

Pedagogische Wetenschappen, afdeling Orthopedagogiek,  
Universiteit Leiden

# Prenatale alcoholconsumptie: een bedreiging voor een goed begin?

De invloed van prenatale alcoholconsumptie op  
het temperament en de agressie van het kind

Bachelorproject 'Een Goed Begin'

Chantal van Elswijk, 1117831

Onder begeleiding van dr. E. Platje

6 juni 2014

## Inhoud

Samenvatting .....	3
Inleiding .....	4
Methode.....	7
Resultaten .....	12
Discussie.....	18
Literatuur .....	24

## Samenvatting

Onderzoeken naar de invloed van prenatale alcoholconsumptie op de negatieve affectiviteit en de agressie van het kind publiceren uiteenlopende resultaten. Daarom is in dit onderzoek specifiek gekeken naar of alcohol consumeren tijdens de zwangerschap, of de hoeveelheid alcohol over de hele zwangerschap, en of de hoeveelheid alcohol per trimester invloed had op de uitkomsten. De deelnemers in dit onderzoek betroffen 124 moeders, gemiddeld 22.26 jaar oud ( $SD = 2.34$ ), met hun eerste kind van gemiddeld 5.98 maanden oud ( $SD = 0.48$ ). Van de kinderen waren 45% een meisje. De vragenlijsten die zijn gebruikt zijn: 'De Aanstaaende Moeder' (afgenomen rond de 27<sup>ste</sup> week van de zwangerschap), de Infant Behavior Questionnaire-Revised en de Cardiff Infant Contentiousness Scale. De resultaten onthulden geen significante verschillen tussen moeders die wel en geen alcohol hadden gedronken op zowel de negatieve affectiviteit ( $t = -1.15, p = .127$ ) als de agressie ( $t = -0.98, p = .165$ ). Meer alcohol tijdens de hele zwangerschap bleek in eerste instantie samen te hangen met meer negatieve affectiviteit ( $r = 0.17, p = .040$ ). De correlatiecoëfficiënt is echter gebaseerd op één extreme waarde. In tegenstelling tot het tweede en derde trimester kon enkel de hoeveelheid alcohol in het eerste trimester worden geanalyseerd. Deze bleek geen significante invloed te hebben op de negatieve affectiviteit ( $F = 1.74, p = .180$ ) en agressie van het kind ( $F = 2.37, p = .098$ ). Verwacht wordt dat de verbanden wel aanwezig zijn, maar niet zijn gevonden in het huidige onderzoek. Alcoholgebruik tijdens de zwangerschap kan dus wel risico's met zich mee kunnen brengen voor de negatieve affectiviteit en mogelijk ook de agressie.

## **Inleiding**

Wanneer een vrouw zwanger is, wordt zij voorzien van verschillende voorschriften en adviezen. Een bekend advies is om te stoppen met het drinken van alcohol. Alcohol heeft namelijk invloed op de groei en ontwikkeling van het ongeboren kind (Gorn, Mendoza, Sainz, Icaza, & Guiot, 2007). Prenatale alcoholconsumptie hangt samen met een moeilijker temperament (Alvik, Torgersen, Aalen, & Lindemann, 2011; Chen, 2012; Lemola, Stadlmayr, & Grob, 2009; Haley, Handmaker, & Lowe, 2006; O'Connor, 2001) en een hogere mate van agressie bij het kind (Day, Helsel, Sonon, & Goldschmidt, 2013; Kendler et al., 2013; Sood et al., 2001). In het huidige onderzoek wordt dit verband nader bekeken. Specifiek wordt er gekeken naar de verschillen in uitkomsten tussen de vrouwen die wel of geen alcohol tijdens de zwangerschap hebben gedronken en binnen de groep vrouwen die alcohol dronk tijdens de zwangerschap. De vraag die centraal staat in dit onderzoek is: *Wat is de invloed van alcohol tijdens de zwangerschap op het temperament en de agressie van het kind?*

### ***Prenataal alcoholgebruik en temperament***

Met het begrip temperament wordt verwezen naar de individuele verschillen tussen kinderen met betrekking tot de reactiviteit en zelfregulatie (Rothbart & Derryberry, 1981). De nadruk in dit onderzoek ligt op de mate van negatieve affectiviteit van het kind. Hierbij wordt gekeken naar hoe snel het kind protesteert, kalmeert en hoe angstig en verdrietig het kind is. Alcoholconsumptie tijdens de zwangerschap is gerelateerd aan een moeilijk temperament bij het kind (Alvik, Torgersen, Aalen, & Lindemann, 2011; Chen, 2012; Lemola, Stadlmayr, & Grob, 2009; Haley, Handmaker, & Lowe, 2006; O'Connor, 2001).

De hoeveelheid alcohol blijkt effect te hebben op het temperament van het kind (Alvik, Torgersen, Aalen, & Lindemann, 2011; Chen, 2012). Er is een verhoogde kans op een vijfjarige met een moeilijk temperament wanneer de moeder minstens vijf alcoholische consumpties per week nuttigt (Alvik, Torgersen, Aalen, & Lindemann, 2011). Ook laag-tot-gemiddelde drinkers (minder dan 3 tot 4 keer per maand drinken) en zware drinkers (meer dan één of twee dagen per week drinken) hebben een verhoogd risico (Chen, 2012).

