 1 of 2 keer [middel gebruikt]*; 3) *ik [gebruik middel] 1 of 2 keer per maand*; 4) *ik [gebruik middel] 1 of 2 keer per week* en 5) *ik [gebruik middel] iedere dag*. Bij tabak was er een extra antwoordoptie, namelijk 6) *ik heb gerookt maar ben gestopt*. Verder is harddrugsgebruik gemeten aan de hand van de vraag: *‘Heb je ooit harddrugs gebruikt? Met harddrugs bedoelen we bijvoorbeeld cocaïne of XTC.’* Dit is gemeten in de categorieën 0) *nee, nooit*; 1) *ja, soms* en 2) *ja, vaak*. In bijlage 1 zijn de verdelingen van items te vinden, inclusief missende waarden.

Alcoholgebruik

De meerderheid van de jongeren heeft wel (eens) alcohol gedronken. Echter, de groepen jongeren die wekelijks en dagelijks alcohol drinken, zijn erg klein. Dit betreft respectievelijk 278 en 15 mensen van de 1779 geldige antwoorden. Dit maakt conclusies trekken betreft verschillen tussen deze groepen niet betrouwbaar, gezien weinig cases hoogstwaarschijnlijk geen representatief beeld van de onderzoekspopulatie laten zien. Met deze reden is de keuze gemaakt om alle jongeren die wel alcohol hebben gedronken, ongeacht hoe frequent, samen te nemen in één categorie. Hiermee is alcoholgebruik een dichotome variabele geworden, waarbij de waarde '0' is toegekend aan de scholieren die nog nooit alcohol hebben gebruikt en de waarde '1' behoort tot scholieren die dit wel hebben gedaan.

Tabaksgebruik

In het geval van tabaksgebruik waren de groepen die maandelijks, wekelijks of dagelijks roken klein, namelijk respectievelijk 70, 56 en 137 van de 1781 geldige antwoorden. Dit doet wederom afbreuk aan de betrouwbaarheid en generaliseerbaarheid. Met deze reden, en omdat alcohol ook op deze manier is geoperationaliseerd, is er van tabaksgebruik tevens een dichotome variabele gemaakt. Hierbij betekent de waarde '0' dat iemand dit middel nog nooit zegt te hebben gebruikt en de waarde '1' zegt dat iemand dit wel (eens) heeft gedaan.

Een unieke antwoordoptie bij de vraag over tabaksgebruik is *'ik heb gerookt, maar ik ben gestopt'*. Er zijn 83 jongeren hebben voor deze optie gekozen. Aan deze groep jongeren is ook de waarde '1' toegekend, aangezien zij, ondanks dat ze inmiddels gestopt zijn, al wel eens hebben gerookt. In de dichotome variabele voor tabaksgebruik wordt zo dus (net als bij alcoholgebruik) onderscheid gemaakt tussen jongeren die al eens een sigaret hebben gerookt, ongeacht hoe frequent, en jongeren die nog nooit hebben gedaan.

Wiet- en harddrugsgebruik

Het aantal jongeren dat wiet en harddrugs (heeft) gebruikt is zeer klein. Voor wiet zijn dit 291 van de 1778 respondenten en voor harddrugs 60 van 1784. In verhouding tot de groep die het wel heeft gedaan is het aantal zo klein (namelijk voor wiet 16,4% en voor harddrugs 3,3%) dat ervoor is gekozen deze variabelen niet mee te nemen in de definitieve analyse. Er is onvoldoende informatie beschikbaar om iets bij te kunnen dragen aan reeds bestaand onderzoek; de analyses en met name de resultaten bevatten informatie die niet voldoende betrouwbaar en dus generaliseerbaar is.

Het resultaat van deze beslissing is dat er twee stapsgewijze regressieanalyses zullen worden uitgevoerd om de hypothesen te kunnen toetsen, namelijk één met alcoholgebruik als afhankelijke variabele en één met tabaksgebruik als afhankelijke variabele.

Middelengebruik van vrienden

Het middelengebruik van de vrienden van de respondenten wordt in dit onderzoek meegenomen als mediërende variabele. Deze variabele bestond oorspronkelijk niet in de PEAR-dataset, maar is gecreëerd aan de hand van de verzamelde gegevens over middelengebruik van de jongeren zelf en de vraag ‘*wie zijn je beste vrienden?*’. Bij deze vraag is uitgelegd dat de jongeren de codes – iedere leerling van de aan het onderzoek deelnemende scholen kregen een unieke code – van hun beste vrienden van alle locaties van de school mochten invullen.

De variabele ‘middelengebruik onder vrienden’ is vervolgens berekend door het gemiddelde middelengebruik te berekenen uit het middelengebruik van alle genoemde vrienden per respondent. Dit is mogelijk aangezien er van iedere persoon die genomineerd kon worden, bekend was hoe veel alcohol en tabak deze persoon zegt te gebruiken.

Zoals reeds benoemd, kon er voor alcoholgebruik op een schaal van 1 tot 5 aangegeven worden wat de frequentie alcoholgebruik van diegene is. Zie hiervoor ook de operationalisaties voor ‘middelengebruik’. Voor tabaksgebruik was dit hetzelfde, aangevuld met categorie ‘6’, waarbij jongeren konden aangeven te hebben gerookt, maar gestopt te zijn. Gezien deze waarde het gemiddelde tabaksgebruik van vrienden kan verhogen, maar niet per se wil zeggen dat iemand daadwerkelijk veel rookt, is deze waarde voor het gemiddelde tabaksgebruik van vrienden gecodeerd als categorie ‘2’, die zegt dat de jongeren 1 of 2 keer ooit gerookt hebben. Zo staat categorie ‘2’ nu als het ware voor jongeren die al wel in aanraking zijn geweest met tabaksgebruik, maar het niet (meer) structureel doen. Vervolgens zijn de gemiddelde waarden voor zowel alcohol- als tabaksgebruik van vrienden bepaald.

Met behulp van een uitlegvideo, is dit in SPSS als volgt uitgevoerd (Erik van Ingen, 2013). De PEAR-dataset bevatte per respondent gegevens over het alcohol- en tabaksgebruik. Tevens heeft iedere leerling aangegeven wie de vrienden op school waren aan de hand van de unieke leerlingcodes. Er is vervolgens een nieuwe dataset gemaakt, waarin alle vriendschapsbanden als afzonderlijke case zijn opgenomen. De dataset bevatte reeds het alcohol- en tabaksgebruik van iedere leerling. Zo is er per vriendschapsband ‘opgezocht’ hoe veel middelen de ‘vriend’ gebruikt en is hier een losse variabele van gemaakt. Hierna zijn de

losse cases per vriendschapsband weer gecomprimeerd tot één case per respondent, waar het alcohol- en tabaksgebruik van iedere vriend ook als variabelen zijn opgenomen. De dataset met bovenstaande informatie is samengevoegd met de oorspronkelijke dataset, en het gemiddelde van de variabelen voor alcohol- en tabaksgebruik van de vrienden van alle respondenten is bepaald. Dit resulteert in een mogelijke, continue score tussen 1 en 5 op ‘*gemiddeld [alcoholgebruik/tabaksgebruik] van vrienden*’, de uiteindelijke variabelen die als mediators dienen in de twee modellen in onderzoek.

Religiositeit

Religiositeit is een dichotome variabele gemeten aan de hand van de vraag ‘heb je een religieuze opvoeding gehad?’, waarop respondenten *ja* (‘1’) of *nee* (‘2’) konden antwoorden. Echter, in de dataset is er een fout gemaakt, waarbij ‘1’ het label *Boy* en ‘2’ het label *Girl* heeft gekregen. Met deze reden zijn deze labels eerst aangepast naar, respectievelijk, ‘*ja*’ en ‘*nee*’. Vervolgens heeft ‘*ja*’ de waarde ‘1’ behouden en is aan ‘*nee*’ de waarde ‘0’ toegekend. Omwille van de interpretatie van de effecten, is er gekozen om de invloed van het wél religieus opgevoed zijn een ‘1’ te geven.

Gender

Gender is in de PEAR-data gemeten aan de hand van de vraag ‘Wat is je geslacht?’, waarbij de opties ‘*jongen*’ (1) of ‘*meisje*’ (2) waren. De ontbrekende data betreft geslacht is aangevuld met gegevens van de scholen. Omwille van consistentie is er een dichotome variabele gecreëerd met een 0-1-verdeling, waarbij ‘*jongen*’ de waarde ‘0’ heeft gekregen en ‘*meisje*’ de waarde ‘1’.

Schoolprestaties

De variabele voor schoolprestaties is samengesteld aan de hand van de cijfers die de scholieren op dat moment gemiddeld hadden gehaald op de vakken Nederlands (*language*) en Wiskunde (*math*). Deze vakken zijn de enige waarvan de cijfers bekend zijn. De variabele is dan ook samengesteld door het gemiddelde van het cijfer voor Nederlands en Wiskunde te berekenen. Dit resulteert in een ratio variabele. In dit geval zijn er cijfers mogelijk tussen 1 en 10, afgerond op halve punten.

Analyseplan

Om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden zullen er twee modellen geschat worden: één voor alcoholgebruik en één voor tabaksgebruik. Beide modellen zijn op dezelfde manier opgebouwd en bevatten een mediatie. Zie hiervoor het padmodel in figuur 1.

De uni- en bivariate statistieken van de variabelen in het model zijn bekeken. Naar aanleiding van de verdeling van de variabelen is de keuze gemaakt voor de soort analyse die wordt uitgevoerd. Zo zullen de hypothesen hoofdzakelijk worden getoetst aan de hand van een hiërarchische, binaire logistische regressieanalyse, wegens het dichotome karakter van de afhankelijke variabelen. De effecten van de voorspellende variabele ‘*seksuele oriëntatie*’ op de mediators ‘*alcohol gebruik van vrienden*’ en ‘*tabaksgebruik van vrienden*’ wordt beoordeeld aan de hand van lineaire regressieanalyse, gezien de afhankelijke variabelen hier continu worden beschouwd.

Tevens is er voor de modellen gecontroleerd of deze voldoen aan de assumpties voor lineaire dan wel logistische regressie en is de fit van het uiteindelijke model beoordeeld aan de hand van de *Deviance* en de *Hosmer-Lemeshow* toets. Daarnaast is er nader gekeken naar sterk afwijkende cases en naar de invloed van de bijbehorende waarden.

Aan de hand van vier stappen zijn de modellen geschat. Modellen 1, 2 en 4 worden geschat aan de hand van binaire logistische regressieanalyse en model 3 aan de hand van lineaire regressieanalyse.

In de eerste stap worden de afhankelijke variabelen voor middelengebruik geschat aan de hand van religiositeit, gender en schoolprestaties. Dit zijn de variabelen waarvoor wordt gecontroleerd in de uiteindelijke analyse. Op deze manier wordt de invloed van deze variabelen zonder andere voorspellers bepaald wordt in het eerste model bepaald. Dit is nuttig om te kunnen beoordelen of deze variabelen het hoofdverband beïnvloeden, en de eventuele effecten constant houden in het uiteindelijke model. Door te controleren voor variabelen die eventueel van invloed zijn op de afhankelijke variabele, maar waarin het onderzoek niet hoofdzakelijk geïnteresseerd in is, kan het effect van de andere voorspellende (en in dit geval mediërende) variabele beter beoordeeld worden.

De tweede stap is het schatten van het hoofdverband van de analyse, namelijk de invloed van seksuele oriëntatie op middelengebruik. Er wordt gecontroleerd voor de

variabelen die reeds in stap één zijn toegevoegd aan de analyse. Aan de hand van dit model zal de eerste hypothese worden beoordeeld.

De derde stap is het schatten van het effect van seksuele oriëntatie op het alcohol- en tabaksgebruik van vrienden. Dit wordt gedaan aan de hand van een lineaire regressieanalyse. Op deze manier kan er worden beoordeeld wat het effect van de voorspellende variabele ‘*seksuele oriëntatie*’ op middelengebruik is, en wordt de eerst ‘stap’ van het verwachte mediatie-effect bepaald.

Ten vierde zal het volledige model geschat worden, waarbij alcohol- en tabaksgebruik worden geschat aan de hand van seksuele oriëntatie en het alcohol- en tabaksgebruik van vrienden, gecontroleerd voor religiositeit, gender en schoolprestaties. Samen met model 3 wordt dit model gebruikt om de tweede hypothese te toetsen. Dit geschiedt door te kijken naar de invloed van gemiddeld alcohol- en tabaksgebruik van vrienden en door daarnaast de kans die seksuele oriëntatie voorspelt op alcohol- en tabaksgebruik in model 2 en 4 met elkaar te vergelijken.

Resultaten

Beschrijvende statistieken

Univariate statistieken

In tabel 2 zijn de univariate statistieken gegeven van alle variabelen in het model. Dit zijn respectievelijk seksuele oriëntatie; alcohol- en tabaksgebruik; het gemiddelde gebruik van vrienden hiervan en de controlevariabelen religieuze opvoeding, gender en schoolprestaties. Een uitgebreide uiteenzetting hiervan is te vinden in bijlage 1.

In lijn met de theoretische verwachtingen zegt een aanzienlijke meerderheid van de jongeren uit het onderzoek heteroseksueel te zijn, namelijk 86,2%. Dit bevestigt de verwachting dat de groep LHB+-jongeren een minderheidsgroep is.

Wat betreft middelgebruik verschilt het gebruik van alcohol en tabaksgebruik onder jongeren aanzienlijk van elkaar. In het geval van alcohol heeft een meerderheid van 73,4% dit al eens (of vaker) gebruikt. Daar tegenover staat dat 38,1% van de jongeren heeft gerookt. De meerderheid heeft dus wel alcohol gebruikt, terwijl een minderheid ooit heeft gerookt.

Ditzelfde verschil is terug te zien in het gemiddelde middelengebruik onder vrienden. De gemiddelden van alcohol- en tabaksgebruik onder vrienden zijn respectievelijk 2,34 ($SD = 0,74$) en 1,75 ($SD = 0,85$). Ondanks dit verschil, lijkt zowel alcohol- als tabaksgebruik onder de jongeren experimenteel gebruik te worden, aangezien in beide gevallen het derde kwartiel onder drie ligt ($Q3$ alcohol = 2,90; $Q3$ tabak = 2,17). Gezien de oorspronkelijke meting van de variabelen op een vijfpuntsschaal, wil dat zeggen dat 75% van de jongeren nooit tot eens per maand alcohol en tabak gebruikt. Hierbij is het belangrijk te onthouden van de waarde '1' betekent dat iemand nog nooit het betreffende middel heeft gebruikt (in tegenstelling met de dummyvariabelen voor individueel middelengebruik, waar de waarde '0' staat voor geen middelengebruik). Slechts 25% gebruikt deze middelen structureel.

Wat betreft schoolprestaties scoren de jongeren juist opvallend vergelijkbaar. Zo heeft 50% van de respondenten een cijfer tussen de 6 en de 7 op Wiskunde en Nederlands gemiddeld. Verder ligt zowel de mediaan (6,5) als het gemiddelde (6,6; $SE = 0,92$) daar ook precies tussenin. Er is dus een duidelijke piek te zien rond de 6,5, met enkele uitschieters naar boven en beneden.

Tabel 2: univariatie beschrijvende statistieken

Variabele	Gemiddelde (standaarddeviatie)*	Minimum	Q1	Mediaan	Q3	Maximum	N totaal
Seksuele oriëntatie (hetero = 0; LHB+ = 1)	86,2% hetero 13,8% LHB+						1455
Alcoholgebruik (nee = 0; ja** = 1)	26,6% nee 73,4% ja						1455
Tabaksgebruik (nee = 0; ja** = 1)	61,9% nee 38,1% ja						1455
Alcoholgebruik van vrienden	2,35 (0,74)	1,00	1,77	2,25	2,90	5,00	1455
Tabaksgebruik van vrienden	1,77 (0,85)	1,00	1,14	1,50	2,17	5,00	1455
Religieuze opvoeding (nee = 0; ja = 1)	73,7% niet-religieus 26,3% religieus						1455
Gender (jongen = 0; meisje = 1)	45,7% jongen 54,3% meisje						1455
Schoolprestaties	6,60 (0,92)	0	2,50	6,00	6,50	7,00 10,00	1455

*bij nominale variabelen is de frequentieverdeling vermeld in percentages

** 'Ja' staat gelijk aan minstens eens het betreffende middel te hebben gebruikt

Bivariate statistieken

In tabel 3 is de samenhang tussen de verschillende variabelen uit het model weergegeven. Om de samenhang tussen twee continue en tussen een continue en een dichotome variabele te bepalen, is er gebruik gemaakt van de *Pearson's Correlation*. De sterkte van het verband tussen twee dummyvariabelen is berekend aan de hand van de *Phi*-waarde uit de kruistabellen. In beide gevallen betreft het een waarde tussen -1 en 1, waarbij 0 aangeeft dat er geen sprake is van een associatie en het negatieve of positieve karakter van de waarde de richting van de samenhang aangeeft. Zie ook bijlage 2.

Wat ten eerste opvalt is dat seksuele oriëntatie met zowel alcohol- als tabaksgebruik (vrijwel) significant samen lijkt te hangen (alcohol: $\Phi = -0,17$; $p < 0,01$; tabak: $\Phi = -0,05$; $p = 0,05$). Dit betreft het hoofdverband van het onderzoek en volgens de eerste hypothese zou er inderdaad een samenhang verwacht worden. Echter, tegen de verwachtingen in, heeft de samenhang een negatieve richting. Dit wil zeggen dat niet-heteroseksueel zijn in verband lijkt te staan met minder alcohol- en tabaksgebruik. Daarentegen luidde de eerste hypothese dat de LHB+-groep juist meer middelen zou gebruiken.

Ten tweede hangt het alcoholgebruik van de jongeren zelf significant positief samen met het alcoholgebruik van de vrienden ($r = 0,40$; $p < 0,01$) ditzelfde geldt voor tabaksgebruik ($r = 0,44$; $p < 0,01$). Dit is in lijn met de verwachting, dat wanneer vrienden van jongeren middelen gebruiken, zij dit zelf ook doen. De correlatie zegt echter nog niks over de richting van het verband, dus of middelengebruik van vrienden het persoonlijke middelengebruik veroorzaakt of andersom.

Verder hangen alcohol- en tabaksgebruik significant positief met elkaar samen ($\Phi = 0,36$; $p < 0,01$). Dit wil zeggen dat wanneer iemand alcohol (heeft) gebruikt, het waarschijnlijk is dat deze persoon ook (heeft ge)rookt, en andersom. Gezien het feit dat er twee losse modellen voor alcohol- en tabaksgebruik worden geschat, is de samenhang tussen deze twee predictoren niet problematisch voor het model. Het bevestigt daarentegen juist dat het gebruik van verschillende middelen met elkaar samenhangt. Dit maakt het meer valide om in de conclusie een uitspraak te kunnen doen over middelengebruik onder jongeren in het algemeen.

Tabel 3: bivariate statistieken van de variabelen opgenomen in de analyse

	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Seksuele oriëntatie	-	-0,16** ^b	-0,05* ^b	-0,16* ^a	-0,02 ^a	-0,05* ^b	0,08** ^b	0,04 ^a
2. Alcoholgebruik		-	0,36** ^b	0,40** ^a	0,27** ^a	-0,07 ^b **	-0,03 ^b	-0,12** ^a
3. Tabaksgebruik			-	0,38** ^a	0,44** ^a	0,01 ^b	-0,05 ^b	-0,18** ^a
4. Alcoholgebruik van vrienden				-	0,60** ^a	-0,03 ^a	-0,12** ^a	-0,18** ^a
5. Tabaksgebruik van vrienden					-	0,02 ^a	-0,08** ^a	-0,19** ^a
6. Religieuze opvoeding						-	0,03 ^b	0,04 ^a
7. Gender							-	0,09** ^a
8. Schoolprestaties								-

*significant bij $p < 0,05$

*significant bij $p < 0,01$

^a Pearson's Correlation (significantie op basis van t-toets), ^b Phi-waarde (significantie op basis van Chi-kwadraattoets)

Modelinspectie

Om uitspraken te kunnen doen over de hypothesen, wordt er gebruikt gemaakt van statistische modellen. Hierbij is het van belang dat deze goed bij de data passen en de data zelf voldoende betrouwbaar en juist gekozen is. Met deze reden zullen eerst de modelfit, de assumpties voor logistische en lineaire regressie, multicollineariteit en uitbijters bekeken en besproken worden. Vervolgens worden de hypothesen getoetst en besproken. Zie bijlage 2 voor de statistische analyse voor het beoordelen van de hypothesen. Zie bijlage 3 voor een uiteenzetting van de modelfit, multicollineariteit en het effect van uitbijters.

Modelfit

Om de fit van de modellen voor logistische regressie te bepalen, wordt er gebruik gemaakt van de *Hosmer-Lemeshow* toets en de *Likelihood-Ratio* toets aan de hand van de *Deviance*. De modelfit voor lineaire regressie wordt beoordeeld aan de hand van de verklaarde variantie R^2 .

Hosmer-Lemeshow toets toetst aan de hand van een Chi-kwadraat-waarde hoe goed het model bij de data past. In het geval van dit onderzoek wordt de voorspelde kans om middelen te gebruiken op basis van de voorspellende variabelen vergeleken met de observaties betreft middelengebruik uit de dataverzameling. De nulhypothese is dat het model goed bij de data past.

De p -waarde is voor alle modellen met alcoholgebruik als afhankelijke variabelen is niet significant voor modellen 1, 2 en 4 (respectievelijk $X^2 = 4,88, p=0,77$; $X^2 = 5,69, p=0,68$ en $X^2 = 3,33, p=0,91$). Wegens de hoge p -waarden mag de nulhypothese niet verworpen worden. Dit wil zeggen dat er geen bewijs is gevonden dat de modellen niet goed bij de data passen. Zo kan er voor het laatste model bijvoorbeeld gesteld worden dat het aannemelijk is dat seksuele oriëntatie, alcoholgebruik van vrienden en de controlevariabelen in staat zijn een plausibele kans op alcoholgebruik van een Noord-Groningse middelbare scholier te voorspellen.

Voor tabaksgebruik zijn de Chi-kwadraatwaarden voor modellen 1, 2 en 4 als volgt: $X^2 = 4,88, p=0,77$; $X^2 = 11,60, p=0,17$ en $X^2 = 3,62, p=0,89$. Ook deze waarden zijn allen niet significant bevonden, wat resulteert in eenzelfde conclusie als voor de modellen met alcoholgebruik als afhankelijke variabele.

Aan de hand van de *Deviance* kan tevens worden beoordeeld hoe goed een model in staat is te voorspellen. Hoe kleiner de *Deviance*, hoe beter het model. De *Deviance*-waarden van modellen 1, 2 en 4 voor alcoholgebruik zijn respectievelijk 1657,06; 1621,36 en

1397,45. Voor tabaksgebruik zijn dit respectievelijk 1882,31; 1879,65 en 1614,89. De waarden nemen bij zowel alcohol- als tabaksgebruik per model af, en de waarde behorende bij het uiteindelijk model is het kleinste, wat wil zeggen dat dit model, vergeleken met de andere, het beste in staat lijkt de kans op alcohol- en tabaksgebruik te voorspellen. Dit betreft een kansvoorspelling aan de hand van seksuele oriëntatie en alcohol-of tabaksgebruik van vrienden, gecontroleerd voor religieuze opvoeding, gender en schoolprestaties.