Daarnaast is het moment van de alcoholconsumptie tijdens de zwangerschap van belang (Alvik, Torgersen, Aalen, & Lindemann, 2011; Haley, Handmaker, & Lowe, 2006). Alcoholgebruik in de vroege zwangerschap heeft de meeste invloed op het temperament van het kind.

De relatie tussen prenatale alcoholconsumptie en temperament blijkt niet altijd aanwezig te zijn (Groen-Blokhuis, Middeldorp, van Beijsterveldt, & Boomsma, 2011). Er is een effect gevonden van de omgeving op het temperament van het kind. Dit effect wordt echter niet verklaard door alcoholconsumptie tijdens de zwangerschap.

### ***Prenataal alcoholgebruik en agressie***

Onder agressie wordt niet-normatief, strijdlustig gedrag verstaan (Hay et al., 2010). Dit kan zich uiten in bijvoorbeeld fysiek geweld, driftbuien en woede. Wanneer moeders prenataal alcohol genuttigd hebben, scoren de kinderen hoger op externaliserend probleemgedrag (Day, Helsel, Sonon, & Goldschmidt, 2013; Kendler et al., 2013; Sood et al., 2001). Dit betekent dat de kinderen meer agressief en delinquent gedrag vertonen. Het effect wordt niet alleen gevonden bij kinderen van vier tot vijftien jaar oud (Kendler et al., 2013; Sood et al., 2001), maar ook bij jongvolwassenen van tweeëntwintig (Day, Helsel, Sonon, & Goldschmidt, 2013). Daarnaast blijkt de aanwezigheid van een antisociale gedragsstoornis (Conduct Disorder; CD) (American Psychiatric Association, 2000) in verband te staan met prenatale alcoholconsumptie (Alvik, Aalen, & Lindemann, 2013; Fryer, McGee, Matt, & Mattson, 2007). CD is een stoornis waarbij agressief gedrag een belangrijk kenmerk is.

Een lage blootstelling aan alcohol blijkt al invloed te hebben op de mate van agressie van het kind (Sood et al., 2001). Daarnaast zijn er aanwijzingen dat zwaar alcoholgebruik (minstens vijf drankjes per gelegenheid, minder dan één keer per week) invloed heeft op de aanwezigheid van CD problematiek (Alvik, Aalen, & Lindemann, 2013).

Alcoholconsumptie vroeg in de zwangerschap lijkt een effect te hebben op de mate van agressie van het kind (Alvik, Aalen, & Lindemann, 2013). Er is echter ook bekend dat alcoholconsumptie tijdens de hele zwangerschap een effect heeft op de mate van agressief gedrag (Day, Helsel, Sonon, & Goldschmidt, 2013). Hierbij heeft, van alle trimesters, het eerste trimester daarentegen de minste invloed op de uitkomst.

Niet alle studies wijzen op een relatie tussen prenataal alcoholgebruik en een verhoogde mate van agressie van het kind (Skogerbo et al., 2013; Kelly et al., 2013). Laag tot gemiddelde alcoholconsumptie (één tot vier glazen per gelegenheid) en zware alcoholconsumptie (vijf of meer glazen per gelegenheid) hebben geen effect op de gedragsproblematiek van vijfjarige kinderen (Skogerbo et al., 2013). Hierbij werd er gekeken naar de alcoholconsumptie tijdens de eerste negen weken van de zwangerschap.

Zoals hierboven beschreven is, bestaat de mogelijkheid dat prenatale alcoholconsumptie leidt tot een moeilijker temperament en een hogere mate van agressie bij het kind. Weinig onderzoeken zijn echter gericht op de effecten bij kinderen van zeer jonge leeftijd. Het huidige onderzoek zal zich daarom richten op temperament en agressie bij baby's van zes maanden oud. Bovendien zijn er variaties in de ernst van het alcoholgebruik en de periode in de zwangerschap waarop men zich focust. In dit onderzoek wordt om deze redenen de mate van het alcoholgebruik per trimester en over de hele zwangerschap geanalyseerd.

Dit correlatieve onderzoek zal de hoofdvraag uitwerken aan de hand van de variabelen temperament en agressie, binnen de volgende deelvragen:

*Hoe verschilt het temperament/de agressie wanneer er wel of geen alcohol tijdens de zwangerschap is genuttigd?* De verwachting is dat er een grotere kans is op een kind met een moeilijk temperament, met meer negatieve affectiviteit, wanneer er prenatiaal alcohol is genuttigd (Chen, 2012; O'Connor, 2001). Tevens wordt een hogere mate van agressie verwacht (Kendler et al., 2013), omdat een lage consumptie al effect kan hebben (Sood et al., 2001).