De *Likelihood-Ratio* toets toetst aan de hand van een Chi-kwadraat toets het verschil tussen de *Deviance* van de verschillende modellen. De waarde voor het uiteindelijke model is 248,89 ($p < 0,01$) voor alcoholgebruik en 318,61 ($p < 0,01$) voor tabaksgebruik. Het significante resultaat laat zien dat het uiteindelijke model significant beter is dan een vorig model en dus relatief goed bij de data lijkt te passen. Het lijkt erop dat wanneer er aan de hand van seksuele oriëntatie en het alcohol- of tabaksgebruik van vrienden een waarschijnlijke kans op eigen alcohol- of tabaksgebruik van de jongere kan worden voorspeld, wanneer er rekening wordt gehouden met religieuze opvoeding, gender en schoolprestaties.

Om de modelfit van een lineaire regressieanalyse te bepalen, kan er gekeken worden naar de verklaarde variantie R^2 (*adjusted*) van het model. In dit geval zegt de R^2 iets over hoe goed seksuele oriëntatie de variantie van het middelengebruik van de vrienden van de respondent kan verklaren, gecontroleerd voor religieuze opvoeding, gender en schoolprestaties. Hoe hoger deze waarde is, hoe beter het model voorspelt.

Voor alcoholgebruik is de R^2 *adjusted* van het tweede model 6,2%, tegenover een waarde van 4,2% wanneer slechts de controlevariabelen worden meegenomen. De waarde stijgt, wat wenselijk is, aangezien seksuele oriëntatie als voorspeller het model beter lijkt te maken. Verder is ook de *F-change* waarde significant, wat wijst op een verbetering van de voorspelling op gemiddeld middelengebruik vrienden als seksuele oriëntatie wordt toegevoegd aan het model ($F = 25,20$; $p < 0,01$). Een belangrijke kanttekening is wel dat ondanks dit resultaat, 6,4% verklaarde variantie betekent dat 93,5% van de variantie in het alcoholgebruik van vrienden niet kan worden verklaard door de variabelen in het model. Seksuele oriëntatie zegt dus waarschijnlijk wel iets over het alcoholgebruik van vrienden, maar er zijn ook factoren waar in het model geen rekening mee wordt gehouden, die ook invloed zullen hebben. Hiermee dient met name bij het trekken van conclusies rekening worden gehouden.

Voor tabaksgebruik is het percentage verklaarde variantie in het model met slechts controlevariabelen 3,9%, en in het model waar seksuele oriëntatie aan is toegevoegd 3,8%.

Het meenemen van seksuele oriëntatie lijkt het model dus niet beter te maken en tevens is minder dan 4% erg laag. Ook de *F-change* waarde is niet significant bevonden ($F = 0,14$; $p = 0,71$) Het model lijkt hiermee niet goed bij de data te passen, wat conclusies niet betrouwbaar maakt.

Assumpties

Voor het uitvoeren van een logistische regressieanalyse is er aantal assumpties waaraan moet worden voldaan. Deze zullen hieronder worden besproken. Tevens worden de assumpties voor lineariteit voor de regressieanalyse tussen seksuele oriëntatie en middelengebruik onder vrienden hier nader uiteengezet.

Assumpties logistische regressie (modellen 1, 2 en 4)

Om een logistische regressieanalyse uit te mogen voeren, is het van belang dat de observaties – de data in dit geval – onafhankelijk zijn van elkaar. Op deze manier wordt vastgesteld dat de respondenten in hun antwoorden niet zijn beïnvloed en de conclusies meer betrouwbaar zijn. Daarnaast is het belangrijk dat de verschillende variabelen in het model niet te veel onderlinge overlap vertonen en dus wezenlijk verschillende concepten meting. Dit heet multicollineariteit.

Om de onafhankelijkheid van de observaties te kunnen vaststellen, dient er te worden gekeken naar de manier van dataverzameling. In dit onderzoek is een secundaire data-analyse gedaan aan de hand van eerder verzamelde PEAR-data. De data is over meerdere scholen uitgevoerd, in vier van elkaar afgelegen gebieden. De data is afzonderlijk, aan de hand van een papieren vragenlijst per persoon, en anoniem verzameld.

Er is een aantal punten dat afbreuk zou kunnen hebben gedaan aan de onafhankelijkheid van de data. Zo zijn de vragenlijsten afgenomen onder ruim tweeduizend leerlingen van vier scholen, wat betekent dat een groot deel van de respondenten bij elkaar op school zat en elkaar zo zou kunnen hebben beïnvloed. Verder zijn de vragenlijsten klassikaal (en dus met de hele klas tegelijkertijd) afgenomen. Ten slotte is een deel van de data uit het PEAR-onderzoek gebaseerd op netwerkvragen. Hoewel dit anoniem, aan de hand van codes per leerling, is aangevlogen, zou het tot vertekening van de resultaten hebben kunnen geleid. Jongeren zouden beïnvloed kunnen zijn door hun medeleerlingen, omdat de vragen gaan over klasgenoten. Voor de resultaten betekent dit dat er voorzichtig conclusies moeten worden getrokken, omdat het bovengenoemde invloeden een vertekend beeld zouden kunnen geven.

Toch lijken deze kanttekeningen onvoldoende groot te zijn om als bezwaar voor het uitvoeren van een regressieanalyse te dienen; het is niet problematisch bevonden.

Daarnaast is van belang om na te gaan of er sprake is van multicollineariteit, oftewel samenhang tussen de voorspellende variabelen. Dit is namelijk niet wenselijk voor het model, omdat de effecten dan overlappen. Om dit te kunnen beoordelen is er een Variance Inflation Factor analyse uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn gerapporteerd in tabel 4 voor alcoholgebruik en in tabel 5 voor tabaksgebruik als afhankelijke variabele. Het is belangrijk te vermelden dat de VIF-scores worden berekend aan de hand van een lineaire regressieanalyse, maar dat de regressiecoëfficiënten niet van inhoudelijke waarde zijn (zie bijlage 3). Het is slechts een manier om de samenhang tussen de onafhankelijke variabelen te kunnen beoordelen. De VIF-scores zijn allen laag (rond 1), waardoor kan worden gesteld dat er geen sprake is van problemen omtrent multicollineariteit.

Ook voor de lineaire regressieanalyses voor gemiddeld alcohol- en tabaksgebruik van vrienden zijn VIF-scores bepaald. Ook deze zijn allemaal niet problematisch bevonden. Zie hiervoor bijlage 3.

Tabel 4: VIF-scores van onafhankelijke variabelen uit uiteindelijke model voor alcoholgebruik

	VIF
Religieuze opvoeding	1,02
Gender	1,04
Schoolprestaties	1,01
Seksuele oriëntatie	1,03
Gemiddeld alcoholgebruik van vrienden	1,07

Tabel 5: VIF-scores van onafhankelijke variabelen uit uiteindelijke model voor tabaksgebruik

	VIF
Religieuze opvoeding	1,02
Gender	1,05
Schoolprestaties	1,01
Seksuele oriëntatie	1,01
Gemiddeld tabaksgebruik van vrienden	1,04

Assumpties lineaire regressie (model 3)

In het derde model, waar een deel van de verwachte mediatie wordt getoetst, wordt gebruik gemaakt van lineaire regressie. Naast onafhankelijke observaties, wat hierboven reeds is besproken, is er nog een drietal assumpties waaraan het lineaire model moet voldoen, namelijk een lineair verband tussen de onafhankelijke variabelen en de afhankelijke variabele, een normale verdeling van de residuen en homoscedasticiteit, oftewel een constante variantie van de residuen. Figuren en uitleg bij de assumptiecontrole zijn te vinden in bijlage 3.

Alcoholgebruik van vrienden laat lichte afwijkingen zien bij de assumptiecontroles. Echter, lijken geen probleem te vormen voor het uitvoeren van een lineaire regressieanalyse.

In het geval van tabaksgebruik worden alle drie de assumpties geschonden. Het lijkt er dus op dat het lineaire model niet goed past bij de data over tabaksgebruik (onder vrienden). Dit kan een mogelijk gevolg zijn van de scheve verdeling van de variabele tabaksgebruik onder vrienden op zich, aangezien slechts 38,1% van de deelnemende jongeren aan het PEAR-onderzoek ook gerookt zegt te hebben. Gezien het feit dat er toch een lineaire regressie met deze variabele is uitgevoerd, is het van belang in het achterhoofd te houden dat onder andere toetsen en betrouwbaarheidsintervallen voor deze variabelencombinatie wellicht niet juist zullen zijn.

Uitbijters

Aan de hand van de *Leverage* en de *DFBETA* is er bepaald welke cases als uitbijters bestemd zouden kunnen worden. Na het weglaten van alle cases die volgens de *Leverage* afwijkend waren, bleek er voor zowel alcohol- als tabaksgebruik een zeer kleine groep LHB+-jongeren over te blijven. Gezien er in dit onderzoek juist interesse is voor deze groep, is ervoor gekozen deze cases niet definitief te verwijderen.

Daarnaast zijn er voor alcoholgebruik en tabaksgebruik regressieanalyses uitgevoerd zonder de twee meest afwijkende cases. Dit bleek een verwaarloosbaar verschil te maken voor de uiteindelijke resultaten, waardoor ervoor is gekozen ook deze cases niet te verwijderen.

Verder zijn ook de *DFBETA* waarden van de voorspellende variabelen uit de modellen voor alcohol- en tabaksgebruik bepaald. Deze lieten allemaal geen opvallende afwijkingen zien.

Hypothesetoetsing

Aan de hand van hiërarchische binaire logistische regressieanalyse zijn er twee afzonderlijke analyses gedaan, namelijk voor de afhankelijke variabelen alcohol- en tabaksgebruik. Stapsgewijs zijn de volgende variabelen opgenomen in het model: de controlevariabelen religieuze opvoeding, gender en schoolprestaties; seksuele oriëntatie en alcohol- en tabaksgebruik van vrienden. De resultaten zijn gegeven in figuur 7 en 8.

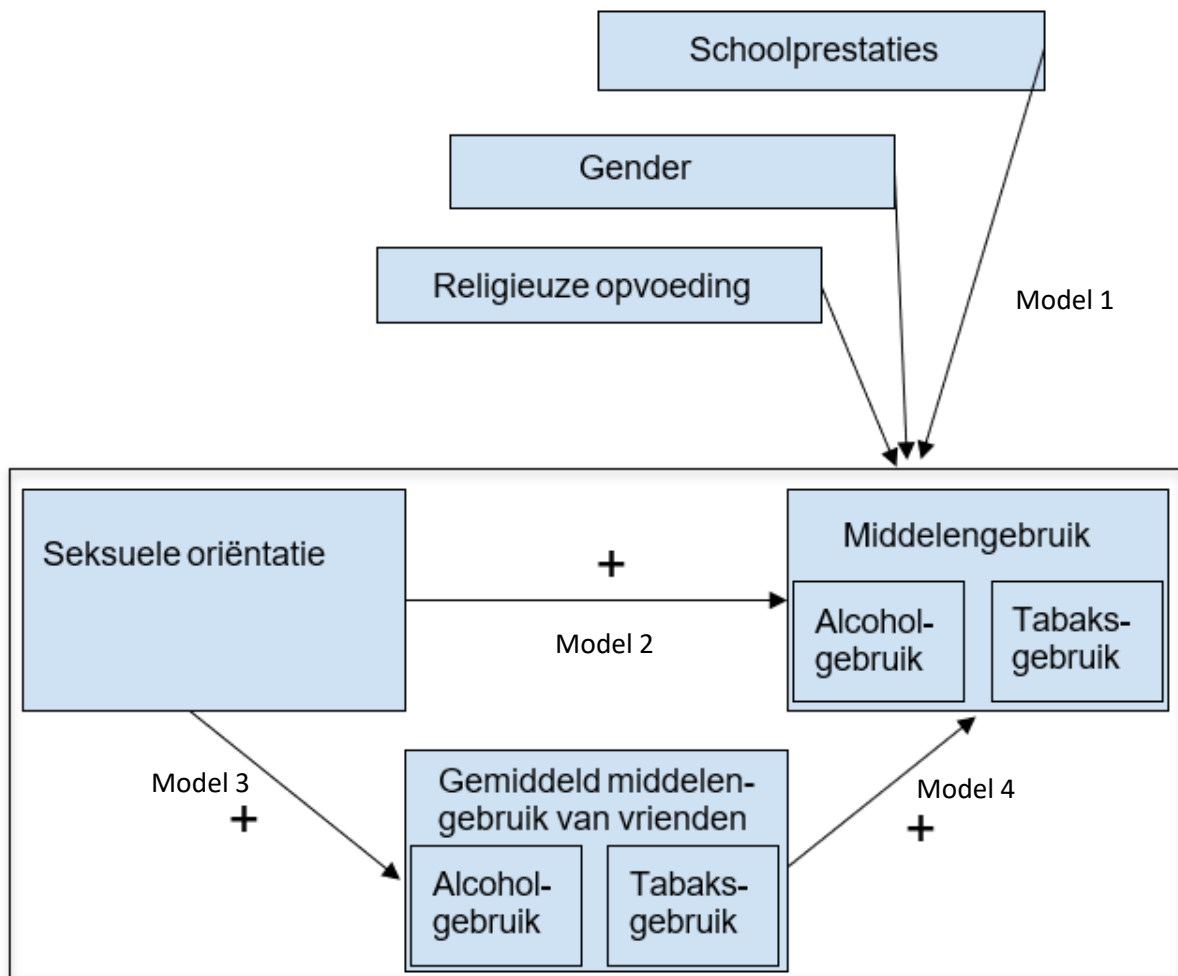
Bij logistische regressie bieden de odds-ratio's van de hellingen nuttige informatie over de kans die onafhankelijke variabelen voorspellen op de afhankelijke variabele. In het geval van dit onderzoek geldt dat wanneer de odds-ratio kleiner is dan 1, de kans om wél alcohol of tabak te gebruiken kleiner wordt wanneer de betreffende voorspellende variabele één eenheid stijgt. Wanneer de odds-ratio groter is dan 1, dan wordt de kans juist groter. De hellingen geven de stijging in log-odds van de afhankelijke variabele aan, bij één eenheid stijging op de onafhankelijke variabele, gegeven de andere variabelen in het model.

Het verband tussen de controlevariabelen, seksuele oriëntatie en alcohol- en tabaksgebruik van vrienden is geschat aan de hand van hiërarchische lineaire regressieanalyse. Deze resultaten zijn gegeven in tabel 6.

In dit geval laten de hellingen van de onafhankelijke variabelen de stijging in alcohol- en tabaksgebruik van vrienden zijn bij één eenheid stijging van de onafhankelijke variabelen, gegeven de overige variabelen in het model.

Een schematische weergave van de modellen inclusief de regressiemodellen per verband is gegeven in figuur 2. Een uitgebreide uiteenzetting van de resultaten is te vinden in bijlage 2.

Figuur 2: padmodel met bijbehorende modellen per verwacht verband



Hypothese 1: het hoofdverband

Seksuele oriëntatie en (individueel) middelengebruik

In de eerste hypothese is gesteld dat middelengebruik vaker voorkomt onder jongeren die LHB+ zijn, vergeleken met heteroseksuele jongeren. Deze hypothese kan worden beoordeeld aan de hand van model 2 (tabel 7). Door het gebruik van logistische regressie, zal er iets kunnen worden gezegd over de kans van LHB+-jongeren op middelengebruik.

In tabel 7 is te zien dat LHB+ jongeren een kleinere kans lijken te hebben om alcohol te gebruiken dan heteroseksuele jongeren, aangezien er een odds-ratio van 0,38 is gevonden, gecontroleerd voor religieuze opvoeding, gender en schoolprestaties. Dit wil zeggen dat de odds om alcohol te gebruiken wordt vermenigvuldigd met 0,38, wanneer iemand niet-heteroseksueel is. De odds dalen en daarmee daalt ook de kans voor LHB+-jongeren om alcohol te gebruiken.

Verder ligt het 95% betrouwbaarheidsinterval voor deze odds-ratio tussen 0,277 en 0,518. Gezien de waarde 1 niet in dit interval ligt, kan er met 95% zekerheid gezegd worden dat de odds-ratio niet gelijk is aan 1, oftewel dat het zeer waarschijnlijk is dat middelbare scholieren die LHB+ zijn daadwerkelijk een kleinere kans hebben om alcohol te gebruiken.

Dit wordt bevestigd door de helling ($b = -0,97, p < 0,01$). Deze geeft aan dat één eenheid stijging in seksuele oriëntatie, dus LHB+ zijn, zorgt voor een daling van 0,97 in log-odds van de afhankelijke variabele alcoholgebruik. Om een beter beeld te krijgen van het effect van seksuele oriëntatie op alcoholgebruik, zijn aan de hand van deze log-odds de kansen berekend. Voor een niet-religieus opgevoegde LHB+-jongen met een gemiddelde schoolprestatie is de kans alcohol te gebruiken 60,4%. Voor eenzelfde jongen die heteroseksueel is, is dit 80,1%. Dit bevestigt dus dat naar aanleiding van de PEAR-data jongeren die niet-heteroseksueel zijn, een kleinere kans hebben alcohol te gebruiken.

De gevonden resultaten voor alcoholgebruik onder Noord-Nederlandse middelbare scholieren spreken de verwachtingen op basis van eerder onderzoek en theorieën tegen. Wegens het significante resultaat dat is gevonden voor LHB+ jongeren om minder alcohol te gebruiken, wordt de eerste hypothese voor alcoholgebruik dan ook verworpen. Het is in dit geval gebleken dat niet-heteroseksuele jongeren juist minder vaak alcohol gebruiken, dan heteroseksuele jongeren.

Wanneer de invloed van seksuele oriëntatie op tabaksgebruik wordt bepaald, wordt er een odds-ratio van 0,77 gevonden ($b = -0,268; p = 0,107$), rekening gehouden met religieuze opvoeding, gender en schoolprestaties. Dit is wederom kleiner dan 1, wat lijkt op een kleinere kans om tabak te gebruiken wanneer de jongere LHB+ is. Echter, de (negatieve) helling is niet significant, wat maakt dat er geen (stellige) conclusies mogen worden getrokken op basis van de resultaten. Er is dus een mogelijkheid dat seksuele oriëntatie geen invloed heeft op tabaksgebruik.

Met deze reden dient de eerste hypothese ook voor tabaksgebruik te worden verworpen. De resultaten laten géén grotere kans op tabaksgebruik zien voor niet-heteroseksuele Noord-Nederlandse middelbare scholieren, dus er is geen bewijs voor meer tabaksgebruik onder LHB+-jongeren gevonden. In tegenstelling tot voor alcoholgebruik is er ook geen significant negatief effect opgemerkt.

Hypothese 2: de mediatie

Middelengebruik van vrienden is als mediator opgenomen in het model. Hiermee wordt de tweede hypothese van dit onderzoek getoetst. Volgens deze hypothese kan de hogere mate van middelengebruik van vrienden van LHB+-jongeren (deels) verklaren waarom middelengebruik vaker voorkomt onder LHB+-jongeren dan onder heteroseksuele jongeren.

Seksuele oriëntatie en middelengebruik van vrienden

De eerste stap om dit te kunnen beoordelen, is door te toetsen of seksuele oriëntatie het middelengebruik van vrienden zou kunnen voorspellen. Hiervoor zijn er twee lineaire regressie analyses uitgevoerd, met alcohol- en tabaksgebruik van vrienden als afhankelijke variabelen. Deze zijn te vinden in tabel 6.

Seksuele oriëntatie lijkt een significant negatieve invloed te hebben op alcoholgebruik van vrienden ($b = -0,29$; $p < 0,01$). Dat wil zeggen dat LHB+ jongeren waarschijnlijk vrienden hebben die gemiddeld minder alcohol gebruiken dan de vrienden van heteroseksuele jongeren, gecontroleerd voor religieuze opvoeding, gender en schoolprestaties. Om precies te zijn: het gemiddelde middelengebruik van vrienden is voor LHB+-jongeren 0,29 punt lager van voor heteroseksuele jongeren. Het gemiddelde middelengebruik van vrienden is gemeten op een vijfpuntsschaal, waarbij 1 staat voor geen middelengebruik van vrienden en 5 voor dagelijks middelengebruik van vrienden. Een verhoging van 0,29 lijkt op een dergelijke schaal een verschil te kunnen maken.

Het gevonden resultaat spreekt de tweede hypothese (deels) tegen. De vrienden van LHB+-jongeren lijken gemiddeld minder alcohol te gebruiken dan de vrienden van heteroseksuele jongeren. Dit is echter wel in lijn met het verwerpen van de eerste hypothese, waar ook is gevonden van LHB+-jongeren zelf waarschijnlijk minder alcohol gebruiken. In die zou de theorie die de tweede hypothese (mede) heeft voorspeld nog steeds kunnen opgaan, namelijk dat LHB+-jongeren vrienden worden met andere LHB+-jongeren en zij daarom vergelijkbaar gedrag omtrent middelengebruik vertonen. In dit geval blijkt dit echter te gaan om minder middelengebruik, in plaats van – zoals voorspeld – meer middelengebruik.

Voor tabaksgebruik is er een negatieve, maar niet significante helling gevonden ($b = -0,04$; $p = 0,54$). Het model heeft geen bewijs kunnen vinden dat seksuele oriëntatie van (negatieve) invloed kan zijn op het gemiddelde middelengebruik van de vrienden van de jongere. Daarnaast is de helling erg klein: een verschil van 0,04 op een vijfpuntsschaal voor tabaksgebruik zal weinig verschil tussen vrienden van LHB+- en heteroseksuele jongeren zien.

Met bovenstaande redenen zijn ook de resultaten voor tabaksgebruik niet in lijn met (een deel van) de tweede hypothese. In tegendeel tot alcoholgebruik is er echter geen verband in tegengestelde richting gevonden, maar is er te weinig bewijs om überhaupt een uitspraak te kunnen doen. Dit wordt versterkt door de slechte modelfit en de schending van de assumpties voor lineaire regressie.

Tabel 6: parameterschattingen van lineaire regressieanalyse met gemiddeld alcoholgebruik en tabaksgebruik van vrienden als afhankelijke en seksuele oriëntatie als onafhankelijke variabelen

<i>N</i> = 1455	Model 3 Alcohol		Model 3 Tabak	
	B (SE)	<i>p</i>	B (SE)	<i>p</i>
Constante	3,36** (0,14)	<0,01	2,96** (0,16)	<0,01
Religieuze opvoeding (niet religieus = 0; wel religieus = 1)	-0,03 (0,04)	0,44	0,03 (0,05)	0,49
Gender (jongen = 0; meisje = 1)	-0,14** (0,04)	<0,01	-0,10* (0,04)	0,02
Schoolprestaties	-0,13** (0,02)	<0,01	-0,17** (0,02)	<0,01
Seksuele oriëntatie (heteroseksueel = 0; LHB+ = 1)	-0,32** (0,06)	<0,01	-0,02 (0,06)	0,54
R ² adjusted	0,07		0,04	
F-change ^a	32,74	<0,01	0,14	0,71

*significant met $p < 0,05$

**significant met $p < 0,01$

^averandering in waarde voor F-toets na het toevoegen van seksuele oriëntatie aan het model waar de controlevariabelen reeds waren opgenomen

Middelengebruik van vrienden en (individueel) middelengebruik

Een tweede voorwaarde om een mediërend effect van middelengebruik onder vrienden te kunnen vaststellen, is dat het middelengebruik van vrienden in staat dient te zijn het persoonlijke middelengebruik van de jongere te voorspellen. Er wordt verwacht dat naarmate vrienden meer middelen gebruiken, de jongere zelf ook een grotere kans heeft middelen te gebruiken. Om dit te kunnen beoordelen is er gekeken naar model 4 (tabel 7 en 8). Er is een logistische regressie analyse uitgevoerd, waarbij wordt gekeken naar het effect van zowel

seksuele oriëntatie als middelengebruik van vrienden op individueel middelengebruik, gegeven de controlevariabelen.

In het model voor alcoholgebruik is er behorend bij alcoholgebruik van vrienden een odds-ratio van 4,44 gevonden ($b = 1,49; p < 0,01$), gecontroleerd voor seksuele oriëntatie en de controlevariabelen. De odds om alcohol te gebruiken wordt 4,44 keer zo groot wanneer het alcoholgebruik van vrienden met één eenheid stijgt. Tevens laat ook de positief significante helling een vergrote kans op alcoholgebruik zien wanneer het gemiddelde alcoholgebruik van vrienden toeneemt.

Om een beter idee te krijgen van de voorspellende kracht van het gemiddelde alcoholgebruik van vrienden op het alcoholgebruik van de jongeren zelf, zijn de kansen per score op gemiddeld alcoholgebruik van vrienden berekend, afgerond op hele punten. Zie hiervoor bijlage 2. Het meest opvallende resultaat is het verschil tussen de kans op alcoholgebruik wanneer de vrienden gemiddeld geen alcohol gebruiken en wanneer de vrienden 1 of 2 keer alcohol hebben gebruikt. Het percentage voor LHB+-jongeren stijgt namelijk van 22,6% naar 56,3% en voor heteroseksuele jongeren van 36,5% naar 71,9%. Dit laat zien dat zelfs het sporadisch drinken van vrienden de kans om het zelf te doen voor de jongere meer dan verdubbelt. Het wijst dan ook op een grote invloed van de sociale omgeving op het individu. Dit kan nog eens worden versterkt door de kans op alcoholgebruik wanneer de vriendengroep gemiddeld wekelijks drinkt: de kans om zelf dan ook al te hebben gedronken is dan voor LHB+-jongeren 96,2% en voor heteroseksuele jongeren 98,1%. Voor dagelijks gebruik van de vriendengroep ligt dit nog hoger, maar de situatie dat de vrienden gemiddeld wekelijks drinken is enigszins aannemelijker dan dat de vrienden gemiddeld dagelijks drinken, en daarmee waardevoller voor het onderzoek.

Al met al is het zeer waarschijnlijk dat alcoholgebruik van vrienden kan leiden tot alcohol gebruik van de jongere zelf. Dit bevestigt de verwachting.

De odds-ratio voor tabaksgebruik van vrienden is 3,45 ($b = 1,24; p < 0,01$), wat ver boven de 1 ligt, is het zeer plausibel dat wanneer vrienden van jongeren tabak roken, zij zelf ook sneller geneigd zijn dit te doen. Tevens is de helling positief en significant, wat ook wijst op een grotere kans voor het individu te roken wanneer de vrienden dat doen. Dit kan worden bevestigd aan de hand van de kans op tabaksgebruik. Een voorbeeld is dat wanneer de vrienden gemiddeld 1 tot 2 keer per week roken de kans voor LHB+ jongeren 87,7% en voor heteroseksuele jongeren 90,5% is om ook (eens) te roken. Zie voor alle kansen bijlage 2.

Het mediatie effect van middelengebruik van vrienden

Om de tweede hypothese van dit onderzoek uiteindelijk te kunnen beoordelen, en dus om te bepalen of er sprake is van een mediatie effect van middelengebruik van vrienden, zal het effect van seksuele oriëntatie in model 3 en 4 met elkaar worden vergeleken (figuren 7 en 8). In het geval van een mediatie zal het effect van seksuele oriëntatie kleiner worden wanneer middelengebruik van vrienden wordt meegenomen, gezien middelengebruik van vrienden een deel van de invloed zal overnemen.

Seksuele oriëntatie heeft in model 4 (het uiteindelijke model, zie figuur 7) voor alcoholgebruik een odds-ratio van 0,51 ($b = -0,68$; $p < 0,01$), gegeven de andere variabelen in het model. Deze odds-ratio ligt dichterbij 1 dan de odds-ratio van seksuele oriëntatie in model 3, waar het alcoholgebruik van vrienden niet is meegenomen ($OR = 0,38$; $b = -0,97$; $p < 0,01$). Dit wil zeggen dat het kleinere kans die LHB+ zijn voorspelt op alcoholgebruik, minder klein lijkt te zijn geworden. Tevens is de helling van seksuele oriëntatie in model 4 kleiner dan in model 3, wat ook wijst richting een minder grote invloed. Het lijkt er dus op dat de mate van alcoholgebruik van de vrienden van de jongere deels kan verklaren waarom LHB+ jongeren een minder grote kans hebben alcohol te gebruiken dan heteroseksuele jongeren.

Het is echter belangrijk te onthouden dat het effect van seksuele oriëntatie ook in het model waar rekening is gehouden met het gemiddelde alcoholgebruik van vrienden nog significant is, en dus nog steeds invloed lijkt uit te oefenen. Ook overlappen de betrouwbaarheidsintervallen van de odds-ratio's van seksuele oriëntatie in model 3 en 4, respectievelijk 0,277 tot 0,518 en 0,359 tot 0,712. Alcoholgebruik van vrienden neemt dus niet het hele effect van seksuele oriëntatie over. Hiermee is het verschil in alcoholgebruik tussen LHB+- en heteroseksuele jongeren niet geheel toe te schrijven aan de gemiddeld lagere mate van middelengebruik door de vrienden van LHB+-jongeren.

Al met al blijkt het dat 1) LHB+-jongeren vrienden lijken te hebben die gemiddeld minder alcohol gebruiken, 2) minder alcoholgebruik van vrienden een kleinere kans op alcoholgebruik van de jongere zelf laat zien en 3) de verlaagde kans voor LHB+-jongeren om alcohol te gebruiken minder sterk wordt wanneer er ook wordt gekeken naar het gemiddelde alcoholgebruik van vrienden. Dit wijst op een mediatie-effect van alcoholgebruik van vrienden. Toch dient de tweede hypothese van dit onderzoek voor alcoholgebruik verworpen te worden, aangezien er werd verwacht dat er juist meer LHB+-jongeren alcohol zouden gebruiken, in vergelijking met heteroseksuele jongeren.

In het geval van tabaksgebruik is er reeds geen significant hoofdverband gevonden met seksuele oriëntatie en tevens lijkt seksuele oriëntatie het gemiddelde tabaksgebruik van vrienden niet te kunnen voorspellen. Dit sluit een mediatie-effect van tabaksgebruik van vrienden in principe uit. Verder is het effect van seksuele oriëntatie op de kans op middelengebruik in het uiteindelijke model, waar het gemiddelde tabaksgebruik van vrienden ook is meegenomen, nauwelijks veranderd ten opzichte van het effect in model 3. In model 4 is er namelijk een odds-ratio van 0,75 gevonden ($b = -0,29$; $p = 0,11$) tegenover een odds-ratio van 0,77 ($b = -0,27$; $p = 0,11$) in model 3.

De tweede hypothese van het onderzoek dient voor tabaksgebruik dus te worden verworpen.

Tabel 7: resultaten van een stapsgewijze regressieanalyses met alcoholgebruik als afhankelijke, seksuele oriëntatie als onafhankelijke en gemiddelde alcoholgebruik van vrienden als mediërende variabele

<i>N</i> = 1455	Model 1			Model 2			Model 4		
	B (SE)	Odds-ratio	<i>P</i>	B (SE)	Odds-ratio	<i>p</i>	B (SE)	Odds-ratio	<i>p</i>
Constante	3,18** (0,46)	24,00	<0,01	3,27** (0,47)	26,23	<0,01	-1,25* (0,57)	0,29	0,03
Religieuze opvoeding (niet religieus = 0; wel religieus = 1)	-0,31* (0,13)	0,74	0,02	-0,37** (0,13)	0,70	0,01	-0,34* (0,15)	0,71	0,02
Gender (jongen = 0; meisje = 1)	-0,19 (0,13)	0,90	0,38	-0,05 (0,12)	0,95	0,67	0,08 (0,13)	1,09	0,54
Schoolprestaties	-0,28** (0,07)	0,74	<0,01	-0,30** (0,07)	0,75	<0,01	-0,12 (0,07)	0,89	0,09
Seksuele oriëntatie (heteroseksueel = 0; LHB+ = 1)	-	-	-	-0,97** (0,16)	0,38	<0,01	-0,68** (0,18)	0,51	<0,01
Gemiddeld alcoholgebruik van vrienden	-	-	-	-	-	-	1,49** (0,12)	4,44	<0,01
Deviance (-2LL)	1657,06			1621,36			1397,45		
X ² LR-toets	28,47**	(<i>df</i> = 3)	<0,01	64,16**	(<i>df</i> =4)	<0,01	288,08**	(<i>df</i> =5)	<0,01
X ² Hosmer-Lemeshow	4,88	(<i>df</i> = 8)	0,77	5,69	(<i>df</i> =8)	0,68	3,33	(<i>df</i> =8)	0,91

*significant met $p < 0,05$

**significant met $p < 0,01$

Tabel 8: resultaten van een stapsgewijze regressieanalyses met tabaksgebruik als afhankelijke, seksuele oriëntatie als onafhankelijke en gemiddelde tabaksgebruik van vrienden als mediërende variabele

<i>N</i> = 1455	Model 1			Model 2			Model 4		
	B (SE)	Odds-ratio	<i>P</i>	B (SE)	Odds-ratio	<i>p</i>	B (SE)	Odds-ratio	<i>p</i>
Constante	2,27** (0,41)	9,70	<0,01	2,29** (0,41)	9,88	<0,01	-1,39* (0,59)	0,25	0,02
Religieuze opvoeding (niet religieus = 0; wel religieus = 1)	0,13 (0,12)	1,14	0,28	0,12 (0,12)	1,13	0,32	-0,43* (0,07)	0,65	<0,01
Gender (jongen = 0; meisje = 1)	-0,14 (0,11)	0,87	0,22	-0,12 (0,11)	0,89	0,27	0,04 (0,14)	1,05	0,75
Schoolprestaties	-0,41** (0,06)	0,66	<0,01	-0,41** (0,06)	0,66	<0,01	-0,98** (0,07)	0,91	0,19
Seksuele oriëntatie (heteroseksueel = 0; LHB+ = 1)	-	-	-	-0,27 (0,17)	0,77	0,11	-0,47* (0,21)	0,63	0,02
Gemiddeld tabaksgebruik van vrienden	-	-	-	-	-	-	1,49** (0,12)	4,44	<0,01
Deviance (-2LL)	1882,31			1879,65			1614,89		
X ² LR-toets	51,19**	(df= 3)	<0,01	53,85**	(df=4)	<0,01	318,61**	(df=5)	<0,01
X ² Hosmer-Lemeshow	11,60	(df= 8)	0,17	7,74	(df=8)	0,46	3,62	(df=8)	0,89

*significant met $p < 0,05$

**significant met $p < 0,01$

Conclusie

In dit onderzoek is er getracht een antwoord te geven op de volgende onderzoeksvraag: *Wat is de invloed van seksuele oriëntatie op middelengebruik onder jongeren en in hoeverre kan dit verklaard worden door het middelengebruik van vrienden?*. Hierbij werd ten eerste verwacht dat meer LHB+ jongeren middelen gebruiken vergeleken met hun heteroseksuele leeftijdsgenoten. Dit wegens mogelijk stigma en minderheidsstress. Ten tweede werd er verwacht dat dit effect (deels) verklaard zou kunnen worden door de hogere mate van middelengebruik door de vrienden van LHB+-jongeren. Deze tweede verwachting is gebaseerd op processen van selectie en beïnvloeding.

De resultaten van het onderzoek hebben geen bewijs kunnen leveren voor het verwachte verband tussen jongeren die behoren tot de LHB+-groep en middelengebruik. Sterker nog: er is een significant kleinere kans gevonden voor LHB+-jongeren om alcohol te gebruiken, vergeleken met heteroseksuele jongeren. Voor tabaksgebruik is er effect gevonden in dezelfde, negatieve richting, maar deze is niet significant bevonden. Er kan dus niet worden vastgesteld of er daadwerkelijk een verschil bestaat tussen LHB+- en heteroseksuele jongeren als het gaat om roken.

Na het verwerpen van de eerste verwachting, is er onderzocht of het middelengebruik van vrienden invloed heeft op een eventueel verband tussen seksuele oriëntatie en middelengebruik. Voor alcoholgebruik is het, in lijn met de verwachting, gebleken dat seksuele oriëntatie minder invloed lijkt te hebben op alcoholgebruik als er ook wordt gekeken naar de hoeveelheid alcohol die er door de vrienden van de jongere wordt gebruikt. De eerder gevonden kleinere kans voor LHB+-jongeren om alcohol te gebruiken, wordt verzwakt door het alcoholgebruik van vrienden: naarmate de vrienden van de jongere meer alcohol gebruiken, wordt de kans voor LHB+-jongeren om alcohol te gebruiken minder klein.

Tevens is er gevonden dat niet-heteroseksuele jongeren vrienden hebben die relatief weinig alcohol gebruiken, en het alcoholgebruik van vrienden daarnaast in staat is een deel van de kans op het alcoholgebruik van de jongere zelf te voorspellen. Dit wijst dus op een mediatie-effect van alcoholgebruik van vrienden in de relatie tussen seksuele oriëntatie en alcoholgebruik. Deze loopt echter in tegengestelde richting vergeleken met de verwachting. Hiermee is de tweede hypothese omtrent alcoholgebruik verworpen, maar kan er voorzichtig gesteld worden dat er van de verwachtingen van selectie van en beïnvloeding door vrienden wel sprake lijkt te zijn. Het is aannemelijk dat jongeren vrienden zoeken die vergelijkbaar zijn aan henzelf, aangezien LHB+-jongeren in verhouding tot heteroseksuele jongeren minder

alcohol lijken te gebruiken en hun vrienden ook (selectie). Tevens lijkt een toename van het alcoholgebruik van vrienden de kans op alcoholgebruik door de jongeren zelf te vergroten (beïnvloeding).

In het geval van tabaksgebruik verandert het (niet-significante) effect van LHB+ zijn op roken vrijwel niet als de invloed van tabaksgebruik van vrienden wordt meegenomen. Tevens zijn er geen significante effecten gevonden van seksuele oriëntatie op tabaksgebruik van de vrienden. Er is dus geen bewijs gevonden voor de verwachte selectie: op basis van het onderzoek hebben LHB+-jongeren geen grotere kans tabak te gebruiken en voorspelt het ook geen hogere mate van tabaksgebruik in de vriendengroep. Er is ook geen bewijs gevonden dat het effect van seksuele oriëntatie in tegengestelde richting loopt. Al met al is er dus mediatie gevonden en dient de tweede hypothese voor tabaksgebruik ook te worden verworpen.

Wel is er voor tabaksgebruik net als voor alcoholgebruik een vergrote kans gevonden om het middel te gebruiken naarmate de vrienden het meer gebruiken. Dit laat zien dat beïnvloeding door vrienden wel aannemelijk is.

Al met al is er, zoals bedoeld voor dit onderzoek, meer inzicht verkregen in de sociale processen die ten grondslag liggen aan middelengebruik. De voornaamste, maar nog steeds voorzichtige, conclusie uit het onderzoek is dan ook dat gedrag van vrienden invloed heeft op gedrag van het individu. Bij het maken van beleid met als doel middelengebruik onder jongeren terug te dringen is het dus te adviseren rekening te houden met de invloed die vrienden op de jongere hebben. Verder is nader onderzoek te adviseren, gezien dit onderzoek geen bewijs heeft kunnen leveren voor beweringen uit eerder onderzoek, en in het geval van alcohol de reeds bekende data zelfs tegenspreekt. Om bij te dragen aan meer begrip omtrent het verband tussen seksuele oriëntatie en middelengebruik, is het bijvoorbeeld van belang te achterhalen wat de onverwachte resultaten heeft veroorzaakt. In de volgende paragraaf zal hier alvast een kleine voorzet voor worden gegeven.

Discussie en aanbevelingen

Er is een aantal zaken naar voren gekomen, dat voor dit onderzoek tot mogelijk vertekende resultaten zou kunnen hebben geleid of wat tekortkomingen zijn van het onderzoek op zich. Deze zullen hieronder uiteengezet worden. Tevens worden er aan de hand van de conclusies die zijn voortgekomen uit het onderzoek aanbevelingen voor vervolgonderzoek en eventuele beleidsimplicaties gedaan.

Dataverzameling

In dit onderzoek is gebruik gemaakt van een reeds bestaande dataset, namelijk van het PEAR-onderzoek. Er is een aantal dingen vanuit deze dataset die voor een volgend onderzoek geoptimaliseerd zouden kunnen worden.

Persoonlijke informatie en sociale wenselijkheid

In de vragenlijst voor het PEAR-onderzoek is er naar vrij persoonlijke informatie gevraagd. De voor dit onderzoek relevante onderwerpen als seksuele oriëntatie en middelengebruik zijn hier voorbeelden van: het is voor te stellen dat niet iedere jongere hier eerlijk over durft te zijn, met name wanneer zij denken af te wijken van de heersende norm (Huebner et al., 2014). Gezien LHB+ jongeren volgens eerder onderzoek relatief gezien een grotere kans hebben dit te ervaren, is het waarschijnlijk dat zij niet overal een eerlijk, maar eerder een sociaal wenselijk antwoord hebben gegeven (Hatzenbuehler, 2009; Meyer, 2003).

Ter afsluiting van de enquête is aan de respondenten gevraagd of ze nog iets kwijt wilden over het onderzoek. Hieruit volgen vele antwoorden die aangeven dat de vragen te persoonlijk waren, of dat er kan op vertekende of sociaal wenselijke antwoorden was, namelijk:

“Zijn te prive rare vragen niet graag beantwoord ik hoop dat dit mij nooit meer overkomt”;

“Sommige vragen waren veel te persoonlijk”;

“Zelfs al zeggen jullie dat de vragen strikt vertrouwelijk bewaard worden, vind ik het toch een beetje gemeen van mezelf om op te schrijven dat ik iemand niet mag of wie ik leuk vind. Ik denk daar gewoon niet over na.”

Een gevolg hiervan voor de resultaten van het onderzoek is dat er een vertekend beeld kan zijn gecreëerd van de verdeling van seksuele oriëntatie of de mate van middelengebruik

van jongeren. Met name de resultaten van de respondenten die naar waarheid het meest zouden afwijken van de meerderheidsnorm zijn hoogstwaarschijnlijk ietwat afgezwakt (of versterkt) richting het gemiddelde. Dit betekent dat informatie waarin dit onderzoek hoofdzakelijk geïnteresseerd was, namelijk verschillen in middelengebruik tussen een heteroseksuele en niet-heteroseksuele jongeren, mogelijk niet altijd aan het licht is gekomen. Dit maakt het moeilijker passend beleid te voeren om deze verschillende groepen bijvoorbeeld dichter bij elkaar te brengen of om hoge mate van middelengebruik tegen te gaan.

Een advies voor vervolgonderzoek zou dan ook zijn om de enquête iets luchtiger te maken, door minder persoonlijke vragen af te wisselen met persoonlijke vragen en daarnaast goed af te wegen welke persoonlijke informatie écht relevant is voor het onderzoek dat gedaan wordt. Daarnaast zou er op voorhand ook een uitleg kunnen worden gegeven over de relevantie van de vragen, zodat de jongeren meer het nut ervan inzien.

Generaliseerbaarheid

Zoals eerder in dit onderzoek reeds uiteengezet, kan er getwijfeld worden aan de generaliseerbaarheid, gezien de data is verzameld in Noord-Groningen en de populatie waar de interesse van dit onderzoek ligt de gehele Nederlandse jongerenbevolking is. Eén specifieke regio zal wellicht geen representatief beeld kunnen vormen. Dit maakt dat er voorzichtig moet worden omgegaan met het trekken van conclusies en er niet vanuit mag worden gegaan dat de gevonden resultaten geldig zijn voor geheel Nederland. Voor een volgend onderzoek zou het advies dan ook zijn data te verzamelen op meerdere plekken verdeeld over het hele land. Hierbij kan rekening worden gehouden met verschillende kenmerken van de gebieden, zoals etnische verdeling, gemiddeld inkomen en het rurale of stedelijke karakter van de gebieden.

Concepten en variabelen

Religieuze opvoeding

In dit onderzoek is, in lijn met de data uit het PEAR-onderzoek, religieuze opvoeding een dichotome variabele, waarbij respondenten slechts konden aangeven wel of niet religieus opgevoed te zijn. Echter, hiermee wordt het niet duidelijk aan de hand van welke religie de jongeren zijn opgevoed. Er kunnen verschillen in normen en waarden bestaan tussen verschillende religies (Rosenkrantz et al., 2016). Daarom is het voor te stellen dat er binnen

de groep ‘wel religieus opgevoegde jongeren’ veel verschillen bestaan. Het is bijvoorbeeld voor te stellen dat meer conservatief opgevoede jongeren minder tolerant tegenover middelengebruik staan dan jongeren van wie de ouders meer progressief in het leven staan. Om meer betrouwbare dingen te kunnen zeggen over het effect van religieuze opvoeding op middelengebruik, dient er meer nuance te worden aangebracht.

Gender

Wat betreft de variabele gender is het opvallend dat er in de vragenlijst slechts twee antwoordopties zijn opgenomen, namelijk ‘jongen’ of ‘meisje’. Hierdoor was er geen ruimte voor het aangeven van een andere genderidentiteit. Seksuele oriëntatie en genderidentiteit kunnen aan elkaar verbonden zijn, aangezien seksuele oriëntatie kan gaan over aantrekking tot een bepaald gender. Tevens kan het uitgaan van een eigen gender (*Mijn Seksuele Oriëntatie en Genderidentiteit* / *Nederlands Jeugdinstituut*, z.d.). Dit maakt het relevant gender zo specifiek mogelijk te meten. Zowel ter volledigheid als ter inclusiviteit van de vragenlijst is het een tekortkoming dat er slechts de mogelijkheid was deze twee ‘geslachten’ te kiezen. Niet iedere respondent zal zich in deze antwoordcategorieën kunnen vinden.

Seksuele oriëntatie

Naast dat het concept seksuele oriëntatie, zoals reeds uiteengezet, een persoonlijk onderwerp is en de antwoorden gevoelig zijn voor sociale, is er een aantal andere zaken waarbij omtrent de meting en ‘behandeling’ van seksuele oriëntatie nog eens dient te worden stilgestaan.

Zo wordt het concept ‘seksuele oriëntatie’ gemeten op basis van een vraag waarin de scholieren voor zichzelf een seksuele oriëntatie moesten ‘selecteren’. Zelfbenoeming is echter sterk afhankelijk van culturele en sociale normen (Kuyper & Sociaal en Cultureel Planbureau, 2015). Dit maakt de resultaten en conclusies minder betrouwbaar. Tevens is wegens deze meting op basis van zelfbenoeming de seksuele oriëntatie ook niet volledig gemeten. Seksuele oriëntatie kan namelijk ook gebaseerd zijn op op wie iemand verliefd wordt of met wie iemand seksuele handeling uitvoert (*Mijn Seksuele Oriëntatie en Genderidentiteit* / *Nederlands Jeugdinstituut*, z.d.). Met deze reden zou een advies voor vervolgonderzoek zijn om naast zelfbenoeming, wat ook wel bekend staat als seksuele identiteit of seksualiteit (*Mijn Seksuele Oriëntatie en Genderidentiteit* / *Nederlands Jeugdinstituut*, z.d.), ook romantische gevoelens, fysieke aantrekkingskracht en seksuele ervaringen mee te nemen in de metingen. Dit zou een meer representatief beeld kunnen geven van seksuele oriëntatie.