*Hoe verschilt het temperament/de agressie naar mate er meer alcohol tijdens de hele zwangerschap is genuttigd?* Verwacht wordt dat zwaardere alcoholconsumptie gemeten over de hele zwangerschap samenhangt met een moeilijker temperament (Alvik, Torgersen, Aalen, & Lindemann, 2011) en een hogere mate van agressie van het kind (Day, Helsel, Sonon, & Goldschmidt, 2013; Fryer, McGee, Matt, & Mattson, 2007).

*Hoe verschilt het temperament/de agressie naar mate er meer alcohol is genuttigd per trimester van de zwangerschap?* Hierbij wordt de mate en timing van de alcoholconsumptie vergeleken. De verwachting is dat het eerste trimester de meeste invloed heeft, zowel op het temperament (Alvik, Torgersen, Aalen, & Lindemann, 2011; Haley, Handmaker, & Lowe, 2006) als op de agressie (Alvik, Aalen, & Lindemann, 2013).

## **Methode**

### ***Het onderzoeksproject ‘Een Goed Begin’***

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van data verkregen via het project ‘Een Goed Begin’. Binnen dit project wordt gekeken naar de factoren die bijdragen aan een goede start van zowel moeder als kind. Daarnaast wordt door middel van een coachingsprogramma antisociaal gedrag preventief aangepakt. Het project is goedgekeurd door de Toetsingscommissie Ethiek en de Medisch Ethische Toetsingscommissie van de Universiteit Leiden.

### ***De deelnemers***

In totaal hebben 149 vrouwen zich aangemeld tussen april 2011 en juni 2013. Daarvan zijn zeven moeders uitgevallen tussen meetmoment één en twee. Een reden hiervoor was bijvoorbeeld verhuizing. Tevens hadden 18 vrouwen de vragenlijsten van dit onderzoek niet of onvoldoende ingevuld, waardoor ze niet zijn meegenomen in dit onderzoek.

Na exclusie bestond de steekproef daardoor uit 124 moeders en hun kind. Op het eerste meetmoment waren de moeders tussen de 16 en 26 jaar oud ( $M = 22.26$ ,  $SD = 2.34$ ) en rond de 29 weken zwanger ( $M = 29.57$ ,  $SD = 3.47$ ). De kinderen waren tijdens het tweede meetmoment rond de 6 maanden oud ( $M = 5.98$ ,  $SD = 0.48$ ). Van de kinderen waren er 56 (45%) een meisje. Van alle moeders hadden 58 (47%) alcohol genuttigd tijdens de zwangerschap van hun kind. Eén moeder had in het eerste en derde trimester geen alcohol genuttigd en in het tweede trimester wel. Een selectie van demografische gegevens staat in Tabel 1 beschreven. Hierin is te zien dat er verschillen waren tussen moeders die wel of geen alcohol tijdens de zwangerschap gedronken hadden. Er is gebleken dat de moeders die gedronken hadden tijdens de zwangerschap gemiddeld minder vaak een baan hadden en gemiddeld minder vaak samenwoonden.

### ***De procedure***

De werving van de huidige steekproef vond plaats tussen april 2011 en juni 2013. Moeders werden onder andere via verloskundigenpraktijken, ziekenhuizen, de Negenmaandenbeurs, zwangerschapsklasjes, de website van ‘Een Goed Begin’ en advertenties op websites geworven. Door de afstand tot de Universiteit Leiden kwam het grootste deel van de deelnemers uit de Randstad. In totaal waren er vijf meetmomenten, waarvan er twee in dit onderzoek zijn gebruikt. Per meetmoment kregen de deelnemers een cadeau voor het kind en een cadeaubon. De deelnemers vulden een informed consent in.

**Tabel 1.** Verschillen in demografische kenmerken tussen die moeders die wel en geen alcohol hadden genuttigd tijdens de zwangerschap.

	Geen alcohol genuttigd tijdens de zwangerschap <i>n</i> = 66	Wel alcohol genuttigd tijdens de zwangerschap <i>n</i> = 58	Pearson $X^2$		
			Waarde	df	P-waarde (2-zijdig)
Leeftijd	22.58 (2.054)	21.90 (2.607)	11.47	10	.322
Geslacht kind - Meisje	25 (38%)	31 (53%)	3.02	1	.082
Etniciteit – Nederlands	56 (85%)	46 (79%)	5.62	5	.345
Moedertaal – Nederlands	58 (88%)	51 (88%)	6.27	4	.180
Samenwonend	54 (82%)	38 (66%)	4.28	1	.038*
Hoogst afgeronde opleiding			5.93	4	.205
<i>Lagere school</i>	3 (5%)	4 (7%)			
<i>Lager beroepsonderwijs / voortgezet speciaal onderwijs</i>	16 (24%)	14 (24%)			
<i>Voortgezet onderwijs eerste trap</i>	31 (47%)	26 (45%)			
<i>Hoger onderwijs eerste trap</i>	15 (23%)	8 (14%)			
<i>Hoger onderwijs tweede trap</i>	1 (2%)	6 (10%)			
Heeft werk	51 (77%)	31 (53%)	7.823	1	.005**

*Notitie:* Waarden zijn *n* (%) of *M* (*SD*).

Op het eerste meetmoment brachten twee onderzoekers een bezoek van circa twee en een half uur aan de aanstaande moeder wanneer zij ongeveer 27 weken zwanger was. Na een algemene introductie volgde de afname van de verschillende vragenlijsten, waaronder ‘De Aanstaande Moeder’ vragenlijst. Het tweede meetmoment vond ongeveer een half jaar na de geboorte plaats. Dit meetmoment was wederom bij de moeder thuis en duurde ook ongeveer twee en een half uur. Tijdens dit meetmoment zijn verschillende taken en vragenlijsten afgenomen, waaronder de Infant Behavior Questionnaire-Revised (IBQ-R; Gartstein & Rothbart, 2003) en de Cardiff Infant Contentiousness Scale (CICS; Hay et al., 2010).



In het onderzoeksproject werden de huisbezoeken gedaan door medewerkers van de Universiteit Leiden en getrainde studenten. De data werd gecodeerd door studenten, met behulp van handleidingen geschreven door medewerkers van de Universiteit Leiden en ervaren studenten.

### ***De instrumenten***

*Alcoholconsumptie.* Met behulp van ‘De Aanstaande Moeder’ vragenlijst werd een beeld gevormd van de factoren die de foetus mogelijk hebben beïnvloed en de omgeving waarin het kind zou gaan opgroeien. Deze vragenlijst is gebaseerd op de Cardiff Child Development Study Becoming a Mother (CCDS-BaM; El Marroun, 2009; Jaddoe, 2006; 2008), de Tracking Adolescents’ Individual Lives Survey (TRIALS; Huizink, Ferdinand, Ormel, & Verhulst, 2006) en de Münchener Chronotype Questionnaire (MCQ; Roenneberg et al., 2004; Roenneberg, Wirz-Justice, & Mero, 2003). Onderwerpen als huwelijkse staat, inkomen, opleiding, psychische stoornissen en verslavingen zijn uitgevraagd. De informatie over de prenatale alcoholconsumptie werd verkregen met de vraag: ‘Hoeveel eenheden alcohol heeft u gemiddeld gedronken per week tijdens uw zwangerschap?’. Het antwoord was hierbij gespecificeerd in absolute eenheden en categorieën. Eerst werd de vraag open beantwoord door het aantal eenheden alcohol per week, per trimester in te vullen. Daarnaast werd per trimester van de zwangerschap een categorie aangekruist waartoe dit alcoholgebruik behoorde (zie Resultaten: Tabel 2). Er zijn geen studies bekend waarin ‘De Aanstaande Moeder’ op validiteit en betrouwbaarheid is onderzocht. In het huidige onderzoek is de Cronbach’s Alpha .192 bevonden.

*Temperament.* Voor de data over het temperament van het kind werd de IBQ-R (Gartstein & Rothbart, 2003) ingevuld door de moeder. In versie die is gebruikt in het onderzoeksproject is de schaal ‘Extraversie’ niet meegenomen, waardoor 40 items zijn verwijderd. In deze vragenlijst werd gevraagd naar ervaringen met het gedrag van het kind van de afgelopen week of twee weken. Een vraag die gesteld werd was bijvoorbeeld: ‘Wanneer u bezig was met andere activiteiten en uw kind uw aandacht niet kon krijgen; hoe vaak huilde uw kind?’. De vragenlijst van 51 items werd ingevuld aan de hand van een zevenpuntschaal, met de antwoordmogelijkheden: ‘nooit’ tot ‘altijd’ en ‘niet van toepassing’. De schaal die de negatieve affectiviteit van het kind mat, is meegenomen in het huidige onderzoek. De schaal ‘Negatieve Affectiviteit’ is opgebouwd uit de subschalen: ‘Protesteren bij beperkingen’, ‘Kalmeren’, ‘Angst’ en ‘Verdriet’. Hieronder vielen items die maten in hoeverre kinderen huilden of protesteerden bij beperkingen, hoe snel het kind kalmeerde, hoe

angstig en hoe verdrietig het kind was. Een hogere score op deze schaal betekent een hogere mate van negatieve affectiviteit. De validiteit, interne consistentie en de intercodeursbetrouwbaarheid van de gehele vragenlijst zijn voldoende bevonden in eerder onderzoek (Gartstein & Rothbart, 2003; Parade & Leerkes, 2008; Dragan, Kmita, & Fronczyk, 2011). De IBQ-R had in het huidige onderzoek een Cronbach's Alpha van .650.

*Agressie.* Voor de gegevens over de mate van agressie van het kind werd de CICS, onderdeel van de Cardiff Child Development Study Milestone Questionnaire (CCDS-MQ; Hay et al., 2010) ingevuld door de moeder. Een item was bijvoorbeeld: 'Bijt u of andere personen'. De antwoorden op de 25 items zijn ingevuld op een driepuntschaal, met 'Nog niet', 'Soms' en 'Vaak' als antwoordmogelijkheden. Uit deze vragenlijst werden acht items meegenomen in de analyse. Deze items stelden de mate van bijten, slaan, niet stoppen, haren trekken, boosheid en woedeaanvallen vast. Een hogere score op het totaal van de items hield een hogere mate van agressie in. De betrouwbaarheid, validiteit, interne consistentie en intercodeursbetrouwbaarheid van de CICS is aangetoond in eerder onderzoek (Hay et al., 2010). De Cronbach's Alpha in het huidige onderzoek was .339.