Een ander punt dat maakt dat er voorzichtig dient te worden omgegaan met de conclusies van dit onderzoek, is dat de respondenten erg jong zijn, namelijk tussen de 11 en 20 jaar oud, met een gemiddelde leeftijd van 14 jaar. Vele middelbare scholieren zijn nog volop in ontwikkeling, zowel lichamelijk als mentaal, en dat kan het moeilijk maken voor hen om zichzelf reeds een seksuele identiteit of oriëntatie toe te kennen (*Puber / de Algemene Ontwikkeling / Nederlands Jeugdinstituut, z.d.*). In het open gedeelte van de enquête zegt een respondent zelf ook: “*Op seksueel gebied zijn wij nog niet zo ver, althans dat denk ik*”. Dit wijst er tevens op dat de jongeren zich zelf ook bewust zijn dat vragen over seksualiteit wellicht nog wat te vroeg zijn om voor hen te beantwoorden.

Hierop sluit aan dat de seksuele identiteit van jongeren in de loop der jaren nog sterk kan wisselen (Kuyper & Sociaal en Cultureel Planbureau, 2015). Er kunnen dus nog niet hele zekere conclusies worden getrokken over seksuele oriëntatie gebaseerd op data die verzameld is onder middelbare scholieren. Het zou daarentegen wel interessant zijn dit te vergelijken met data verzameld onder wat oudere respondenten. Bijvoorbeeld door drie onderzoeksgroepen te nemen: de puberteit, de adolescentie en de volwassenheid, of door dezelfde onderzoeksgroep meerdere jaren te volgen. Zo kan er worden gekeken naar de ontwikkeling van seksuele oriëntatie en uiteraard zal het interessant zijn hier tevens het middelengebruik (van vrienden) hierbij mee te nemen.

Een discussiepunt voor dit specifieke onderzoek dat hierop aansluit is dat de gemiddelde leeftijd van de respondenten die wat betreft seksuele oriëntatie hebben aangegeven ‘het nog niet te weten’ relatief laag ligt, namelijk 13,8 jaar. Dit is de laagste gemiddelde leeftijd van alle antwoordopties voor seksuele oriëntatie. Het bevestigt ten eerste de twijfel die veel jongeren nog hebben op jonge leeftijd en kan ten tweede de resultaten vertekenen, aangezien de antwoordcategorie is meegenomen in de LHB+-groep. In een ‘twijfelend’ stadium is er wellicht nog geen sprake van het ervaren van minderheidsstress en is een *copingsmechanisme* (als middelengebruik) dus ook niet aan de orde. Dit zou dan ook een verklaring kunnen zijn voor het moeten verwerpen van de hypothese dat LHB+-jongeren meer middelen zouden gebruiken.

Verder is de groep LHB+-jongeren in de uiteindelijke steekproef erg klein, namelijk 201 jongeren (13,8%). Procentueel gezien was een dergelijke minderheid LHB+-jongeren te verwachten, maar om generaliseerbare conclusies te kunnen trekken betreft deze groep, is het wenselijk meer data te hebben. Daarnaast was de groep LHB+-jongeren voor het verwijderen

van de missende waarden aanzienlijk groter, namelijk 26,5%. Er is hiermee kostbare informatie verloren gegaan.

Voor vervolgonderzoek zou het advies zijn een grotere steekproef te trekken, zodat de absolute aantallen voldoende groot zijn om meer inzicht te krijgen in gevolgen van seksuele oriëntatie.

Middelengebruik

Omwille van groepsgrootte is er een dichotome variabele gemaakt van alcohol- en tabaksgebruik. Hierdoor gaat de informatie over de frequentie waarop het middel gebruikt wordt echter verloren. Er is op deze manier geen onderscheid gemaakt tussen ‘een keer middelen hebben gebruikt’ en dit op (zeer) regelmatige basis doen. Juist het extreme middelengebruik zou interessant kunnen zijn, aangezien dat hetgeen is wat schadelijk is, en dus van belang is tegen te gaan. Om dit onderscheid te kunnen maken is echter een grotere steekproef vereist.

Bovendien maakt het dichotome karakter van de variabelen voor alcohol- en tabaksgebruik het lastig om dit te vergelijken met gemiddeld alcohol- en tabaksgebruik van vrienden, aangezien deze is berekend door het gemiddelde van alle vrienden op de oorspronkelijke variabele met vijfpuntsschaal te nemen. In deze variabele is dus wel meer bekend over de (gemiddelde) frequentie van het middelengebruik.

Wat aansluit op de bezwaren wegens kleine groepsgroottes, is het geringe aantal jongeren in de steekproef dat heeft aangegeven ooit wiet of harddrugs te hebben gebruikt. Met deze reden is er namelijk gekozen geen analyses uit te voeren met deze gegevens. Echter, deze keuze heeft ervoor gezorgd dat middelengebruik niet volledig is gemeten; middelengebruik bestaat immers uit meer dan slechts alcohol- en tabaksgebruik. Door in vervolgonderzoek een grotere steekproef te nemen, zou er wellicht meer gezegd kunnen worden over wiet- en harddrugsgebruik.

Tot slot is er in het PEAR-onderzoek niet gevraagd naar het gebruik van middelen die pas kortere tijd op de markt zijn (of waren). Denk hierbij aan elektronische sigaretten (vapes) of lachgas. Hier zou in het vervolg ook naar gevraagd kunnen worden, om zo een vollediger beeld van middelengebruik te kunnen creëren.

Middelengebruik van vrienden

De variabelen die het alcohol- en tabaksgebruik onder vrienden meten is samengesteld aan de hand van beschikbare gegevens uit de dataset. Hierbij dient een aantal zaken extra aandacht te krijgen.

Er is voor deze variabelen gekeken naar het gemiddelde alcohol- en tabaksgebruik van de vrienden van de respondenten. Het gemiddelde middelengebruik in de vriendengroep is niet op gelijke aantallen vrienden gebaseerd en daarmee zijn de waarden in zekere zin niet geheel vergelijkbaar. Er is zowel invloed van de grootte van de vriendengroep als mate van middelengebruik van invloed op de uiteindelijke waarde. Dit maakt de interpretatie lastig: de variabele betreft de hoeveelheid middelen die vrienden gebruiken, maar wordt beïnvloed door de hoeveelheid vrienden die middelen gebruiken.

Een andere complicatie van de bovengenoemde manier van vrienden selecteren is dat slechts de vrienden op school zijn meegenomen in het onderzoek. Hier is noodzakelijkerwijs voor gekozen, omdat dit de enige personen waren aan wie codes zijn toegekend en van wie data over middelengebruik verzameld is. Echter, er is dus geen rekening gehouden met vrienden die niet bij de respondenten op school zitten, wat dus niet een volledig beeld van het vriendennetwerk biedt. Met name voor de LHB+ groep kan dit een vertekend resultaat geven. In de onderzoeksgroep blijken zij namelijk in de minderheid te zijn (percentages), wat *homophily selection*, dus vriendenselectie op basis van gelijkenissen moeilijker, aangezien er wat betreft sociale oriëntatie maar relatief weinig ‘vergelijkbare’ jongeren zijn.

De invloed van seksuele oriëntatie op middelengebruik

De hypothesen uit dit onderzoek zijn verworpen. Het is met name opvallend dat er geen bewijs is gevonden voor het verwachte hoofdverband tussen seksuele oriëntatie en middelengebruik. Dit spreekt verschillende theorieën en eerdere onderzoeken tegen (Huijnk & Beusekom, 2022; Marshal et al., 2009; Mereish, 2019).

Het zou zo kunnen zijn dat de theorie daadwerkelijk niet op gaat in de onderzoeksgroep. Indien er bijvoorbeeld geen stigma heerst rondom LHB+ zijn of de jongeren andere *copingsmechanismen* dan middelen inzetten. Echter, het is onwaarschijnlijk dat de scholieren uit het PEAR-onderzoek daarmee in dergelijk grote mate afwijken van jongeren uit andere onderzoeken. Dit maakt nader onderzoek naar het verband tussen seksuele oriëntatie en middelengebruik vereist.

Anderzijds zouden de ontbrekende effecten te maken kunnen hebben met de eerdergenoemde zaken zoals het geven van sociaal wenselijke antwoorden, het bevragen van gevoelige onderwerpen, vertekening door zelfbenoeming en de jonge leeftijd van de respondenten. Dit zou betekenen dat de theoretische argumenten nog steeds op gaan, maar dit niet uit de data is gebleken.

Een andere mogelijke verklaring voor zowel het tegengestelde effect van seksuele oriëntatie op alcoholgebruik als het ontbrekende effect op tabaksgebruik, is dat eerder onderzoek vaak gebaseerd is op data over adolescenten, wat regelmatig een onderzoeksgroep tot 25 jaar betreft (e.g. Mereish, 2019; “Feiten en Cijfers Over Lhbtq+ op een Rij”, 2022). Mogelijk zetten LHB+-jongeren pas op latere leeftijd een *copingsmechanisme* als middelengebruik in (er vanuit gaande dat zij hier behoefte aan hebben). Een oorzaak hiervoor kan zijn dat mensen er vaak pas op latere leeftijd zekerder van zijn wat hun seksuele oriëntatie is, en zij vanaf dat moment pas meer last kunnen krijgen van stigma omtrent dit onderwerp. Vanaf dat moment zal een *copingsmechanisme* als middelengebruik wellicht vaker voorkomen dan in de jongere jaren, waar seksuele oriëntatie nog meer een zoektocht dan een identiteit is. Indien dit het geval is, is het plausibel dat het middelengebruik van heteroseksuele jongeren constanter blijft vanaf de jongere jaren, en dat niet-heteroseksuele personen een sterkere stijging in middelengebruik laten zien vanaf het moment dat zij dit, bewust of onbewust, zullen inzetten als *copingsmechanisme*.

In bovenstaand geval zal het voor vervolgonderzoek interessant zijn om dezelfde respondentengroep binnenkort, nu ze ouder zijn, nog eens te ondervragen. Op deze manier zou er kunnen worden achterhaald of de gevonden effecten in dit onderzoek hetzelfde zijn gebleven, of de toename van middelengebruik onder LHB+-‘jongeren’ inderdaad pas later op gang komt. Dit heeft echter wel een aantal praktische bezwaren, gezien de respondenten inmiddels niet meer op dezelfde school zitten en het wegens privacy redenen moeilijk zal zijn hen te traceren. Daarnaast zal uiteraard niet iedereen meer dezelfde vrienden hebben. Wel zou er kunnen worden overwogen eenzelfde onderzoek als het PEAR-onderzoek uit te voeren, maar in een vergelijkbaar gebied dit ook te doen onder adolescenten, om deze data met elkaar te kunnen vergelijken.

Beleidsadvies

Een beleidsadvies dat volgt uit dit onderzoek betreft met name het effect van middelengebruik van vrienden op het middelengebruik van het individu dat is opgevallen. Het blijkt dat het gedrag van vrienden op het gebied van alcohol- en tabaksgebruik in sterke mate bepalend kan zijn voor de alcoholconsumptie en het rookgedrag van de jongere. Al met al lijkt het er dus op dat de sociale omgeving de normen van het individu kunnen beïnvloeden en het individu zich zal gedragen naar ‘de normaal’ van diens omgeving. Dit is in lijn met de theorie, en versterkt deze. Met deze reden kan er dan ook een voorzichtig beleidsadvies worden gegeven op basis van deze bevindingen. De relevantie van deze studie was het terugdringen van middelengebruik onder jongeren en het verkrijgen van verdiepende kennis van de sociale processen die ten grondslag liggen aan middelengebruik van jongeren. Gezien deze sociale processen middelengebruik kunnen verhogen of juist verlagen, is het om middelengebruik terug te dringen zaak om in te zetten op de normen rondom middelengebruik in de sociale omgeving van jongeren. Wanneer middelen als alcohol en tabak minder genormaliseerd zijn in de vriendenkring, zullen jongeren hoogstwaarschijnlijk ook minder snel geneigd zijn dit zelf te gebruiken. Deze normalisatie zal niet kunnen worden tegen gegaan door de sociale invloeden te ‘verminderen’, aangezien dit een gegeven is en er aan de hand van beleid waarschijnlijk moeilijk kan worden gezorgd dat jongeren wat betreft middelengebruik meer autonoom zijn in hun beslissingen. Wel zou er bijvoorbeeld klassikaal kunnen worden geïnvesteerd in bewustzijn omtrent de gevolgen van middelengebruik. Door de jongeren gelijktijdig met hun vrienden te laten inzien wat (overmatig) middelengebruik ten gevolge kan hebben, zouden de vrienden elkaar misschien juist kunnen stimuleren het minder te gebruiken.

Afsluitend hoop ik met dit onderzoek bij te hebben gedragen aan de kennis betreft het gedrag omtrent middelengebruik van hetero- en niet-heteroseksuele jongeren en de sociale factoren die hieraan eventueel ten grondslag liggen. Er is een opstapje gecreëerd voor nader onderzoek en aan de hand van de conclusies zijn er voorzichtig beleidsaanbevelingen gedaan.

Referenties

- Baams, L., Grossman, A. H., & Russell, S. T. (2015). Minority stress and mechanisms of risk for depression and suicidal ideation among lesbian, gay, and bisexual youth. *Developmental Psychology*, *51*(5), 688–696. <https://doi.org/10.1037/a0038994>
- Bardach, L., Hübner, N., Nagengast, B., Trautwein, U., & Von Stumm, S. (2023). Personality, intelligence, and academic achievement: Charting their developmental interplay. *Journal Of Personality*, *91*(6), 1326–1343. <https://doi.org/10.1111/jopy.12810>
- Berndt, T. J. (2002). Friendship quality and social development. *Current Directions in Psychological Science*, *11*(1), 7–10. <https://journals.sagepub.com/doi/10.1111/1467-8721.00157>
- Blijzer, F., de (2021, 24 juni). *Waarom meer mannen dan vrouwen met verslaving kampen - Novadic-Kentron*. Novadic-Kentron. <https://novadic-kentron.nl/waarom-meer-mannen-dan-vrouwen-met-verslaving-kampen/>
- Byrne, D., Gouaux, C., Griffitt, W., Lamberth, J., Murakawa, N., Prasad, M., Prasad, A., & Ramirez, M. (1971). *The Ubiquitous Relationship: Attitude Similarity and Attraction: A Cross-Cultural Study*. *Human Relations*, *24*(3), 201-207. <https://doi.org/10.1177/001872677102400302>
- Castagna, G. (2024, april 26). *Cijfers middelengebruik onder scholieren*. Trimbos-instituut. <https://www.trimbos.nl/kennis/cijfers/alcohol-drugs-roken-scholieren/>
- CBS. (2020, 30 november). *Jongeren in Nederland - jaarrapport Landelijke Jeugdmonitor 2020*. Jongeren in Nederland - Jaarrapport Landelijke Jeugdmonitor 2020 | CBS. <https://longreads.cbs.nl/jeugdmonitor-2020/jongeren-in-nederland/>
- Cochran, J. K., & Akers, R. L. (1989). Beyond Hellfire: An Exploration of the Variable Effects of Religiosity on Adolescent Marijuana and Alcohol Use. *Journal Of Research in Crime And Delinquency*, *26*(3), 198–225. <https://doi.org/10.1177/0022427889026003002>
- De seksuele ontwikkeling vanaf start puberteit (ongeveer 12 jaar) tot 23 jaar - Richtlijnen jeugdhulp en jeugdbescherming*. (2020, 5 juni). Richtlijnen Jeugdhulp en Jeugdbescherming. <https://richtlijnenjeugdhulp.nl/seksuele-ontwikkeling/de-seksuele->

[ontwikkeling-van-jeugdigen-van-0-tot-23-jaar/de-seksuele-ontwikkeling-vanaf-start-puberteit-ongeveer-12-jaar-tot-23-jaar/#:~:text=Wanneer%20een%20jongere%20zelf%20zekerheid,bij%2017%2C1%20jaar%20plaats](#)

Dermody, S. S., Marshal, M. P., Burton, C. M., & Chisolm, D. J. (2016). Risk of heavy drinking among sexual minority adolescents: indirect pathways through sexual orientation-related victimization and affiliation with substance-using peers. *Addiction*, *111*(9), 1599–1606. <https://doi.org/10.1111/add.13409>

Dijkstra, J. K., Kiekens, W., La Roi, C., Savickaire, R., & Veenstra, R., (2024). *Codebook for the Pears and Emergence of Adolescent Romance*. In *Pears and Emergence of Adolescent Romance* [Dataset]. Netherlands Organisation for Scientific Research.

Dishion, T. J., & Tipsord, J. (2011). Peer Contagion in Child and Adolescent Social and Emotional Development. *Annual Review Of Psychology*, *62*(1), 189–214. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.093008.100412>

Drugsgebruik | Jongeren. (z.d.-b). Volksgezondheid en Zorg <https://www.vzinfo.nl/drugsgebruik/jongeren>

Duits, L., & Sanden, G., van der. (2018, 28 juli). Coming out duurt het hele leven. *Parool.nl*. Geraadpleegd op 1 mei 2024, van <https://www.parool.nl/columns-opinie/coming-out-duurt-het-hele-leven~ba08aa4c/>

Erik van Ingen. (2013, 2 augustus). *spss and social network analyses part III: computing average smoking among friends* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=jSheUwYpdo4>

Fehr, B., & Harasymchuk, C. (2022). Conceptions and the experience of friendship in underrepresented groups. *Personal Relationships*, *29*(3), 451–487. <https://doi.org/10.1111/per.12431>

Feiten en cijfers over lhbtqi+ op een rij. (2022). In *Handreiking lhbtqi+ emancipatie*. <https://www.movisie.nl/sites/movisie.nl/files/2024-01/handreiking-feiten-en-cijfers-lhbtqi%2B-op-een-rij.pdf>

- Gardner, M., & Steinberg, L. (2005). Peer influence on risk taking, risk preference, and risky decision making in adolescence and adulthood: an experimental study. *Developmental Psychology*, 41(4), 625–635. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16060809/>
- Gevolgen van middelengebruik voor jongeren | Nederlands Jeugdinstituut.* (z.d.). <https://www.nji.nl/middelenmisbruik-en-verslaving/gevolgen>
- Hatzenbuehler, M. L. (2009). How does sexual minority stigma “get under the skin”? A psychological mediation framework. *Psychological Bulletin*, 135(5), 707–730. <https://doi.org/10.1037/a0016441>
- Hersenstichting. (2023, 4 juli). *Ontwikkeling van de hersenen – Hersenstichting.* <https://www.hersenstichting.nl/de-hersenen/ontwikkeling-van-de-hersenen/#:~:text=Volwassenheid,hersenen%20daarna%20niet%20meer%20veranderen>.
- Hoffmann, J. P. (2022). Self-control, peers, and adolescent substance use: an international analysis. *Journal Of Substance Use*, 1–6. <https://doi.org/10.1080/14659891.2022.2148581>
- Huebner, D. M., Thoma, B. C., & Neilands, T. B. (2014). School Victimization and Substance Use Among Lesbian, Gay, Bisexual, and Transgender Adolescents. *Prevention Science*, 16(5), 734–743. <https://doi.org/10.1007/s11121-014-0507-x>
- Huijnk, W., & Van Beusekom, G. (2021). *Wat maakt het verschil?: Over het welzijn, de sociale relaties en de leefstijl van lesbische, homoseksuele en biseksuele jongeren.* Sociaal en Cultureel Planbureau. Geraadpleegd op 30 april 2024, van <https://www.scp.nl/binaries/scp/documenten/publicaties/2021/12/10/wat-maakt-het-verschil/Wat+maakt+het+verschil-2021.pdf>
- Kinable, H. (2006). Dossier: werken met peers. VAD: Brussel. <https://www.vad.be/assets/dossier-werken-met-peers-1>
- Kloosterman, M. A. R. (2022, 3 juli). *Gediscrimineerd gevoeld?* Centraal Bureau Voor de Statistiek. <https://www.cbs.nl/nl-nl/longread/statistische-trends/2022/gediscrimineerd-gevoeld-?onepage=true>

Kuyper, L. & Sociaal en Cultureel Planbureau. (2015). *Jongeren en seksuele oriëntatie*.

Sociaal en Cultureel Planbureau.

<https://repository.scp.nl/bitstream/handle/publications/512/Jongeren%20en%20seksuele%20oriëntatie.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

La Roi, C., Kretschmer, T., Veenstra, R., Bos, H., Goossens, L., Verschueren, K., Colpin, H., Van Leeuwen, K., Van Den Noortgate, W., & Dijkstra, J. K. (2020). Sexual orientation, peer relationships, and depressive symptoms: Findings from a sociometric design. *Journal Of Applied Developmental Psychology*, 66, 101086. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2019.101086>

Marshal, M. P., Friedman, M., Stall, R., King, K. M., Miles, J. C., Gold, M. A., Bukstein, O. G., & Morse, J. Q. (2008). Sexual orientation and adolescent substance use: a meta-analysis and methodological review. *Addiction*, 103(4), 546–556. <https://doi.org/10.1111/j.1360-0443.2008.02149.x>

McDavitt, B., Iverson, E., Kubicek, K., Weiss, G. B., Wong, C. F., & Kipke, M. D. (2008). Strategies Used by Gay and Bisexual Young Men to Cope With Heterosexism. *Journal Of Gay & Lesbian Social Services*, 20(4), 354–380. <https://doi.org/10.1080/10538720802310741>

McMillan, C., Kreager, D. A., & Veenstra, R. (2022). Keeping to the code: How local norms of friendship and dating inform macro-structures of adolescents' romantic networks. *Social Networks*, 70, 126–137. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2021.11.012>

Meanley, S., Pingel, E., & Bauermeister, J. (2016). Psychological Well-being Among Religious and Spiritual-identified Young Gay and Bisexual Men. *Sexuality Research & Social Policy: Journal of NSRC*, 13(1), 35-45. <https://doi-org.proxy-ub.rug.nl/10.1007/s13178-015-0199-4>

Mereish, E. H. (2019). Substance use and misuse among sexual and gender minority youth. *Current Opinion in Psychology*, 30, 123–127. <https://doi.org/10.1016/j.copsyc.2019.05.002>

Meyer, I. H. (2003). Prejudice, social stress, and mental health in lesbian, gay, and bisexual populations: Conceptual issues and research evidence. *Psychological Bulletin*, 129(5), 674–697. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.129.5.674>

- Mijn seksuele oriëntatie en genderidentiteit* | Nederlands Jeugdinstituut. (z.d.). <https://www.nji.nl/seksualiteit-en-gender/mijn-seksuele-orientatie-en-genderidentiteit>
- Puber* | *De algemene ontwikkeling* | Nederlands Jeugdinstituut. (z.d.). <https://www.nji.nl/ontwikkeling/de-ontwikkeling-van-je-puber#:~:text=Pubers%20ontdekken%20verliefdheid%20en%20seksualiteit,rolmodell en%20op%20bijvoorbeeld%20sociale%20media.>
- Rosenkrantz, D. E., Rostosky, S. S., Riggle, E. D. B., & Cook, J. R. (2016). The positive aspects of intersecting religious/spiritual and LGBTQ identities. *Spirituality in Clinical Practice*, 3(2), 127–138. <https://doi.org/10.1037/scp0000095>
- Spear, L. P. (2000). The adolescent brain and age-related behavioral manifestations. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 24(4), 417–63. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10817843/>
- Steinberg, L. (2004). Risk taking in adolescence: what changes, and why? *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1021(1), 51–58. <https://doi.org/10.1196/annals.1308.005>
- Steinberg, L., & Morris, A. S. (2001). Adolescent Development. *Annual Review Of Psychology*, 52(1), 83–110. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.83>
- Ter Bogt, T., Van Lieshout, M., Doornwaard, S., Eijkemans, Y., Ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport, Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen, Universiteit Utrecht, & Trimbos-instituut. (2009). *Middelengebruik en voortijdig schoolverlaten*. <https://www.trimbos.nl/docs/92722782-8295-410a-940c-d9094087a964.pdf>
- Van den Broek, A., Ramakers, C., Cuppen, J., & Brukx, D. (2022). *Veilig op school: Landelijke Veiligheidsmonitor 2020-2021: Veiligheidsbeleid en veiligheidsbeleving in het primair en voortgezet onderwijs*. Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschap. <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2022/01/15/veilig-op-school>
- Wat betekent lhbtqia+?* | Nederlands Jeugdinstituut. (z.d.). <https://www.nji.nl/seksualiteit-en-gender/meer-informatie-en-advies-over-lhbtqia#:~:text=De%20letters%20staan%20voor%20lesbisch,%2C%20intersekse%2C%20queer%20en%20aseksueel.>

Wat betekent seksuele oriëntatie? | Nederlands Jeugdinstituut. (z.d).
<https://www.nji.nl/seksualiteit-en-gender/wat-betekent-seksuele-orientatie#seksuele-ori%C3%ABntatie>

Welke effecten kunnen drugs hebben? - Jellinek. (2022, 21 november). Jellinek.
<https://www.jellinek.nl/vraag-antwoord/effecten-van-drugs/>

Wong, C. F., Silva, K., Kecojevic, A., Schrage, S. M., Bloom, J. J., Iverson, E., & Lankenau, S. E. (2013). Coping and emotion regulation profiles as predictors of nonmedical prescription drug and illicit drug use among high-risk young adults. *Drug And Alcohol Dependence*, 132(1–2), 165–171. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2013.01.024>

Bijlage 1

Van alle variabelen is de frequentieverdeling van de oorspronkelijke, onbewerkte variabelen gegeven. Bij iedere variabele is kort toegelicht welke bewerkingen er zijn uitgevoerd. Verder zijn alle cases verwijderd die op één van de variabelen uit het uiteindelijke model een missende waarde hebben. Hierna is de frequentieverdeling van de uiteindelijke variabele gegenereerd en gegeven in deze bijlage.