### ***De analyses***

Voor het analyseren van de data is gebruik gemaakt van het programma IBM SPSS Statistics versie 20.0 (IBM Corp., 2011). De data met betrekking tot de alcoholconsumptie tijdens de zwangerschap werd op drie manieren bekeken. Voor het beantwoorden van de deelvragen die zich richten op het wel of niet drinken van alcohol tijdens de zwangerschap, is de data omgezet van continu naar categorisch. Hierbij is nul glazen vergeleken met één of meer glazen. Voor het analyseren van de deelvragen naar de invloed van de hoeveelheid alcohol gedurende de hele zwangerschap, is een somscore over alle trimester berekend. Dit betekent dat de absolute aantallen glazen alcohol per week van de drie trimesters zijn opgeteld. Daarnaast is data over de alcoholconsumptie per trimester gehercodeerd van zes naar drie categorieën, zodat elke categorie voldoende deelnemers bevatte. Deze categorieën waren: 'Nul glazen alcohol per week', 'Minder dan één glas alcohol per week' en 'Meer dan één glas alcohol per week'.

Bij de IBQ-R zijn items gehercodeerd, zodat alle items in dezelfde richting wezen. Vervolgens zijn de subschalen van de IBQ-R ('Angst', 'Kalmeren', 'Verdriet' en 'Protesteren bij beperkingen') berekend door de gemiddelden van series items uit te rekenen. Hiermee kon, door het gemiddelde van de subschalen te nemen, de schaal 'Negatieve Affectiviteit' worden berekend. Daarnaast is, met een totaalsom van de geselecteerde items uit de CICS, de totale

mate van 'Agressie' berekend. Per variabele is vervolgens gecontroleerd of het een normale verdeling benaderde. Dit bleek bij de 'Negatieve Affectiviteit' niet het geval te zijn. Om deze reden is besloten om hier een logaritme van te berekenen. Bij de variabele 'Agressie' is een deelnemer verwijderd, omdat in het databestand onjuiste data was ingevoerd.

De deelvragen naar hoe het temperament en de agressie van het kind verschilt wanneer er wel of geen alcohol tijdens de zwangerschap is genuttigd, zijn geanalyseerd met behulp van twee onafhankelijke t-toetsen. Eén t-toets had als afhankelijke variabele de mate van negatieve affectiviteit, de andere t-toets de mate van agressie. Bij beide t-toetsen is besloten eenzijdig te toetsen, gezien de verwachting dat zowel de mate van negatieve affectiviteit (Chen, 2012; O'Connor, 2001) als de agressie (Kendler et al., 2013), hoger zouden zijn indien er alcohol genuttigd was tijdens de zwangerschap,

De deelvragen naar hoe het temperament en de agressie van het kind verschilt naar mate er meer alcohol tijdens de hele zwangerschap is genuttigd, zijn geanalyseerd met behulp van correlaties. Allereerst werd de correlatie tussen de 'Negatieve Affectiviteit' en de somscore van de trimesters berekend. Op dezelfde wijze is een correlatie met 'Agressie' uitgevoerd. Bij beide correlaties is eenzijdig getoetst. Hiervoor is gekozen, omdat de verwachting was dat zwaardere alcoholconsumptie gemeten over de hele zwangerschap samenhang met meer negatieve affectiviteit (Alvik, Torgersen, Aalen, & Lindemann, 2011) en een hogere mate van agressie van het kind (Day, Helsel, Sonon, & Goldschmidt, 2013; Fryer, McGee, Matt, & Mattson, 2007).

Ten slotte kon bij de deelvragen naar hoe het temperament en de agressie van het kind verschilt naar mate er meer alcohol is genuttigd per trimester van de zwangerschap geen analyse worden gedaan naar het tweede en derde trimester. Er was te weinig data over de verschillende hoeveelheden alcoholconsumptie in deze trimesters. Hierdoor kon enkel een analyse naar de invloed van de hoeveelheid alcohol in het eerste trimester gedaan worden. Dit is gedaan met behulp van twee ANOVA's. De eerste ANOVA richtte zich op de invloed van de hoeveelheid alcohol op de mate van negatieve affectiviteit van het kind. De tweede bekeek het effect van de hoeveelheid alcohol op de mate van agressie van het kind.

## Resultaten

### *Alcoholconsumptie tijdens de zwangerschap*

Totaal hadden 58 (47%) vrouwen gedronken tijdens hun zwangerschap. De hoeveelheden en timing van prenatale alcoholconsumptie is in Tabel 2 af te lezen. In Tabel 2 is tevens te zien dat het aantal deelnemers die alcohol hebben gedronken in het tweede en derde trimester klein is. Om de data van het eerste trimester te analyseren zijn daarom de zes categorieën gehercodeerd in drie categorieën, namelijk: ‘Nul glazen alcohol per week’ ( $n = 67$ , 54%), ‘Minder dan één glas alcohol per week’ ( $n = 31$ , 25%) en ‘Meer dan één glas alcohol per week’ ( $n = 26$ , 21%).