Onbewerkte variabelen

Seksuele oriëntatie

FREQUENCIES VARIABLES=sex_id

/ORDER=ANALYSIS.

What do you think you are ?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	heterosexual	1509	69,9	84,6	84,6
	homosexual	14	,6	,8	85,4
	bisexual	35	1,6	2,0	87,4
	don't know	120	5,6	6,7	94,1
	no answer	105	4,9	5,9	100,0
	Total		1783	82,6	100,0
Missing	System	376	17,4		
	Total	2159	100,0		

Alcoholgebruik

FREQUENCIES VARIABLES=drink

/ORDER=ANALYSIS.

How often did you drink alcohol?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	I have never drunk alcohol, not even a sip	500	23,2	28,1	28,1
	I drank alcohol 1 or 2 times	589	27,3	33,1	61,2
	I drink alcohol one to two times a month	397	18,4	22,3	83,5
	I drink alcohol one to two times a week	278	12,9	15,6	99,2
	I drink alcohol every day	15	,7	,8	100,0
	Total	1779	82,4	100,0	
Missing	System	380	17,6		
Total		2159	100,0		

Tabaksgebruik

FREQUENCIES VARIABLES=smoke

/ORDER=ANALYSIS.

How often did you smoke cigarettes?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	I have never smoked, not even a puff	1087	50,3	61,0	61,0
	I have smoked 1 or 2 times	348	16,1	19,5	80,6
	I smoke 1 or 2 times per month	70	3,2	3,9	84,5
	I smoke 1 or 2 times per week	56	2,6	3,1	87,6
	I smoke at least once a day	137	6,3	7,7	95,3
	I have smoked, but I stopped	83	3,8	4,7	100,0
	Total	1781	82,5	100,0	
Missing	System	378	17,5		
	Total	2159	100,0		

Wietgebruik

FREQUENCIES VARIABLES=weed

/ORDER=ANALYSIS.

How often did you smoke cannabis?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	I have never smoked cannabis, not even a puff	1487	68,9	83,6	83,6
	I have smoked cannabis 1 or 2 times	177	8,2	10,0	93,6
	I smoke cannabis 1 or 2 times per month	56	2,6	3,1	96,7
	I smoke cannabis 1 or 2 times per week	31	1,4	1,7	98,5
	I smoke cannabis at least once a day	27	1,3	1,5	100,0
	Total	1778	82,4	100,0	
Missing	System	381	17,6		
Total		2159	100,0		

Harddrugsgebruik

FREQUENCIES VARIABLES=harddrugs

/ORDER=ANALYSIS.

Have you ever used hard drugs? With hard drugs we mean for instance cocaine or XTC

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	No, never	1724	79,9	96,6	96,6
	Yes, sometimes	45	2,1	2,5	99,2
	Yes, a lot	15	,7	,8	100,0
	Total	1784	82,6	100,0	
Missing	System	375	17,4		
Total		2159	100,0		

Overweging om middelengebruik samen te voegen tot één variabele

RELIABILITY

/VARIABLES=drink smoke weed harddrugs

/SCALE('ALL VARIABLES') ALL

/MODEL=ALPHA.

Reliability Statistics

Cronbach's	
Alpha	N of Items
.657	4

Toelichting

Gezien er in dit onderzoek interesse is naar middelengebruik onder jongeren, is er overwogen alle middelen samen te nemen tot één variabele die als afhankelijke in het onderzoek zou dienen. Echter, aan de hand van de Cronbach's Alfa is gebleken dat alcohol-, tabaks-, wiet- en harddrugsgebruik geen vergelijkbaar concept meten, en dus is ervoor gekozen deze als losstaande variabelen te blijven behandelen, die dus ieder iets anders meten.

Middelengebruik van vrienden van bepalen

```
RECODE smoke (1=1) (2=2) (3=3) (4=4) (5=5) (6=2) INTO smoke1to5.  
VARIABLE LABELS smoke1to5 'tabaksgebruik gecodeerd voor gemiddeld  
tabaksgebruik vrienden'.
```

```
sort cases by CODE.
```

```
VARSTOCASES make vrienden from friend1 to friend24 / index=i.
```

```
sort cases by vrienden.
```

```
match files
```

```
  /file = *
```

```
  /table = 'C:\Users\Eigenaar\Documents\Scriptie\Dataset scriptie sam.sav'
```

```
  /rename (CODE=vrienden) (drink=friend_drink) (smoke1to5=friend_smoke)
```

```
  /by vrienden
```

```
  /keep CODE vrienden drink smoke1to5 friend_drink friend_smoke i.
```

```
sort cases by CODE.
```

```
CASESTOVARs
```

```
  /id=CODE
```

```
  /index =i.
```

```
match files
```

```
  /file = *
```

```
  /table = 'C:\Users\Eigenaar\Documents\Scriptie\Dataset scriptie sam.sav'
```

```
  /by CODE.
```

Toelichting

Er is een variabele gemaakt die nog niet in de dataset aanwezig was. Dit was nodig om te kunnen bepalen wat het gemiddelde middelengebruik van de vrienden van alle respondenten is.

Ten eerste is ervoor gezorgd dat tabaksgebruik ook een mogelijke *range* van 1 tot 5 had. De antwoordoptie ‘ik heb gerookt, maar ben gestopt’, die oorspronkelijk de waarde ‘6’ aannam, is gecodeerd als waarde ‘2’. Zo zijn alcohol- en tabaksgebruik van vrienden gemeten op eenzelfde schaal, en zorgt de categorie ‘rokers die gestopt’ zijn niet voor een vertekend beeld, aangezien de waarde ‘6’ het gemiddelde sterk omhoog had kunnen halen. Er is gekozen deze categorie dezelfde waarde toe te kennen als ‘ik heb 1 of 2 keer gerookt’, omdat deze beide aangeven dat de respondent in aanraking is geweest met het roken van sigaretten, maar dit niet (meer) structureel doet.

Verder heeft iedere respondenten heeft middels unieke persoonscodes vrienden aangegeven in de vragenlijst. Er is per vriendschapsband bepaald wat het middelengebruik van deze vriend is. Aan de hand van de codes van alle vrienden die de respondenten hebben genomineerd, zijn er cases per vriendschapsband gemaakt. Op deze manier kon iedere persoon, via diens unieke code, gekoppeld worden aan de waarde van alcohol- en tabaksgebruik die diegene heeft aangegeven tijdens het onderzoek. Door vervolgens deze waarden op middelengebruik per vriendschapsband te comprimeren naar items per respondent, is het alcohol- en tabaksgebruik van alle vrienden van iedere respondent toegevoegd aan de oorspronkelijke dataset. Vanuit hier kan er gemiddeld alcohol- en tabaksgebruik van de vrienden per respondent worden bepaald.

Gemiddeld alcoholgebruik van vrienden

COMPUTE

```
gemdrinkvriend=MEAN(friend_drink.1,friend_drink.2,friend_drink.3,friend_drink.4,friend_drink.5,friend_drink.6,friend_drink.7,friend_drink.8,friend_drink.9,friend_drink.10,friend_drink.11,friend_drink.12,friend_drink.13,friend_drink.14,friend_drink.15,friend_drink.16,friend_drink.17,friend_drink.18,friend_drink.19,friend_drink.20,friend_drink.21,friend_drink.22,friend_drink.23,friend_drink.24).
```

EXECUTE.

FREQUENCIES VARIABLES=gemdrinkvriend

/NTILES=4

/PERCENTILES=25.0 75.0

/STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN

/HISTOGRAM

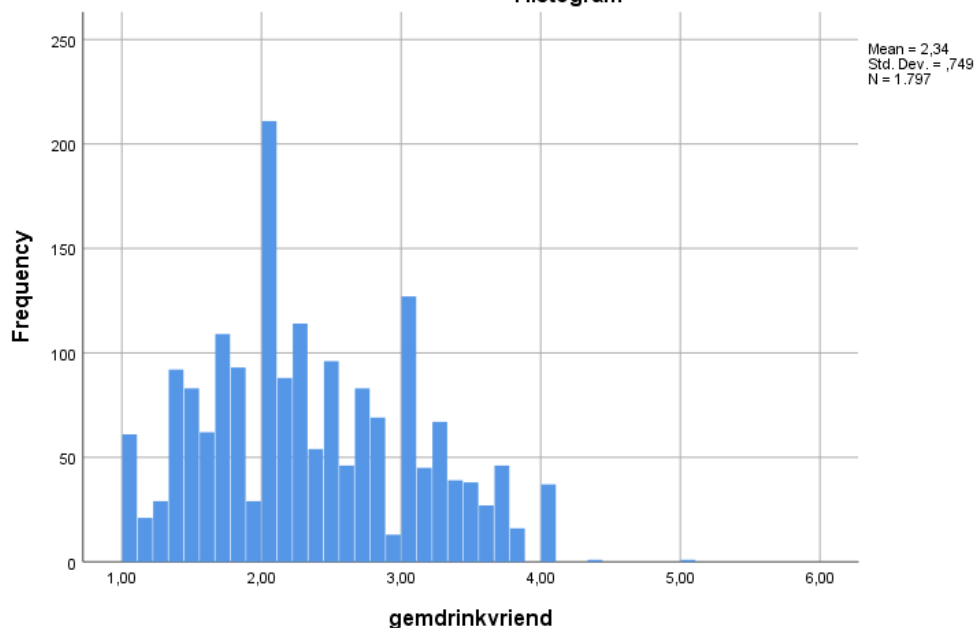
/ORDER=ANALYSIS.

Statistics

gemdrinkvriend

N	Valid	1797
	Missing	8
Mean		2,3380
Median		2,2500
Std. Deviation		,74938
Percentiles	25	1,7500
	50	2,2500
	75	2,9083

Histogram



Toelichting

Deze variabele bestaat oorspronkelijk niet in de dataset. Het is gecreëerd door het gemiddelde te berekenen van de categorieën waartoe de vrienden van de respondent zeggen te behoren in het geval van alcoholgebruik.

Gemiddeld tabaksgebruik van vrienden

COMPUTE

```
gemsmokevriend=MEAN(friend_smoke.1,friend_smoke.2,friend_smoke.3,friend_smoke.4,friend_smoke.5,friend_smoke.6,friend_smoke.7,friend_smoke.8,friend_smoke.9,friend_smoke.10,friend_smoke.11,friend_smoke.12,friend_smoke.13,friend_smoke.14,friend_smoke.15,friend_smoke.16,friend_smoke.17,friend_smoke.18,friend_smoke.19,friend_smoke.20,friend_smoke.21,friend_smoke.22,friend_smoke.23,friend_smoke.24).
```

EXECUTE.

FREQUENCIES VARIABLES=gemsmokevriend

/NTILES=4

/PERCENTILES=25.0 75.0

/STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN

/HISTOGRAM

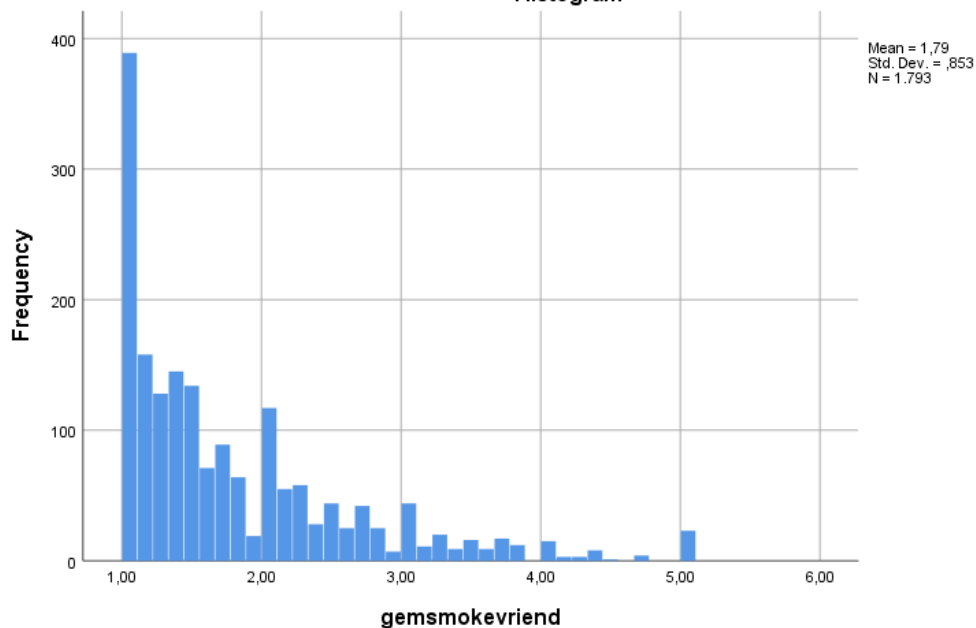
/ORDER=ANALYSIS.

Statistics

gemsmokevriend

N	Valid	1793
	Missing	12
Mean		1,7880
Median		1,5000
Std. Deviation		,85316
Percentiles	25	1,1667
	50	1,5000
	75	2,1667

Histogram



Toelichting

Deze variabele bestaat oorspronkelijk niet in de dataset. Het is gecreëerd door het gemiddelde te berekenen van de categorieën waartoe de vrienden van de respondent zeggen te behoren in het geval van tabaksgebruik.

Religieuze opvoeding

FREQUENCIES VARIABLES=rel_up
/ORDER=ANALYSIS.

Have you had a religious upbringing?

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Yes	462	21,4	27,1	27,1
	No	1243	57,6	72,9	100,0
	Total	1705	79,0	100,0	
Missing	System	454	21,0		
Total		2159	100,0		

Schoolprestaties

FREQUENCIES VARIABLES=language math

/NTILES=4

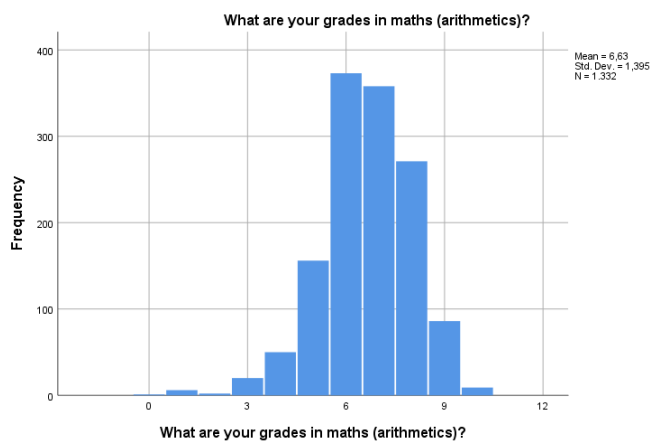
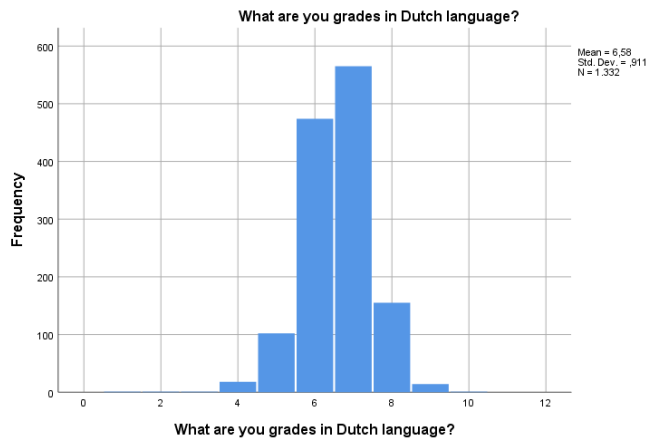
/STATISTICS=STDDEV MEAN MEDIAN

/HISTOGRAM

/ORDER=ANALYSIS.

Statistics

		What are you grades in Dutch language?	What are your grades in maths (arithmetics)?
N	Valid	1713	1676
	Missing	446	483
Mean		6,56	6,63
Median		7,00	7,00
Std. Deviation		,952	1,387
Percentiles	25	6,00	6,00
	50	7,00	7,00
	75	7,00	8,00



Gender

FREQUENCIES VARIABLES=gender_final
/ORDER=ANALYSIS.

Gender, 1=Male, 2=Female (final)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Male	1076	49,8	50,1	50,1
	Female	1071	49,6	49,9	100,0
	Total	2147	99,4	100,0	
Missing	System	12	,6		
Total		2159	100,0		

Uiteindelijke variabelen

De missende waarden zijn verwijderd uit de dataset en er is een aantal bewerkingen op de oorspronkelijke data uitgevoerd. Hieronder is uiteengezet welke wijzigingen er zijn doorgevoerd en tevens zijn er univariatie beschrijvende statistieken van iedere variabele gegeven.

Verschil in missende waarden gender en gender_final bekijken

FREQUENCIES VARIABLES=gender_final gender
/ORDER=ANALYSIS.

Gender, 1=Male, 2=Female (final)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Male	1076	49,8	50,1	50,1
	Female	1071	49,6	49,9	100,0
	Total	2147	99,4	100,0	
Missing	System	12	,6		
Total		2159	100,0		

gender

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Boy	876	40,6	48,0	48,0
	Girl	948	43,9	52,0	100,0
	Total	1824	84,5	100,0	
Missing	System	335	15,5		
Total		2159	100,0		

Missende waarden bepalen

RECODE sex_id (5=SYSMIS).

EXECUTE.

MVA VARIABLES=drink smoke gender_final rel_up sex_id math language

/MAXCAT=25

/CATEGORICAL=drink smoke gender_final rel_up sex_id.

Univariate Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Missing		No. of Extremes ^a	
				Count	Percent	Low	High
drink	1779			380	17,6		
smoke	1781			378	17,5		
gender_final	2147			12	,6		
rel_up	1705			454	21,0		
sex_id	1678			481	22,3		
math	1676	6,63	1,387	483	22,4	35	0
language	1713	6,56	,952	446	20,7	30	24

a. Number of cases outside the range (Q1 - 1.5*IQR, Q3 + 1.5*IQR).

Missende waarden verwijderen

REGRESSION

/MISSING LISTWISE

/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA

/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)

/NOORIGIN

/DEPENDENT drink

/METHOD=ENTER sex_id gender_final rel_up math language

/SAVE RESID.

REGRESSION

/MISSING LISTWISE

/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA

/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)

/NOORIGIN

/DEPENDENT smoke

/METHOD=ENTER sex_id gender_final rel_up math language

/SAVE RESID.

RECODE RES_1 (MISSING=0) (ELSE=1) INTO obsdrink.

RECODE RES_2 (MISSING=0) (ELSE=1) INTO obs-smoke.

FILTER OFF.

USE ALL.

SELECT IF (obsdrink = 1).

EXECUTE.

FILTER OFF.

USE ALL.

SELECT IF (obs-smoke = 1).

EXECUTE.

Toelichting

De eerste stap van het bewerken van de oorspronkelijke variabelen uit de PEAR-dataset was het definiëren van de missende waarden. Bij de variabele over seksuele oriëntatie is de antwoordoptie ‘geen antwoord’ als missende waarde meegenomen. Immers, indien iemand niet wil vertellen wat diens seksuele oriëntatie is, is het niet legitiem deze te scharen onder ofwel hetero- ofwel niet-heteroseksuele jongeren.

Eerst zijn de missende waarden bekeken voorafgaand aan het samenstellen van de nieuwe variabelen voor middelengebruik van vrienden. Op deze manier is het duidelijk hoe veel jongeren van het totaal aantal respondenten geen antwoord hebben gegeven op de verschillende vragen relevant voor dit onderzoek. De aantallen zijn te vinden in bovenstaande tabel.

Vervolgens zijn de variabelen *alcoholgebruik van vrienden* en *tabaksgebruik van vrienden* gemaakt. Hierna zijn de missende waarden daadwerkelijk aan de hand van een filter verwijderd uit de dataset. Voor het traceren en verwijderen van alle respondenten die op minstens één van de benodigde variabelen voor dit onderzoek geen respons hebben gegeven, is er een lineaire regressieanalyse uitgevoerd. Deze analyse heeft inhoudelijk in dit geval geen betekenis, maar laat de residuen zien. Indien er sprake is van een residu van 0, dus geen residu, betekent het dat de case *missing* is. Door aan de hand van een nieuwe variabele deze van elkaar te scheiden, is er een filter gecreëerd waarbij alle cases met missende waarden niet worden meegenomen in de analyse. Dit resulteert in een respondentenaantal van 1455.

Een eventuele complicatie van het verwijderen van missende waarden, is dat er een vertekend beeld van de onderzoeksgroep wordt gecreëerd. Dit kan het geval zijn wanneer veel jongeren uit eenzelfde categorie, bijvoorbeeld veel niet-heteroseksuele jongeren of mensen die veel middelen gebruiken, geen antwoord geven op die betreffende vragen. Teven is de informatie voor het ‘gemiddelde middelengebruik van vrienden’ niet meer volledig. Deze variabele is gebaseerd op de netwerkvragen, waarbij de respondenten gevraagd is de (codes van) mede-scholieren te noteren die iemand bijvoorbeeld zou nomineren als vriend. Het is mogelijk dat iemand een ander heeft genomineerd die geen informatie over middelengebruik heeft ingevuld, wat een vertekend beeld kan geven van het middelengebruik van vrienden.

Seksuele oriëntatie

```
RECODE sex_id (1=0) (5=SYSMIS) (2 thru 4=1) INTO sex_or.  
VARIABLE LABELS sex_or 'sexual orientation'.  
EXECUTE.
```

```
FREQUENCIES VARIABLES=sex_or  
/STATISTICS=STDDEV MEAN MEDIAN  
/BARCHART FREQ  
/ORDER=ANALYSIS.
```

Statistics

Seksuele oriëntatie

N	Valid	1455
	Missing	0
Mean		,1381
Median		,0000
Std. Deviation		,34517

Seksuele oriëntatie

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Heteroseksueel	1254	86,2	86,2	86,2
	LHB+	201	13,8	13,8	100,0
	Total	1455	100,0	100,0	

Toelichting

‘Geen antwoord’ is als missing opgegeven. ‘heteroseksueel’ heeft waarde 0 gekregen en de overige categorieën vormen samen de categorie ‘LHB+’ en hebben de waarde 1

Alcoholgebruik

```
RECODE drink (1=0) (ELSE=1) INTO drinkdummy.  
VARIABLE LABELS drinkdummy 'alcoholgebruik nee/ja'.  
EXECUTE.
```

```
FREQUENCIES VARIABLES=drinkdummy  
/STATISTICS=STDDEV MEAN MEDIAN  
/BARCHART FREQ  
/ORDER=ANALYSIS.
```

Statistics

alcoholgebruik nee/ja

N	Valid	1455
	Missing	0
Mean		,7340
Median		1,0000
Std. Deviation		,44201

alcoholgebruik nee/ja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	387	26,6	26,6	26,6
	1,00	1068	73,4	73,4	100,0
Total		1455	100,0	100,0	

Toelichting

‘Nooit’ vormt de categorie ‘nee’ heeft waarde 0 gekregen, de overige waarden vormen de categorie ‘ja’ en hebben waarde 1 gekregen.

Tabaksgebruik

```
RECODE smoke (1=0) (ELSE=1) INTO smokedummy.  
VARIABLE LABELS smokedummy 'tabaksgebruik nee/ja'.  
EXECUTE.
```

```
FREQUENCIES VARIABLES=smokedummy  
/STATISTICS=STDDEV MEAN MEDIAN  
/BARCHART FREQ  
/ORDER=ANALYSIS.
```

Statistics

tabaksgebruik nee/ja

N	Valid	1455
	Missing	0
Mean		,3808
Median		,0000
Std. Deviation		,48574

tabaksgebruik nee/ja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	901	61,9	61,9	61,9
	1,00	554	38,1	38,1	100,0
Total		1455	100,0	100,0	

Toelichting

‘Nooit’ vormt de categorie ‘nee’ heeft waarde 0 gekregen, de overige waarden vormen de categorie ‘ja’ en hebben waarde 1 gekregen.

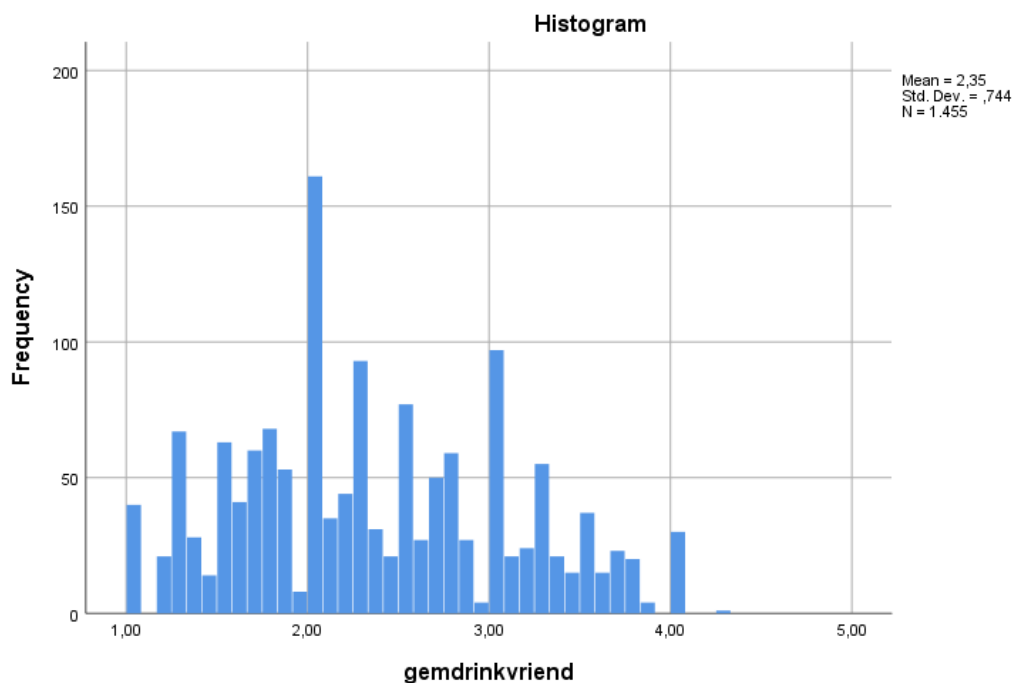
Gemiddeld alcoholgebruik van vrienden

```
FREQUENCIES VARIABLES=gemdrinkvriend  
/NTILES=4  
/STATISTICS=STDDEV MEAN MEDIAN  
/HISTOGRAM  
/ORDER=ANALYSIS.
```

Statistics

gemdrinkvriend

N	Valid	1455
	Missing	0
Mean		2,3478
Median		2,2500
Std. Deviation		,74360
Percentiles	25	1,7778
	50	2,2500
	75	2,9286



Toelichting

Er zijn geen nadere bewerking uitgevoerd. Slechts de missende waarden zijn

Gemiddeld tabaksgebruik van vrienden

FREQUENCIES VARIABLES=gemsmokevriend

/NTILES=4

/STATISTICS=STDDEV MEAN MEDIAN

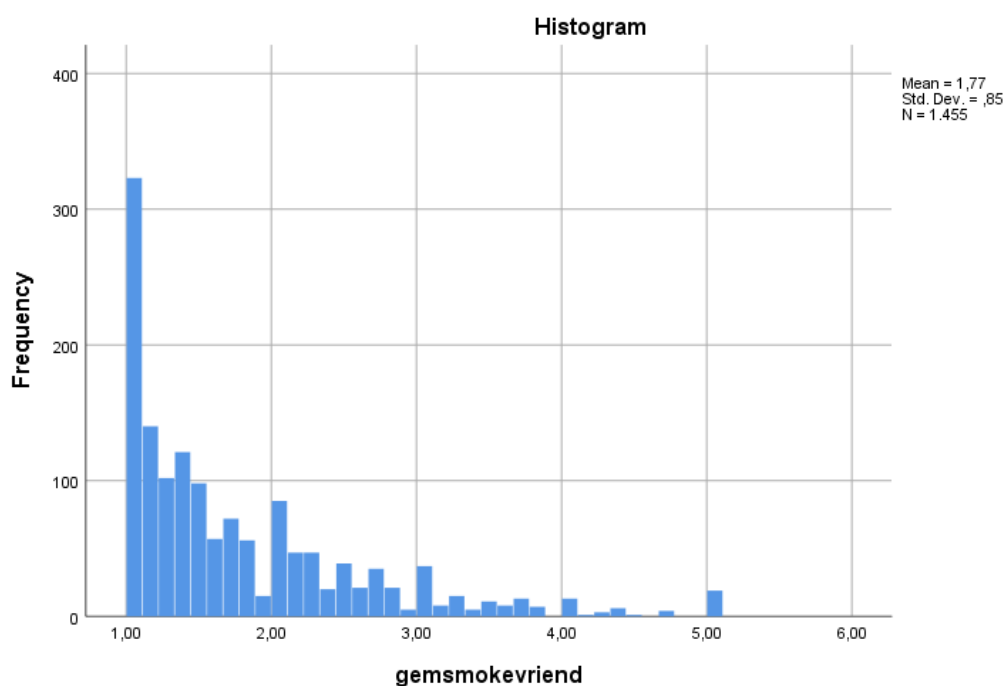
/HISTOGRAM

/ORDER=ANALYSIS.

Statistics

gemsmokevriend

N	Valid	1455
	Missing	0
Mean		1,7734
Median		1,5000
Std. Deviation		,84979
Percentiles	25	1,1429
	50	1,5000
	75	2,1667



Toelichting

Er zijn geen nadere bewerking uitgevoerd. Slechts de missende waarden zijn verwijderd.

Religieuze opvoeding

```
RECODE rel_up (1=1) (2=0) INTO rel_opv.  
VARIABLE LABELS rel_opv 'religieuze opvoeding'.  
EXECUTE.
```

```
FREQUENCIES VARIABLES=rel_opv  
/STATISTICS=STDDEV MEAN MEDIAN  
/BARCHART FREQ  
/ORDER=ANALYSIS.
```

Statistics

religieuze opvoeding

N	Valid	1455
	Missing	0
Mean		,2625
Median		,0000
Std. Deviation		,44017

religieuze opvoeding

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	1073	73,7	73,7	73,7
	1,00	382	26,3	26,3	100,0
Total		1455	100,0	100,0	

Toelichting

De oorspronkelijke variabele is gebruikt. Slechts de missende cases zijn verwijderd en in het belang van consequentie is er een 0-1 dummy van gemaakt.

Gender

RECODE gender_final (1=0) (2=1).
EXECUTE.

FREQUENCIES VARIABLES=gender_final
/STATISTICS=STDDEV MEAN MEDIAN
/BARCHART FREQ
/ORDER=ANALYSIS.

Statistics

Gender (final)

N	Valid	1455
	Missing	0
Mean		,54
Median		1,00
Std. Deviation		,498

Gender (final)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	male	665	45,7	45,7	45,7
	female	790	54,3	54,3	100,0
Total		1455	100,0	100,0	

Toelichting

De oorspronkelijke variabele is gebruikt. Slechts de missende cases zijn verwijderd en in het belang van consequentie is er een 0-1 dummy van gemaakt.

Schoolprestaties

COMPUTE edu=(language + math) / 2.
EXECUTE.

FREQUENCIES VARIABLES=edu

/NTILES=4

/PERCENTILES=25.0 75.0

/STATISTICS=STDDEV MINIMUM MAXIMUM MEAN

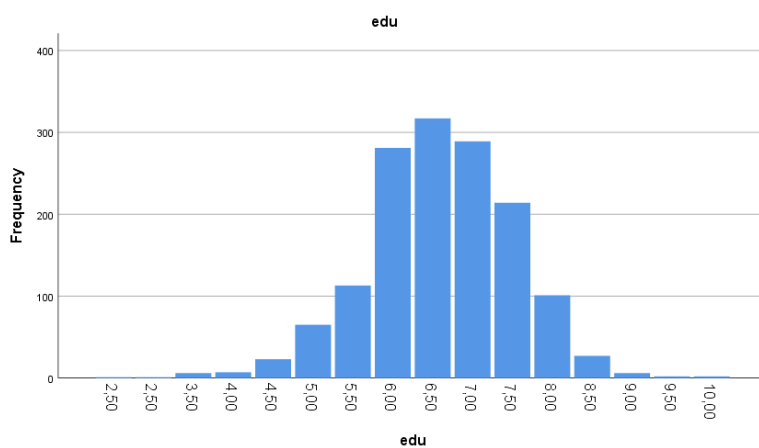
/HISTOGRAM

/ORDER=ANALYSIS.

Statistics

edu

N	Valid	1455
	Missing	0
Mean		6,6041
Std. Deviation		,92236
Minimum		2,50
Maximum		10,00
Percentiles	25	6,0000
	50	6,5000
	75	7,0000



Toelichting

Schoolprestaties is samengevoegd door het gemiddelde cijfer van Nederlands en Wiskunde te nemen. Gezien de cijfers oorspronkelijk waren afgerond op een heel punt, is de schaal van de uiteindelijke variabele op halve punten afgerond.

Bijlage 2

Van alle mogelijke variabelenparen zijn de bivariate beschrijvende statistieken gegeven om de eventuele samenhang te kunnen bepalen. Tevens is zijn alle gegevens behorend bij het uitvoeren van de lineaire en logistische regressieanalyses gegeven.

Bivariate statistieken

Aan de hand van een correlatietabel met de Pearson's correlation is de samenhang tussen continue variabelen of continue en dichotome variabelen bepaald. De samenhang tussen twee dichotome variabelen is bepaald aan de hand van de Phi-waarden (op basis van Chi-kwadraattoetsen in 2x2 kruistabellen). In beide gevallen wordt de mate van associatie aangegeven met een waarde tussen -1 en 1, waarbij 0 wil zeggen dat er geen samenhang tussen de variabelen bestaat en het positieve of negatieve karakter van de waarde de richting van het verband aangeeft.

Correlaties

CORRELATIONS

/VARIABLES=edu sex_or_rel_opv drinkdummy smokedummy gemdrinkvriend
 gemsmokevriend gender_final
 /PRINT=TWOTAIL NOSIG
 /MISSING=PAIRWISE.

		edu	Seksuele oriëntatie	religieuze opvoeding	alcoholgeb ruik nee/ja	tabaksgebr uik nee/ja	gemdrinkvr iend	gemsmoke vriend	Gender (final)
edu	Pearson	1	,039	,035	-,123**	-,181**	-,181**	-,192**	,089**
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)		,137	,181	,000	,000	,000	,000	,001
	N	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455
Seksuele oriëntatie	Pearson	,039	1	-,053*	-,165**	-,051*	-,159**	-,022	,079**
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	,137		,042	,000	,050	,000	,394	,002
	N	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455
religieuze opvoeding	Pearson	,035	-,053*	1	-,065*	,021	-,018	,011	,005
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	,181	,042		,013	,422	,492	,665	,849
	N	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455
alcoholgebruik nee/ja	Pearson	-,123**	-,165**	-,065*	1	,360**	,400**	,266**	-,034
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,013		,000	,000	,000	,195
	N	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455
tabaksgebruik nee/ja	Pearson	-,181**	-,051*	,021	,360**	1	,376**	,438**	-,048
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	,000	,050	,422	,000		,000	,000	,069
	N	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455
gemdrinkvriend	Pearson	-,181**	-,159**	-,018	,400**	,376**	1	,603**	-,121**
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,492	,000	,000		,000	,000
	N	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455
gemsmokevriend	Pearson	-,192**	-,022	,011	,266**	,438**	,603**	1	-,076**
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	,000	,394	,665	,000	,000	,000		,004
	N	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455
Gender (final)	Pearson	,089**	,079**	,005	-,034	-,048	-,121**	-,076**	1
	Correlation								
	Sig. (2-tailed)	,001	,002	,849	,195	,069	,000	,004	
	N	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455	1455

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

* . Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Toelichting

Op basis van de Pearson's correlation is de samenhang tussen alle variabelen in het model met de continue variabelen in het model bepaald. De continue variabelen betreffen gemiddeld alcoholgebruik van vrienden, gemiddeld tabaksgebruik van vrienden en schoolprestaties.

Kruistabellen met Phi-waarden

CROSSTABS

```
/TABLES=sex_or BY drinkdummy smokedummy gender_final rel_opv  
/FORMAT=AVALUE TABLES  
/STATISTICS=PHI  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

CROSSTABS

```
/TABLES=drinkdummy BY smokedummy gender_final rel_opv  
/FORMAT=AVALUE TABLES  
/STATISTICS=PHI  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

CROSSTABS

```
/TABLES=smokedummy BY gender_final rel_opv  
/FORMAT=AVALUE TABLES  
/STATISTICS=PHI  
/CELLS=COUNT  
/COUNT ROUND CELL.
```

Toelichting

De samenhang van de dichotome variabelen in het model zijn bepaald aan de hand van 2x2 kruistabellen. De Phi-waarden geven de mate en richting van associatie aan.

Seksuele oriëntatie en alcoholgebruik

Crosstab

Count

		alcoholgebruik nee/ja		Total
		,00	1,00	
Seksuele oriëntatie	Heteroseksueel	297	957	1254
	LHB+	90	111	201
Total		387	1068	1455

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	-,165	,000
	Cramer's V	,165	,000
N of Valid Cases		1455	

Seksuele oriëntatie en tabaksgebruik

Crosstab

Count

		tabaksgebruik nee/ja		Total
		,00	1,00	
Seksuele oriëntatie	Heteroseksueel	764	490	1254
	LHB+	137	64	201
Total		901	554	1455

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	-,051	,050
	Cramer's V	,051	,050
N of Valid Cases		1455	

Seksuele oriëntatie en gender

Crosstab

Count

		Gender (final)		Total
		male	female	
Seksuele oriëntatie	Heteroseksueel	593	661	1254
	LHB+	72	129	201
Total		665	790	1455

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,079	,002
	Cramer's V	,079	,002
N of Valid Cases		1455	

Seksuele oriëntatie en religieuze opvoeding

Crosstab

Count

		religieuze opvoeding		Total
		,00	1,00	
Seksuele oriëntatie	Heteroseksueel	913	341	1254
	LHB+	160	41	201
Total		1073	382	1455

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	-,053	,042
	Cramer's V	,053	,042
N of Valid Cases		1455	

Alcoholgebruik en tabaksgebruik

Crosstab

Count

		tabaksgebruik nee/ja		Total
		,00	1,00	
alcoholgebruik nee/ja	,00	352	35	387
	1,00	549	519	1068
Total		901	554	1455

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,360	,000
	Cramer's V	,360	,000
N of Valid Cases		1455	

Alcoholgebruik en religieuze opvoeding

Crosstab

Count

		religieuze opvoeding		Total
		,00	1,00	
alcoholgebruik nee/ja	,00	267	120	387
	1,00	806	262	1068
Total		1073	382	1455

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	-,065	,013
	Cramer's V	,065	,013
N of Valid Cases		1455	

Alcoholgebruik en gender

Crosstab

Count

		Gender (final)		Total
		male	female	
alcoholgebruik nee/ja	,00	166	221	387
	1,00	499	569	1068
Total		665	790	1455

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	-,034	,195
	Cramer's V	,034	,195
N of Valid Cases		1455	

Alcoholgebruik en religieuze opvoeding

Crosstab

Count

		religieuze opvoeding		Total
		,00	1,00	
tabaksgebruik nee/ja	,00	671	230	901
	1,00	402	152	554
Total		1073	382	1455

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	,021	,421
	Cramer's V	,021	,421
N of Valid Cases		1455	

Alcoholgebruik en gender

Crosstab

Count

		Gender (final)		Total
		male	female	
tabaksgebruik nee/ja	,00	395	506	901
	1,00	270	284	554
Total		665	790	1455

Symmetric Measures

		Value	Approximate Significance
Nominal by Nominal	Phi	-,048	,069
	Cramer's V	,048	,069
N of Valid Cases		1455	

Hypothesetoetsing

Hieronder zal de syntax en de relevante SPSS output van de uitgevoerde regressie analyses worden weergegeven die zijn uitgevoerd op de hypothesen te toetsen. Voor zowel alcoholgebruik als tabaksgebruik zijn er telkens vier modellen geschat, waarbij model 2 lineaire regressie en model 1, 3 en 4 binaire logistische regressie betreffen.

Model 1 bevat de controlevariabelen religieuze opvoeding, gender en schoolprestaties als onafhankelijke variabelen en alcohol- of tabaksgebruik als afhankelijke variabele.

Model 2 bevat de controlevariabelen en seksuele oriëntatie als onafhankelijke variabelen en alcohol- of tabaksgebruik als afhankelijke variabele.

Model 3 bevat de controlevariabelen en seksuele oriëntatie als onafhankelijke variabelen en gemiddeld alcohol- of tabaksgebruik van vrienden als afhankelijke variabele.

Model 4 bevat de controlevariabelen, seksuele oriëntatie en gemiddeld alcohol- of tabaksgebruik van vrienden als onafhankelijke variabelen en alcohol- of tabaksgebruik als afhankelijke variabele.

Model 1 alcoholgebruik

LOGISTIC REGRESSION VARIABLES drinkdummy

/METHOD=ENTER rel_opv edu gender_final

/PRINT=GOODFIT CORR CI(95)

/CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	28,466	3	,000
	Block	28,466	3	,000
	Model	28,466	3	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1657,061 ^a	,019	,028

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	4,875	8	,771

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		alcoholgebruik nee/ja = ,00		alcoholgebruik nee/ja = 1,00		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	53	46,656	68	74,344	121
	2	45	45,370	89	88,630	134
	3	60	54,917	116	121,083	176
	4	30	35,994	96	90,006	126
	5	34	37,770	104	100,230	138
	6	27	28,530	84	82,470	111
	7	33	33,901	104	103,099	137
	8	25	27,055	93	90,945	118
	9	26	27,131	97	95,869	123
	10	54	49,675	217	221,325	271

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 ^a	religieuze opvoeding	-,308	,132	5,451	1	,020	,735	,567	,952
	edu	-,303	,068	20,096	1	,000	,739	,647	,843
	Gender (final)	-,107	,121	,773	1	,379	,899	,709	1,140
	Constant	3,178	,459	48,004	1	,000	23,997		

a. Variable(s) entered on step 1: religieuze opvoeding, edu, Gender (final).

Model 2 alcoholgebruik

LOGISTIC REGRESSION VARIABLES drinkdummy

/METHOD=ENTER rel_opv edu gender_final

/METHOD=ENTER sex_or

/PRINT=GOODFIT CORR CI(95)

/CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	35,697	1	,000
	Block	35,697	1	,000
	Model	64,163	4	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1621,363 ^a	,043	,063

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	5,685	8	,683

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		alcoholgebruik nee/ja = ,00		alcoholgebruik nee/ja = 1,00		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	73	73,534	80	79,466	153
	2	58	50,201	84	91,799	142
	3	45	43,792	100	101,208	145
	4	47	43,374	112	115,626	159
	5	24	28,047	87	82,953	111
	6	38	43,343	146	140,657	184
	7	24	25,845	96	94,155	120
	8	21	22,900	91	89,100	112
	9	30	33,231	148	144,769	178
	10	27	22,732	124	128,268	151

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 ^a	religieuze opvoeding	-,367	,134	7,497	1	,006	,693	,533	,901
	edu	-,295	,068	18,692	1	,000	,745	,652	,851
	Gender (final)	-,053	,123	,183	1	,669	,949	,745	1,208
	Seksuele oriëntatie	-,971	,160	36,958	1	,000	,379	,277	,518
	Constant	3,267	,464	49,628	1	,000	26,229		

Model 3 alcoholgebruik

REGRESSION

/MISSING LISTWISE
 /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
 /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
 /NOORIGIN
 /DEPENDENT gemdrinkvriend
 /METHOD=ENTER rel_opv edu gender_final
 /METHOD=ENTER sex_or.