Uit de absolute gegevens over het alcoholgebruik tijdens de hele zwangerschap bleek dat de vrouwen die gedronken hadden, gemiddeld 2.03 glazen per week dronken ( $SD = 2.77$ ,  $Min. = 0.5$ ,  $Max. = 15$ ). Bij de analyses waar de absolute hoeveelheid alcohol tijdens de zwangerschap wordt gebruikt, waren veertien missende waarden.

**Tabel 2.** Percentages en aantal moeders die alcohol tijdens de zwangerschap consumeerden, aan de hand van aantal glazen alcohol per trimester van de zwangerschap.

Glazen alcohol	Alcohol consumptie		Alcohol consumptie
	Eerste trimester	Tweede trimester	Derde trimester
0	67 (54%)	119 (96%)	121 (98%)
<1 per week	31 (25%)	5 (4%)	3 (2%)
1-3 per week	18 (15%)	-	-
4-6 per week	3 (2%)	-	-
1 per dag	1 (1%)	-	-
1-3 per dag	3 (2%)	-	-
>3 per dag	1 (1%)	-	-

*Notitie:* Waarden zijn  $n$  (%).

### *De mate van negatieve affectiviteit*

De descriptieve gegevens van de ‘Negatieve Affectiviteit’ ( $M = 2.58$ ,  $SD = 0.73$ ,  $Min. = 1.40$ ,  $Max. = 5.39$ ) voor het wel en niet nuttigen van alcohol tijdens de zwangerschap en per categorie alcoholconsumptie van het eerste trimester staan weergegeven in Tabel 3. De mate van negatieve affectiviteit bleek niet een normale verdeling te benaderen ( $Z_{skewness} = 5.13$ ,  $Z_{kurtosis} = 3.82$ , Shapiro-Wilk:  $p < .001$ ). Dit werd ook niet bereikt na verwijdering van drie uitbijters. Daarom is een logaritme over de negatieve affectiviteit berekend. De nieuwe

variabele benaderde wel een normale verdeling (Zskewness = 1.75, Zkurtosis = 0.17, Shapiro-Wilk:  $p = .310$ ). Hierna bleef één, niet extreme, uitbijter over. Deze is niet verwijderd, zodat de relatief kleine steekproef niet kleiner werd. Bij de ‘Negatieve Affectiviteit’ waren zes missende waarden, waardoor in de analyses de steekproefgrootte 118 was.

### *De mate van agressie*

De descriptieve gegevens van ‘Agressie’ ( $M = 4.86$ ,  $SD = 1.50$ ,  $Min. = 2.00$ ,  $Max. = 9.00$ ) voor het wel en niet nuttigen van alcohol tijdens de zwangerschap en per categorie alcoholconsumptie van het eerste trimester staan weergegeven in Tabel 3. De mate van agressie benaderde grotendeels een normale verdeling (Zskewness = 0.76, Zkurtosis = 0.74, Shapiro-Wilk:  $p = .001$ ). Hoewel de Shapiro-Wilk geen normale verdeling aantoont, bleek uit de visuele inspectie van het histogram dat er toch een normale verdeling werd benaderd. Daarom is besloten geen verdere maatregelen te nemen. Er was sprake van één missende waarde, hierdoor kwam de steekproefgrootte in de analyses naar de mate van agressie uit op 122.

**Tabel 3.** *Descriptieve gegevens van de negatieve affectiviteit en de agressie, voor wel en geen prenatale alcoholconsumptie en per categorie alcoholconsumptie tijdens het eerste trimester.*

	Prenatale alcoholconsumptie				
	Geen	Wel	0 Glazen alcohol per week	Minder dan 1 glas alcohol per week	Meer dan 1 glas alcohol per week
Negatieve Affectiviteit	$n = 54$	$n = 64$	$n = 65$	$n = 28$	$n = 25$
<i>M</i>	2.48	2.69	2.47	2.58	2.84
<i>SD</i>	0.55	0.88	0.55	0.83	0.95
<i>Min.</i>	1.40	1.46	1.4	1.46	1.68
<i>Max.</i>	4.10	5.39	4.10	4.81	5.39
Agressie	$n = 64$	$n = 58$	$n = 65$	$n = 31$	$n = 26$
<i>M</i>	4.73	5	4.78	5.32	4.50
<i>SD</i>	1.50	1.49	1.55	1.17	1.63
<i>Min.</i>	2	2	2	3	2
<i>Max.</i>	9	8	9	8	7

### *Effect van prenatale alcoholconsumptie op de negatieve affectiviteit*

*Het effect van wel of niet drinken van alcohol tijdens de zwangerschap op de negatieve affectiviteit.* Om te achterhalen of er een effect was van het drinken van alcohol tijdens de zwangerschap op de mate van negatieve affectiviteit van het kind, is gebruik gemaakt van een onafhankelijke t-toets. Er is van ongelijke varianties uitgegaan (Levene’s Test:  $F = 8.98$ ,  $p =$

.003). Zoals in Figuur 1 te zien is, is er geen significant verschil gevonden op de mate van negatieve affectiviteit van het kind ( $t(95.17) = -1.15, p = .127$ ). Wanneer de aanwezige uitbijter werd verwijderd, leidde dit niet tot andere resultaten ( $t(96.21) = -0.90, p = .187$ ).