Model Summary

Mode	R	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change
					F Change	df1	df2	
1	,209 ^a	,044	,72785	,044	22,198	3	1451	,000
2	,255 ^b	,065	,72002	,021	32,738	1	1450	,000

a. Predictors: (Constant), Gender (final), religieuze opvoeding, edu

b. Predictors: (Constant), Gender (final), religieuze opvoeding, edu, Seksuele oriëntatie

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	35,280	3	11,760	22,198	,000 ^b
	Residual	768,695	1451	,530		
	Total	803,975	1454			
2	Regression	52,252	4	13,063	25,197	,000 ^c
	Residual	751,722	1450	,518		
	Total	803,975	1454			

a. Dependent Variable: gemdrinkvriend

b. Predictors: (Constant), Gender (final), religieuze opvoeding, edu

c. Predictors: (Constant), Gender (final), religieuze opvoeding, edu, Seksuele oriëntatie

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3,349	,138		24,192	,000
	religieuze opvoeding	-,019	,043	-,012	-,448	,654
	edu	-,138	,021	-,171	-6,630	,000
	Gender (final)	-,158	,038	-,106	-4,095	,000
2	(Constant)	3,360	,137		24,536	,000
	religieuze opvoeding	-,033	,043	-,020	-,767	,443
	edu	-,134	,021	-,166	-6,503	,000
	Gender (final)	-,141	,038	-,094	-3,690	,000
	Seksuele oriëntatie	-,315	,055	-,146	-5,722	,000

a. Dependent Variable: gemdrinkvriend

Model 4 alcoholgebruik

LOGISTIC REGRESSION VARIABLES drinkdummy

/METHOD=ENTER rel_opv edu gender_final

/METHOD=ENTER sex_or

/METHOD=ENTER gemdrinkvriend

/PRINT=GOODFIT CORR CI(95)

/CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	223,912	1	,000
	Block	223,912	1	,000
	Model	288,075	5	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1397,452 ^a	,180	,262

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than ,001.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	3,331	8	,912

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		alcoholgebruik nee/ja = ,00		alcoholgebruik nee/ja = 1,00		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	90	95,373	57	51,627	147
	2	77	72,044	69	73,956	146
	3	60	58,056	86	87,944	146
	4	50	47,449	98	100,551	148
	5	39	37,753	108	109,247	147
	6	26	28,566	120	117,434	146
	7	21	20,546	125	125,454	146
	8	13	14,008	135	133,992	148
	9	6	8,824	140	137,176	146
	10	5	4,381	130	130,619	135

Variables in the Equation								
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a religieuze opvoeding	-,340	,147	5,339	1	,021	,712	,534	,950
edu	-,120	,071	2,845	1	,092	,887	,771	1,020
Gender (final)	,081	,134	,367	1	,545	1,085	,834	1,410
Seksuele oriëntatie	-,682	,175	15,214	1	,000	,506	,359	,712
gemdrinkvriend	1,491	,115	169,552	1	,000	4,443	3,550	5,562
Constant	-1,253	,568	4,875	1	,027	,286		

a. Variable(s) entered on step 1: gemdrinkvriend.

Model 1 tabaksgebruik

LOGISTIC REGRESSION VARIABLES smokedummy

/METHOD=ENTER rel_opv edu gender_final

/METHOD=ENTER sex_or

/PRINT=GOODFIT CORR CI(95)

/CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	51,191	3	,000
	Block	51,191	3	,000
	Model	51,191	3	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1882,309 ^a	,035	,047

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	4,875	8	,771

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		alcoholgebruik nee/ja = ,00		alcoholgebruik nee/ja = 1,00		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	53	46,656	68	74,344	121
	2	45	45,370	89	88,630	134
	3	60	54,917	116	121,083	176
	4	30	35,994	96	90,006	126
	5	34	37,770	104	100,230	138
	6	27	28,530	84	82,470	111
	7	33	33,901	104	103,099	137
	8	25	27,055	93	90,945	118
	9	26	27,131	97	95,869	123
	10	54	49,675	217	221,325	271

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a religieuze opvoeding	,134	,124	1,164	1	,281	1,143	,896	1,459
edu	-,414	,062	44,791	1	,000	,661	,585	,746
Gender (final)	-,136	,110	1,512	1	,219	,873	,703	1,084
Constant	2,272	,408	31,031	1	,000	9,695		

a. Variable(s) entered on step 1: religieuze opvoeding, edu, Gender (final).

Model 2 tabaksgebruik

LOGISTIC REGRESSION VARIABLES smokedummy

/METHOD=ENTER rel_opv edu gender_final

/METHOD=ENTER sex_or

/PRINT=GOODFIT CORR CI(95)

/CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	2,655	1	,103
	Block	2,655	1	,103
	Model	53,846	4	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1879,654 ^a	,036	,049

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	11,600	8	,170

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

Step 1		tabaksgebruik nee/ja = ,00		tabaksgebruik nee/ja = 1,00		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
1	1	103	98,883	26	30,117	129
	2	98	99,877	41	39,123	139
	3	105	106,546	50	48,454	155
	4	127	122,530	60	64,470	187
	5	96	98,107	59	56,893	155
	6	103	93,622	52	61,378	155
	7	78	88,011	73	62,989	151
	8	66	74,175	68	59,825	134
	9	76	78,389	77	74,611	153
	10	49	40,859	48	56,141	97

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a religieuze opvoeding	,123	,124	,984	1	,321	1,131	,886	1,444
edu	-,413	,062	44,250	1	,000	,662	,586	,747
Gender (final)	-,121	,111	1,195	1	,274	,886	,713	1,101
Seksuele oriëntatie	-,268	,166	2,601	1	,107	,765	,553	1,059
Constant	2,291	,409	31,414	1	,000	9,884		

a. Variable(s) entered on step 1: Seksuele oriëntatie.

Model 3 tabaksgebruik

REGRESSION

/MISSING LISTWISE
 /STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA
 /CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)
 /NOORIGIN
 /DEPENDENT gemsmovevriend
 /METHOD=ENTER rel_opv edu gender_final
 /METHOD=ENTER sex_or.

Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	R Square Change	Change Statistics			Sig. F Change
						F Change	df1	df2	
1	,201 ^a	,041	,039	,83324	,041	20,447	3	1451	,000
2	,202 ^b	,041	,038	,83348	,000	,135	1	1450	,713

a. Predictors: (Constant), Gender (final), religieuze opvoeding, edu

b. Predictors: (Constant), Gender (final), religieuze opvoeding, edu, Seksuele oriëntatie

ANOVA^a

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	42,589	3	14,196	20,447	,000 ^b
	Residual	1007,405	1451	,694		
	Total	1049,994	1454			
2	Regression	42,683	4	10,671	15,360	,000 ^c
	Residual	1007,311	1450	,695		
	Total	1049,994	1454			

a. Dependent Variable: gemsmovevriend

b. Predictors: (Constant), Gender (final), religieuze opvoeding, edu

c. Predictors: (Constant), Gender (final), religieuze opvoeding, edu, Seksuele oriëntatie

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	2,957	,158		18,660	,000
	religieuze opvoeding	,035	,050	,018	,708	,479
	edu	-,172	,024	-,187	-7,239	,000
	Gender (final)	-,101	,044	-,059	-2,300	,022
2	(Constant)	2,958	,159		18,658	,000
	religieuze opvoeding	,034	,050	,018	,687	,492
	edu	-,172	,024	-,187	-7,220	,000
	Gender (final)	-,100	,044	-,059	-2,264	,024
	Seksuele oriëntatie	-,023	,064	-,009	-,367	,713

a. Dependent Variable: gemsmovevriend

Model 4 tabaksgebruik

LOGISTIC REGRESSION VARIABLES smokedummy

/METHOD=ENTER rel_opv edu gender_final

/METHOD=ENTER sex_or

/METHOD=ENTER gemsmovevriend

/PRINT=GOODFIT CORR CI(95)

/CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	264,764	1	,000
	Block	264,764	1	,000
	Model	318,610	5	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1614,890 ^a	,197	,267

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	3,621	8	,890

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

Step 1		tabaksgebruik nee/ja = ,00		tabaksgebruik nee/ja = 1,00		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	127	125,328	19	20,672	146
	2	123	119,744	23	26,256	146
	3	119	115,409	27	30,591	146
	4	114	110,995	32	35,005	146
	5	100	104,396	45	40,604	145
	6	93	98,658	54	48,342	147
	7	83	86,251	63	59,749	146
	8	73	71,462	74	75,538	147
	9	49	49,810	97	96,190	146
	10	20	18,948	120	121,052	140

Variables in the Equation

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
							Lower	Upper
Step 1 ^a religieuze opvoeding	,127	,138	,853	1	,356	1,136	,867	1,488
edu	-,270	,068	15,669	1	,000	,763	,668	,873
Gender (final)	-,016	,122	,016	1	,899	,985	,774	1,252
Seksuele oriëntatie	-,293	,185	2,495	1	,114	,746	,519	1,073
gemsmokevriend	1,234	,089	192,060	1	,000	3,433	2,884	4,088
Constant	-,906	,494	3,365	1	,067	,404		

a. Variable(s) entered on step 1: gemsmokevriend.

Kansberekening

Voor de significant bevonden effecten van het hoofdverband en het hoofdverband inclusief mediatie effect zijn de kansen op alcohol- of tabaksgebruik berekend voor zowel LHB+- als heteroseksuele jongeren. In alle gevallen geldt dit voor niet-religieus opgevoede jongens met een gemiddelde schoolprestatie.

De kans om alcohol te hebben gebruikt voor een LHB+ jongere

$$\frac{e^{3,267-0,971-0,285*6,58}}{1+e^{3,267-0,971-0,285*6,58}} = 0,604 = 60,4\%$$

De kans om alcohol te hebben gebruikt voor een heteroseksuele jongere

$$\frac{e^{3,267-0,285*6,58}}{1+e^{3,267-0,285*6,58}} = 0,801 = 80,1\%$$

De kans om tabak te hebben gebruikt voor een LHB+ jongere

$$\frac{e^{2,291-0,268-0,413*6,58}}{1+e^{2,291-0,268-0,413*6,58}} = 0,333 = 33,3\%$$

De kans om tabak te hebben gebruikt voor een heteroseksuele jongere

$$\frac{e^{2,291-0,413*6,58}}{1+e^{2,291-0,268-0,413*6,58}} = 0,395 = 39,5\%$$

De kans om alcohol te hebben gebruikt voor een LHB+ jongere, per mogelijke (hele) waarde op gemiddeld alcoholgebruik van vrienden

1: Gemiddeld geen alcoholgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-1,253-0,682-0,120*6,58+1,491}}{1+ e^{-1,253-0,682-0,120*6,58+1,491}} = 0,226 = 22,6\%$$

2: Gemiddeld 1 of 2 keer ooit alcoholgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-1,253-0,682-0,120*6,58+1,491*2}}{1+ e^{-1,253-0,682-0,120*6,58+1,491*2}} = 0,563 = 56,3\%$$

3: Gemiddeld 1 of 2 keer per maand alcoholgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-1,253-0,682-0,120*6,58+1,491*3}}{1+ e^{-1,253-0,682-0,120*6,58+1,491*3}} = 0,852 = 85,2\%$$

4: Gemiddeld 1 of 2 keer per week alcoholgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-1,253-0,682-0,120*6,58+1,491*4}}{1+ e^{-1,253-0,682-0,120*6,58+1,491*4}} = 0,962 = 96,2\%$$

5: Gemiddeld dagelijks alcoholgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-1,253-0,682-0,120*6,58+1,491*5}}{1+ e^{-1,253-0,682-0,120*6,58+1,491*5}} = 0,991 = 99,1\%$$

De kans om alcohol te hebben gebruikt voor een heteroseksuele jongere, per mogelijke (hele) waarde op gemiddeld alcoholgebruik van vrienden

1: Gemiddeld geen alcoholgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-1,253-0,120*6,58+1,491}}{1+e^{-1,253-0,120*6,58+1,491}} = 0,365 = 36,5\%$$

2: Gemiddeld 1 of 2 keer ooit alcoholgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-1,253-0,120*6,58+1,491*2}}{1+e^{-1,253-0,120*6,58+1,491*2}} = 0,719 = 71,9\%$$

3: Gemiddeld 1 of 2 keer per maand alcoholgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-1,253-0,120*6,58+1,491*3}}{1+e^{-1,253-0,120*6,58+1,491*3}} = 0,919 = 91,9\%$$

4: Gemiddeld 1 of 2 keer per week alcoholgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-1,253-0,120*6,58+1,491*4}}{1+e^{-1,253-0,120*6,58+1,491*4}} = 0,981 = 98,1\%$$

5: Gemiddeld dagelijks alcoholgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-1,253-0,120*6,58+1,491*5}}{1+e^{-1,253-0,120*6,58+1,491*5}} = 0,996 = 99,6\%$$

De kans om tabak te hebben gebruikt voor een LHB+ jongere, per mogelijke (hele) waarde op gemiddeld alcoholgebruik van vrienden

1: Gemiddeld geen tabaksgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-0,906-0,293-0,270*6,58+1,234}}{1+e^{-0,906-0,293-0,270*6,58+1,234}} = 0,149 = 14,9\%$$

2: Gemiddeld 1 of 2 keer ooit tabaksgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-0,906-0,293-0,270*6,58+1,234*2}}{1+e^{-0,906-0,293-0,270*6,58+1,234*2}} = 0,376 = 37,6\%$$

3: Gemiddeld 1 of 2 keer per maand tabaksgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-0,906-0,293-0,270*6,58+1,234*3}}{1+e^{-0,906-0,293-0,270*6,58+1,234*3}} = 0,674 = 67,4\%$$

4: Gemiddeld 1 of 2 keer per week tabaksgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-0,906-0,293-0,270*6,58+1,234*4}}{1+e^{-0,906-0,293-0,270*6,58+1,234*4}} = 0,877 = 87,7\%$$

5: Gemiddeld dagelijks tabaksgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-0,906-0,293-0,270*6,58+1,234*5}}{1+e^{-0,906-0,293-0,270*6,58+1,234*5}} = 0,961 = 96,1\%$$

De kans om tabak te hebben gebruikt voor een heteroseksuele jongere, per mogelijke (hele) waarde op gemiddeld alcoholgebruik van vrienden

1: Gemiddeld geen tabaksgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-0,906-0,270*6,58+1,234}}{1+e^{-0,906-0,270*6,58+1,234}} = 0,190 = 19,0\%$$

2: Gemiddeld 1 of 2 keer ooit tabaksgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-0,906-0,270*6,58+1,234*2}}{1+e^{-0,906-0,270*6,58+1,234*2}} = 0,447 = 44,7\%$$

3: Gemiddeld 1 of 2 keer per maand tabaksgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-0,906-0,270*6,58+1,234*3}}{1+e^{-0,906-0,270*6,58+1,234*3}} = 0,735 = 73,5\%$$

4: Gemiddeld 1 of 2 keer per week tabaksgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-0,906-0,270*6,58+1,234*4}}{1+e^{-0,906-0,270*6,58+1,234*4}} = 0,905 = 90,5\%$$

5: Gemiddeld dagelijks tabaksgebruik van vrienden

$$\frac{e^{-0,906-0,270*6,58+1,234*5}}{1+e^{-0,906-0,270*6,58+1,234*5}} = 0,970 = 97,0\%$$

Toelichting

Om een concreet beeld te schetsen van de invloed van de voorspellende variabelen, is de kans op middelengebruik voor LHB+- en heteroseksuele jongeren berekend, ook gegeven het middelengebruik van hun vrienden. Omwille van overzicht is ervoor gekozen dit voor niet-religieus opgevoede jongens met een gemiddelde schoolprestatie te doen. Op deze manier zijn de effect van seksuele oriëntatie en middelengebruik van vrienden op middelengebruik tevens gemakkelijker te vergelijken met elkaar.

Bijlage 3

De beoordeling van de kwaliteit van de modellen, inclusief uitbijteranalyse, zal hier nader uiteengezet worden.

Uitbijters

Maten voor uitbijters verkrijgen

```
LOGISTIC REGRESSION VARIABLES drinkdummy  
/METHOD=ENTER rel_opv edu gender_final  
/METHOD=ENTER sex_or  
/METHOD=ENTER gemdrinkvriend  
/SAVE= LEVER DFBETA  
/PRINT=GOODFIT CORR CI(95)  
/CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).
```

```
LOGISTIC REGRESSION VARIABLES smokedummy  
/METHOD=ENTER rel_opv edu gender_final  
/METHOD=ENTER sex_or  
/METHOD=ENTER gemdrinkvriend  
/SAVE= LEVER DFBETA  
/PRINT=GOODFIT CORR CI(95)  
/CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).
```

Toelichting

Extreme of sterk afwijkende waarden van respondenten kunnen invloed hebben op de data en op de uiteindelijke resultaten. Mogelijk geeft dit een vertekend beeld, waardoor het nuttig is om te kijken naar deze uitbijters. De uitbijters zijn bepaald aan de hand van de *Leverage* en de *DFBETA*. Aan de hand van grenswaarden wordt over het algemeen bepaald of er sprake is van een uitbijter.

Leverage alcoholgebruik

*alleen cases bekijken die niet uitblijten volgens leverage.

USE ALL.

COMPUTE filter_\$=(LEV_1 < 0.007).

VARIABLE LABELS filter_\$ 'LEV_1 < 0.007 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_\$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMATS filter_\$ (f1.0).
FILTER BY filter_\$.
EXECUTE.

Regressieanalyse uiteindelijke model tabaksgebruik zonder uitblijters volgens Leverage

*regressie uiteindelijke model zonder uitblijters volgens leverage.

LOGISTIC REGRESSION VARIABLES drinkdummy

/METHOD=ENTER rel_opv edu gender_final

/METHOD=ENTER sex_or

/METHOD=ENTER gemdrinkvriend

/CLASSPLOT

/PRINT=GOODFIT CORR CI(95)

/CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	153,969	1	,000
	Block	153,969	1	,000
	Model	179,516	5	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1090,025 ^a	,136	,211

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than ,001.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	3,016	8	,933

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		alcoholgebruik nee/ja = ,00		alcoholgebruik nee/ja = 1,00		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	62	64,525	61	58,475	123
	2	53	48,967	70	74,033	123
	3	40	39,337	83	83,663	123
	4	33	31,471	90	91,529	123
	5	23	24,812	100	98,188	123
	6	20	18,646	103	104,354	123
	7	13	13,629	111	110,371	124
	8	7	9,668	116	113,332	123
	9	5	6,460	119	117,540	124
	10	5	3,485	112	113,515	117

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 ^a	religieuze opvoeding	-,456	,171	7,139	1	,008	,634	,453	,886
	edu	-,125	,098	1,613	1	,204	,883	,728	1,070
	Gender (final)	,057	,155	,134	1	,714	1,058	,781	1,433
	Seksuele oriëntatie	-,285	,440	,419	1	,517	,752	,317	1,782
	gemdrinkvriend	1,484	,136	118,941	1	,000	4,410	3,378	5,758
	Constant	-1,140	,774	2,170	1	,141	,320		

a. Variable(s) entered on step 1: gemdrinkvriend.

Frequentieverdeling seksuele oriëntatie en alcoholgebruik zonder uitbijters leverage

*verdeling seksuele oriëntatie en alcoholgebruik bekijken zonder uitbijters volgens leverage.

```
FREQUENCIES VARIABLES=sex_or drinkdummy  
/BARCHART FREQ  
/ORDER=ANALYSIS.
```

Seksuele oriëntatie

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Heteroseksueel	1177	96,0	96,0	96,0
	LHB+	49	4,0	4,0	100,0
	Total	1226	100,0	100,0	

alcoholgebruik nee/ja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	261	21,3	21,3	21,3
	1,00	965	78,7	78,7	100,0
	Total	1226	100,0	100,0	

Regressie analyse uiteindelijke model tabaksgebruik zonder meest extreme uitbijters volgens Leverage

*case 1099 uit de dataset.
SORT CASES BY LEV_1.

FILTER OFF.
USE 1 thru 1454.
EXECUTE.

*regressie uiteindelijke model zonder meest extreme cases volgens leverage.
LOGISTIC REGRESSION VARIABLES drinkdummy
/METHOD=ENTER rel_opv edu gender_final
/METHOD=ENTER sex_or
/METHOD=ENTER gemdrinkvriend
/CLASSPLOT
/PRINT=GOODFIT CORR CI(95)
/CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	221,526	1	,000
	Block	221,526	1	,000
	Model	288,235	5	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1394,640 ^a	,180	,262

a. Estimation terminated at iteration number 5 because parameter estimates changed by less than ,001.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	5,321	8	,723

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		alcoholgebruik nee/ja = ,00		alcoholgebruik nee/ja = 1,00		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	90	94,280	55	50,720	145
	2	75	71,731	70	73,269	145
	3	62	58,238	84	87,762	146
	4	48	47,244	99	99,756	147
	5	40	37,355	105	107,645	145
	6	26	28,578	119	116,422	145
	7	20	20,715	126	125,285	146
	8	15	13,796	128	129,204	143
	9	4	9,165	142	136,835	146
	10	6	4,899	140	141,101	146

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 ^a	religieuze opvoeding	-,344	,147	5,454	1	,020	,709	,532	,946
	edu	-,137	,072	3,613	1	,057	,872	,757	1,004
	Gender (final)	,089	,134	,444	1	,505	1,094	,841	1,422
	Seksuele oriëntatie	-,687	,175	15,446	1	,000	,503	,357	,709
	gemdrinkvriend	1,485	,115	168,096	1	,000	4,414	3,527	5,525
	Constant	-1,127	,573	3,866	1	,049	,324		

a. Variable(s) entered on step 1: gemdrinkvriend.

Leverage tabaksgebruik

*alleen cases bekijken die niet uitbijten volgens leverage.

USE ALL.

COMPUTE filter_\$=(LEV_2 < 0.007).

VARIABLE LABELS filter_\$ 'LEV_2 < 0.007 (FILTER)'.
VALUE LABELS filter_\$ 0 'Not Selected' 1 'Selected'.
FORMATS filter_\$ (f1.0).
FILTER BY filter_\$.
EXECUTE.

Regressieanalyse uiteindelijke model tabaksgebruik zonder uitbijters volgens Leverage

*regressie uiteindelijke model zonder uitbijters volgens leverage.

LOGISTIC REGRESSION VARIABLES smokedummy

/METHOD=ENTER rel_opv edu gender_final

/METHOD=ENTER sex_or

/METHOD=ENTER gemsmokevriend

/CLASSPLOT

/PRINT=GOODFIT CORR CI(95)

/CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	221,561	1	,000
	Block	221,561	1	,000
	Model	296,975	5	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	1441,783 ^a	,202	,276

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	4,923	8	,766

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		tabaksgebruik nee/ja = ,00		tabaksgebruik nee/ja = 1,00		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	117	115,290	16	17,710	133
	2	108	103,326	17	21,674	125
	3	103	105,173	29	26,827	132
	4	107	102,149	26	30,851	133
	5	96	96,464	36	35,536	132
	6	87	90,667	46	42,333	133
	7	73	80,349	59	51,651	132
	8	67	65,691	65	66,309	132
	9	47	45,737	84	85,263	131
	10	18	18,154	114	113,846	132

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 ^a	religieuze opvoeding	,128	,148	,744	1	,388	1,137	,850	1,520
	edu	-,293	,084	12,168	1	,000	,746	,633	,880
	Gender (final)	-,079	,130	,365	1	,546	,924	,716	1,193
	Seksuele oriëntatie	-,387	,289	1,798	1	,180	,679	,385	1,196
	gemsmokevriend	1,222	,097	158,792	1	,000	3,394	2,806	4,104
	Constant	-,688	,606	1,289	1	,256	,502		

a. Variable(s) entered on step 1: gemsmokevriend.

Frequentieverdeling seksuele oriëntatie en tabaksgebruik zonder uitbijters Leverage

*verdeling seksuele oriëntatie en tabaksgebruik bekijken zonder uitbijters volgens leverage.

FREQUENCIES VARIABLES=sex_or smokedummy
 /BARCHART FREQ
 /ORDER=ANALYSIS.

Seksuele oriëntatie

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Heteroseksueel	1207	91,8	91,8	91,8
	LHB+	108	8,2	8,2	100,0
	Total	1315	100,0	100,0	

tabaksgebruik nee/ja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	,00	823	62,6	62,6	62,6
	1,00	492	37,4	37,4	100,0
	Total	1315	100,0	100,0	

Regressie analyse uiteindelijke model tabaksgebruik zonder meest extreme uitbijters volgens Leverage

*case 1099 en 4464 uit de dataset.
SORT CASES BY LEV_2.

FILTER OFF.
USE 1 thru 1453.
EXECUTE.

*regressie uiteindelijke model zonder meest extreme cases volgens leverage.

LOGISTIC REGRESSION VARIABLES smokedummy
/METHOD=ENTER rel_opv edu gender_final
/METHOD=ENTER sex_or
/METHOD=ENTER gemsmokevriend
/CLASSPLOT
/PRINT=GOODFIT CORR CI(95)
/CRITERIA=PIN(0.05) POUT(0.10) ITERATE(20) CUT(0.5).

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	263,352	1	,000
	Block	263,352	1	,000
	Model	317,734	5	,000

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R	Nagelkerke R
		Square	Square
1	1612,876 ^a	,196	,267

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

Hosmer and Lemeshow Test

Step	Chi-square	df	Sig.
1	4,481	8	,811

Contingency Table for Hosmer and Lemeshow Test

		tabaksgebruik nee/ja = ,00		tabaksgebruik nee/ja = 1,00		Total
		Observed	Expected	Observed	Expected	
Step 1	1	125	122,882	18	20,118	143
	2	123	120,573	24	26,427	147
	3	119	114,645	26	30,355	145
	4	112	110,316	33	34,684	145
	5	101	104,512	44	40,488	145
	6	90	97,566	55	47,434	145
	7	85	86,274	60	58,726	145
	8	76	71,268	69	73,732	145
	9	49	50,896	96	94,104	145
	10	20	21,068	128	126,932	148

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1 ^a	religieuze opvoeding	,120	,138	,753	1	,385	1,127	,860	1,478
	edu	-,273	,069	15,412	1	,000	,761	,664	,872
	Gender (final)	-,009	,123	,005	1	,941	,991	,779	1,260
	Seksuele oriëntatie	-,306	,186	2,696	1	,101	,737	,511	1,061
	gemsmokevriend	1,231	,089	191,257	1	,000	3,423	2,875	4,076
	Constant	-,882	,502	3,086	1	,079	,414		

a. Variable(s) entered on step 1: gemsmokevriend.

Toelichting

De *Leverage* staat voor het ‘hefboomeffect’ van de cases; het kijkt naar uitbijters in de x-richting. Daarmee wordt er dus bepaald in welke mate een respondent invloed heeft op de helling van de voorspellende variabelen uit het model. Aan de hand van de volgende formule wordt de grenswaarde van de *Leverage* bepaald: $(2*p)/n$. Hierbij staat p voor het aantal geschatte parameters in het model en n voor het aantal respondenten. De grenswaarde van de *Leverage* zou in dit geval $2*5/1455 = 0,007$ zijn.

Voor alcoholgebruik zijn er 229 cases die buiten deze grenswaarde vallen. Voor tabaksgebruik is dit 140 cases. Er is voor beide (volledige) modellen een logistische regressieanalyse uitgevoerd zonder deze cases, en ook de verdeling van de belangrijkste variabelen in het model, namelijk seksuele oriëntatie, alcoholgebruik en tabaksgebruik, is bepaald. Het blijkt dat het met name de LHB+-jongeren betreft die afwijken volgens de *Leverage* regel. In het geval van alcohol blijven er slechts 49 respondenten uit de LHB+-groep over. Voor tabak zijn dit 108. Verder lijken de regressiecoëfficiënten ook te veranderen. Het meest opvallend is dat het effect van seksuele oriëntatie op alcoholgebruik, gegeven de andere variabelen in het model, in beide gevallen niet meer significant (negatief) is. Normaal gesproken zouden dergelijke veranderende resultaten als gevolg van het verwijderen van uitbijters een reden zijn om de uitbijters definitief niet mee te nemen in de analyse. Echter, het is niet wenselijk voor het onderzoek dat het overgrote deel van de LHB+-groep niet wordt meegenomen. Dit is immers de groep waar het onderzoek juist in geïnteresseerd is en over slechts 18 respondenten kunnen geen (generaliseerbare) conclusies worden getrokken. Met deze reden zou er aan de hand van de *Leverage* geen cases verwijderd worden uit de dataset.

In het geval van alcohol wijkt case 1099 het meeste af met een waarde van 0,02. Voor tabaksgebruik zijn dit cases 1099 met een waarde van 0,02 en 4464 met een waarde van 0,03. Er is ook een regressieanalyse uitgevoerd waar deze beide cases niet zijn meegenomen. Hierdoor blijken de resultaten weinig te verschillen met de regressieanalyse waar deze cases wel zijn meegenomen. Met deze reden is ervoor gekozen deze cases niet te verwijderen uit de dataset.

DFBETA

*min en max dfbeta voor model alcoholgebruik bepalen.

DESCRIPTIVES VARIABLES=DFB0_1 DFB1_1 DFB2_1 DFB3_1 DFB4_1 DFB5_1
/STATISTICS=MEAN MIN MAX.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean
DFBETA for constant	1454	-,09883	,07463	,0000863
DFBETA for religieuze opvoeding	1454	-,01441	,01302	-,0000020
DFBETA for edu	1454	-,00764	,01348	-,0000114
DFBETA for Gender (final)	1454	-,00958	,00923	,0000056
DFBETA for Seksuele oriëntatie	1454	-,02389	,01956	-,0000035
DFBETA for gemdrinkvriend	1454	-,02542	,00677	-,0000047
Valid N (listwise)	1454			

*min en max dfbeta voor model tabakgebruik bepalen.

DESCRIPTIVES VARIABLES=DFB0_2 DFB1_2 DFB2_2 DFB3_2 DFB4_2 DFB5_2
/STATISTICS=MEAN MIN MAX.

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Mean
DFBETA for constant	1454	-,06445	,10284	,0000440
DFBETA for religieuze opvoeding	1454	-,01555	,01264	-,0000012
DFBETA for edu	1454	-,00937	,01175	-,0000061
DFBETA for Gender (final)	1454	-,00993	,00605	,0000031
DFBETA for Seksuele oriëntatie	1454	-,02862	,02771	-,0000016
DFBETA for gemsmokevriend	1454	-,02633	,00348	-,0000022
Valid N (listwise)	1454			

Tabel 9: minima en maxima van DFBETA waarden per voorspellende variabele in uiteindelijke model voor alcoholgebruik

DFBETA	Minimum	Maximum
Religieuze opvoeding	-0,01	0,01
Gender	-0,01	0,02
Schoolprestaties	-0,01	0,01
Seksuele oriëntatie	-0,03	0,03
Gemiddelde alcoholgebruik van vrienden	-0,03	0,01

Tabel 10: minima en maxima van DFBETA waarden per voorspellende variabele in uiteindelijke model voor tabaksgebruik

DFBETA	Minimum	Maximum
Religieuze opvoeding	-0,02	0,01
Gender	-0,01	0,01
Schoolprestaties	-0,01	0,01
Seksuele oriëntatie	-0,04	0,04
Gemiddelde tabaksgebruik van vrienden	-0,02	<0,01

Toelichting

Een andere manier om uitbijters te beoordelen, is de DFBETA van de verschillende variabelen in het model. Ter controle zijn ook deze waarden nagegaan. Het is in logistische regressie van de specifieke context afhankelijk wanneer waarden als uitbijters te beschouwen zijn. Het zegt namelijk iets over de verandering die een score teweeg kan brengen in de afhankelijke variabele, in termen van log-odds. In de tabel zijn de minima en maxima per variabele weergegeven, waar geen enorm grote waarden te zien zijn, op basis van de vuistregel $2/\sqrt{n}$, waarbij n staat voor het totaal aantal cases. In dit geval zou dit $2/\sqrt{1332} = 0,05$ zijn. Op basis van de DFBETA lijken er geen cases te zijn die de data dermate sterk beïnvloeden dat ze dienen te worden verwijderd uit de dataset.

Uiteindelijk is deze studie een onderzoek naar minderheidsgroepen, waarbij het te verwachten is dat jongeren behorende tot deze minderheidsgroepen sterk lijken af te wijken van de rest. Dit kan resulteren in uitbijters, zoals is gebleken volgens de Leverage. Deze afwijking biedt in dit geval juist interessante informatie over deze kleine groepen en worden daarom wel meegenomen in de analyses. Het is wel van belang te bedenken dat informatie over dergelijke kleine aantallen respondenten niet altijd te generaliseren is naar de populatie. Een ander argument om geen cases te verwijderen, is dat de DFBETA geen grote afwijkingen laat zien en er in dit geval geen cases voor versturende effecten lijken te

Multicollineariteit

VIF-scores voor modellen alcohol- en tabaksgebruik van vrienden (lineair)

REGRESSION

/MISSING LISTWISE

/STATISTICS COEFF OUTS COLLIN TOL

/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)

/NOORIGIN

/DEPENDENT gemsmovevriend

/METHOD=ENTER gender_final edu rel_opv sex_or.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	2,958	,159		18,658	,000		
	Gender (final)	-,100	,044	-,059	-2,264	,024	,986	1,014
	edu	-,172	,024	-,187	-7,220	,000	,990	1,010
	religieuze opvoeding	,034	,050	,018	,687	,492	,996	1,004
	Seksuele oriëntatie	-,023	,064	-,009	-,367	,713	,990	1,010

a. Dependent Variable: gemsmovevriend

REGRESSION

/MISSING LISTWISE

/STATISTICS COEFF OUTS COLLIN TOL

/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)

/NOORIGIN

/DEPENDENT gemsmovevriend

/METHOD=ENTER gender_final edu rel_opv sex_or.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	2,958	,159		18,658	,000		
	Gender (final)	-,100	,044	-,059	-2,264	,024	,986	1,014
	edu	-,172	,024	-,187	-7,220	,000	,990	1,010
	religieuze opvoeding	,034	,050	,018	,687	,492	,996	1,004
	Seksuele oriëntatie	-,023	,064	-,009	-,367	,713	,990	1,010

a. Dependent Variable: gemsmovevriend

VIF-scores voor model alcoholgebruik

REGRESSION

/MISSING LISTWISE

/STATISTICS COEFF OUTS COLLIN TOL

/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)

/NOORIGIN

/DEPENDENT drinkdummy

/METHOD=ENTER gender_final edu rel_opv sex_or gemdrinkvriend.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	,394	,091		4,337	,000		
	Gender (final)	,022	,021	,025	1,031	,303	,977	1,024
	edu	-,024	,012	-,051	-2,082	,038	,962	1,040
	religieuze opvoeding	-,063	,024	-,062	-2,612	,009	,995	1,005
	Seksuele oriëntatie	-,139	,031	-,108	-4,474	,000	,968	1,033
	gemdrinkvriend	,223	,015	,375	15,230	,000	,935	1,070

a. Dependent Variable: alcoholgebruik nee/ja

VIF-scores voor model tabaksgebruik

REGRESSION

/MISSING LISTWISE

/STATISTICS COEFF OUTS COLLIN TOL

/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)

/NOORIGIN

/DEPENDENT smokedummy

/METHOD=ENTER gender_final edu rel_opv sex_or gemsmokevriend.

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.	Collinearity Statistics	
		B	Std. Error	Beta			Tolerance	VIF
1	(Constant)	,310	,092		3,374	,001		
	Gender (final)	-,004	,023	-,004	-,178	,859	,983	1,018
	edu	-,053	,013	-,100	-4,178	,000	,955	1,047
	religieuze opvoeding	,020	,026	,018	,762	,446	,995	1,005
	Seksuele oriëntatie	-,052	,033	-,037	-1,564	,118	,990	1,011
	gemsmokevriend	,239	,014	,417	17,441	,000	,959	1,042

a. Dependent Variable: tabaksgebruik nee/ja

Toelichting

Multicollineariteit zegt iets over de mate van samenhang tussen variabelen. Dergelijke samenhang tussen voorspellende variabelen uit eenzelfde model is niet wenselijk, aangezien dit overlap in effecten kan betekenen, en de resultaten daarmee minder betrouwbaar maakt. VIF-scores geven de mate van multicollineariteit aan. Deze worden gegenereerd aan de hand van lineaire regressieanalyse, hoewel deze analyse inhoudelijk geen betekenis heeft. In dit onderzoek wordt een grenswaarde van 5 aangehouden voor problematische multicollineariteit. Geen enkele variabele voor zowel de lineaire modellen voor gemiddeld alcohol- en tabaksgebruik van vrienden als voor de logistische modellen voor alcohol- als tabaksgebruik heeft deze waarde overschreden. Multicollineariteit lijkt dus geen bezwaren te vormen voor de analyses in dit onderzoek.

Assumpties lineaire regressie (model 2)

Normale verdeling

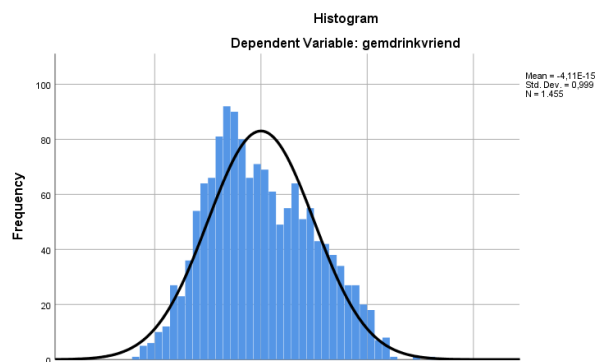
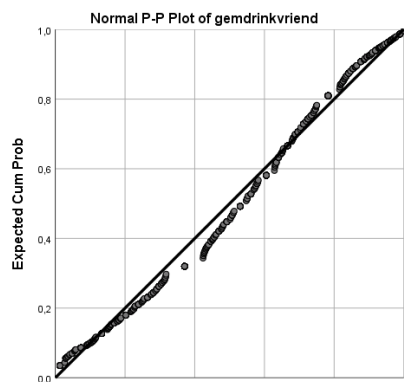
Aan de hand van een PP-plot kan worden bepaald of er sprake is van een normale verdeling van de residuen. Er zijn twee plots gemaakt voor gemiddeld alcoholgebruik van vrienden en gemiddeld tabaksgebruik van vrienden.

Gemiddeld alcoholgebruik van vrienden

Er lijkt volgens onderstaande PP-plot een lichte schending van de normale verdeling van de residuen te zijn. Deze schending is ook in het histogram van de residuen te zien. Er is namelijk sprake van een lichte rechtsscheve verdeling. Echter, er is geen sprake van grove schending en het zal dus niet van problematisch effect zijn op de resultaten.

PLOT

```
/VARIABLES=gemdrinkvriend  
/NOLOG  
/NOSTANDARDIZE  
/TYPE=P-P  
/FRACTION=BLOM  
/TIES=MEAN  
/DIST=NORMAL.
```

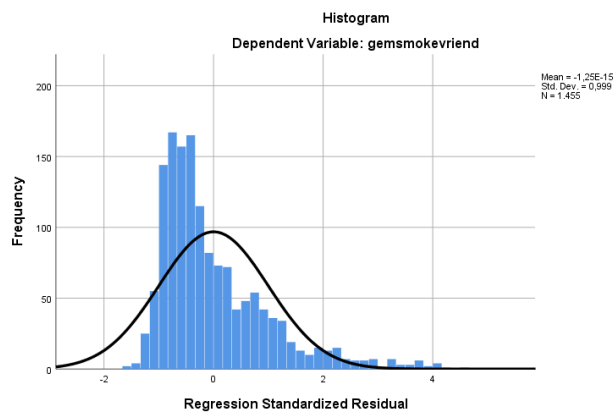
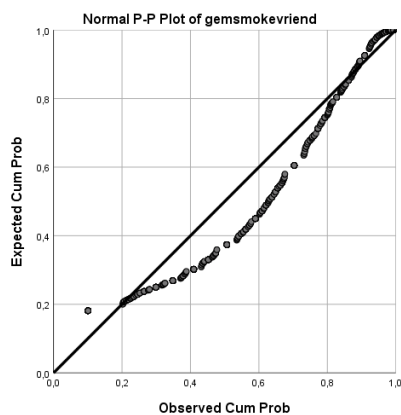


Gemiddeld tabaksgebruik van vrienden

De residuen van tabaksgebruik van vrienden lijken niet normaal verdeeld te zijn. Er is een duidelijke afwijking te zien van de lijn in de PP-plot en daarnaast laat het histogram een sterke rechtsscheve verdeling zien. De schending lijkt dermate groot te zijn, dat het problematisch kan zijn voor de lineaire regressieanalyse. Wellicht past het lineaire model niet goed bij de data over tabaksgebruik (van vrienden). Ondanks de schending is er wel voor gekozen om de invloed van seksuele oriëntatie op tabaksgebruik onder vrienden te onderzoeken aan de hand van lineaire regressieanalyse. Er dient echter voorzichtig om worden gegaan met resultaten en het trekken van conclusies op basis van de analyse.

PLOT

```
/VARIABLES=gemsmokevriend  
/NOLOG  
/NOSTANDARDIZE  
/TYPE=P-P  
/FRACTION=BLOM  
/TIES=MEAN  
/DIST=NORMAL.
```



Lineariteit

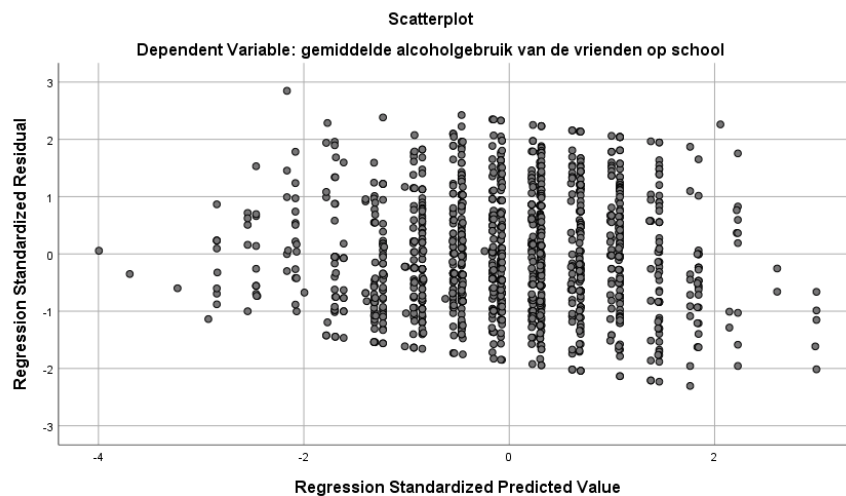
Aan de hand van onderstaande residual plots is te bepalen of er sprake is van een lineair verband tussen seksuele oriëntatie en alcohol- en tabaksgebruik onder vrienden, gegeven religieuze opvoeding, gender en schoolprestaties. Voor lineariteit is het noodzakelijk dat er sprake is van een willekeurige spreiding van de punten rondom het gemiddelde nul.

Gemiddeld alcoholgebruik van vrienden

In onderstaande residual plot is er een licht patroon in de data te zien; de punten lopen ietwat scheef naar beneden. Dit wil zeggen dat er niet mag worden gesproken van een volledig lineair verband tussen de onafhankelijke variabelen en de afhankelijke variabele. Echter, dit is wederom een lichte afwijking en lijkt daarmee nog niet direct problematisch voor het uitvoeren van een lineaire regressieanalyse.

REGRESSION

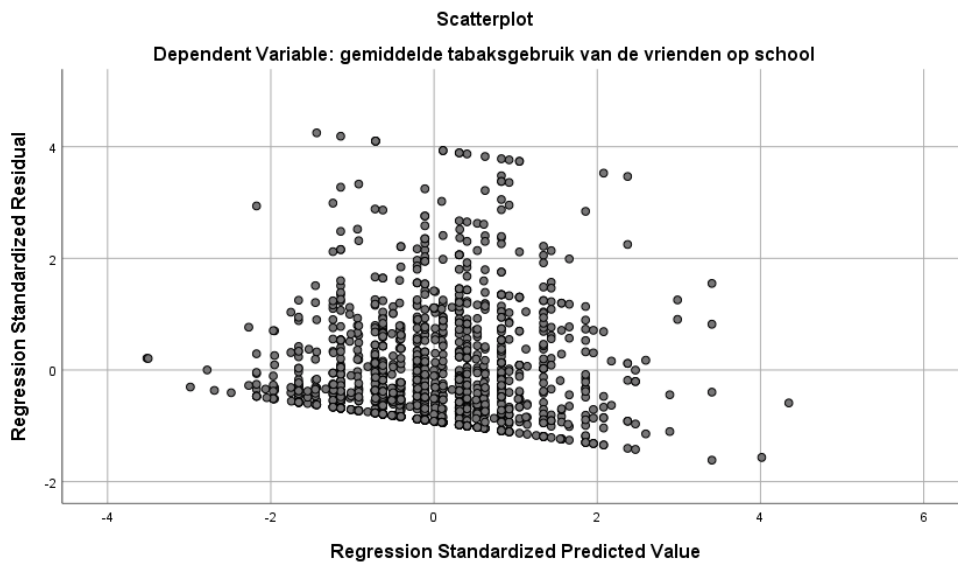
```
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT gemdrinkvriend  
/METHOD=ENTER rel_opv edu gender_final  
/METHOD=ENTER sex_or  
/SCATTERPLOT=(*ZRESID ,*ZPRED)  
/RESIDUALS NORMPROB(ZRESID).
```



Gemiddeld tabaksgebruik van vrienden

In het geval van tabaksgebruik is er een sterker patroon te zien in de residuen. Ook deze assumptie is geschonden, wat leidt tot verminderde betrouwbaarheid van de resultaten, omdat het lineaire model niet goed bij de data lijkt te passen.

```
REGRESSION  
/MISSING LISTWISE  
/STATISTICS COEFF OUTS R ANOVA  
/CRITERIA=PIN(.05) POUT(.10)  
/NOORIGIN  
/DEPENDENT gemsmovevriend  
/METHOD=ENTER rel_opv edu gender_final  
/METHOD=ENTER sex_or  
/SCATTERPLOT=(*ZRESID ,*ZPRED)  
/RESIDUALS NORMPROB(ZRESID).
```



Homoscedasticiteit (zie bovenstaande residual plots)

Homoscedasticiteit wil zeggen dat de spreiding van de residuen van middelengebruik in alle gevallen van seksuele oriëntatie (en de controlevariabelen) hetzelfde is. Dit is wederom te zien aan de spreiding van de residuen: de spreiding mag niet toe of afnemen.

Gemiddeld alcoholgebruik van vrienden

De spreiding lijkt zo goed als gelijk te blijven en de hypothese van homoscedasticiteit lijkt dan ook niet geschonden.

Gemiddeld tabaksgebruik van vrienden

De spreiding van tabaksgebruik vertoont wel een patroon: veel punten liggen dichtbij elkaar, met name rond nul. Ook dit laat zien dat het lineaire model wellicht niet passend is bij de data over tabaksgebruik onder jongeren.