*Het effect van de hoeveelheid alcohol gedurende de hele zwangerschap op de negatieve affectiviteit.* Met behulp van een Pearson's correlatie is gekeken of een verband bestond tussen de hoeveelheid alcohol tijdens de hele zwangerschap en de mate van negatieve affectiviteit van het kind. Er is een significante positief verband gevonden ( $r(106) = 0.17, p = .040$ ) tussen de absolute hoeveelheid alcohol tijdens de hele zwangerschap en de mate van negatieve affectiviteit. Het verband is weergegeven in Figuur 2. De gevonden correlatiecoëfficiënt is kleiner dan 0.30, dus is er geen sprake van een sterk verband. De significante correlatie verdween wanneer een extreme waarde werd verwijderd ( $r(105) = 0.09, p = .188$ ). Het verband na verwijdering van de extreme waarde is te zien in Figuur 3.

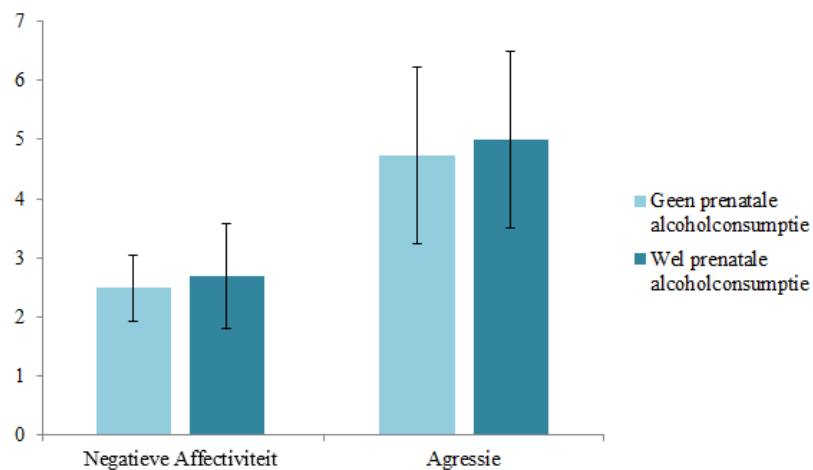
*Het effect van de hoeveelheid alcohol in het eerste trimester op de negatieve affectiviteit.* In Figuur 4 valt af te lezen dat er geen verschillen bleken te bestaan in de mate van negatieve affectiviteit als gevolg van alcoholconsumptie tijdens het eerste trimester van de zwangerschap. Met een ANOVA is geen significant verschil gevonden tussen de drie categorieën van alcoholconsumptie ( $F(2, 115) = 1.74, p = .180$ ). Hierbij is uitgegaan van ongelijke varianties (Levene's Test:  $F = 4.28, p = .016$ ). Het verwijderen van de aanwezige uitbijter leidde niet tot andere resultaten ( $F(2, 114) = 0.99, p = .374$ ).

### ***Effect van prenatale alcoholconsumptie op de agressie***

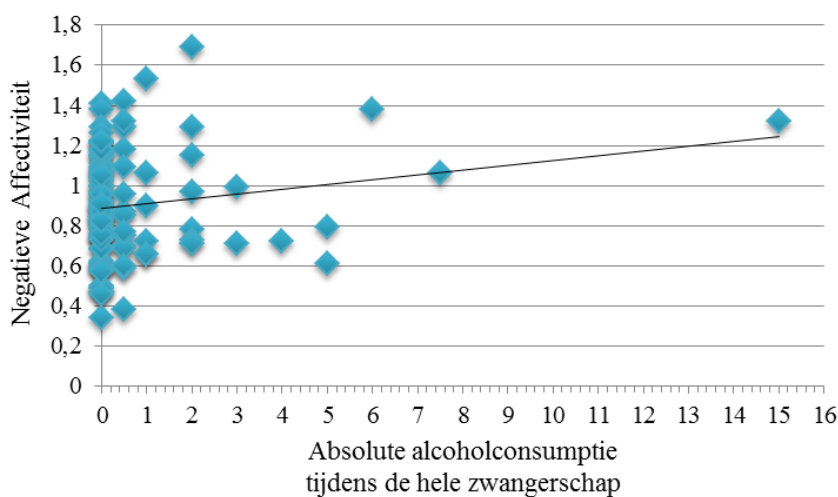
*Het effect van wel of niet drinken van alcohol tijdens de zwangerschap op de agressie.* In Figuur 1 zijn tevens de gemiddelden van de mate van agressie weergegeven indien er wel of geen sprake was van prenatale alcoholconsumptie. Om te achterhalen of er een verschil was tussen het wel of niet drinken van alcohol tijdens de zwangerschap op de mate van agressie van het kind, is gebruik gemaakt van een onafhankelijke t-toets. Bij deze analyse is uitgegaan van gelijkheid van de varianties (Levene's Test:  $F = 0.72, p = .400$ ). Er is geen significant verschil gevonden op de mate van agressie van het kind ( $t(120) = -0.98, p = .165$ ).

*Het effect van de hoeveelheid alcohol gedurende de hele zwangerschap op de agressie.* Om te achterhalen of er een verband bestond tussen de hoeveelheid alcohol tijdens de hele zwangerschap en de mate van agressie van het kind is gebruik gemaakt van een Pearson's correlatie. Het verband is weergegeven in Figuur 5. Er is geen significante correlatie gevonden ( $r(108) = 0.09, p = .177$ ) tussen de absolute hoeveelheid alcohol tijdens de zwangerschap en de mate van negatieve affectiviteit.

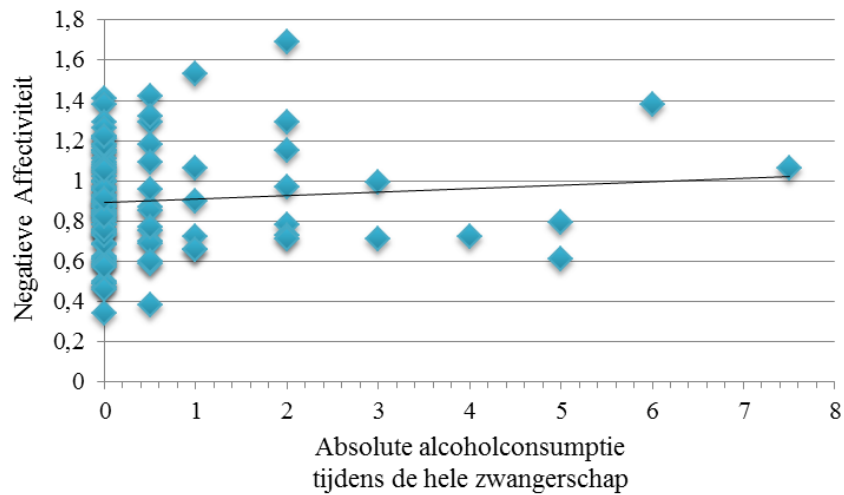
*Het effect van de hoeveelheid alcohol in het eerste trimester op de agressie.* Figuur 5 omvat tevens de gemiddelden van de mate van agressie aan de hand van de verschillende categorieën alcoholconsumptie. Om te achterhalen of er verschillen waren tussen de hoeveelheden prenataal alcoholgebruik en de mate van agressie is gebruik gemaakt van een ANOVA. Er bleken geen significante verschillen te bestaan tussen de hoeveelheden prenatale alcoholconsumptie en de mate van agressie van het kind ( $F(2, 119) = 2.37, p = .098$ ). Bij deze analyse is uitgegaan van ongelijke varianties (Levene's Test:  $F = 3.53, p = .033$ ).



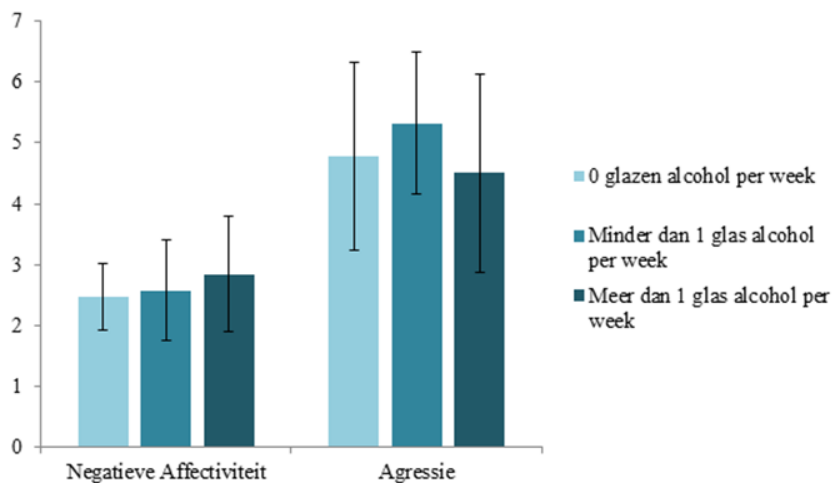
*Figuur 1.* Staafdiagram van de gemiddelden van Negatieve Affectiviteit ( $n = 118$ ) en Agressie ( $n = 122$ ), waarbij wel of geen sprake was van prenatale alcoholconsumptie. De foutbalken geven de standaarddeviatie weer.



*Figuur 2.* Spreidingsdiagram van het verband tussen de absolute hoeveelheid prenatale alcoholconsumptie tijdens de hele zwangerschap en de mate van Negatieve Affectiviteit ( $n = 106$ ).

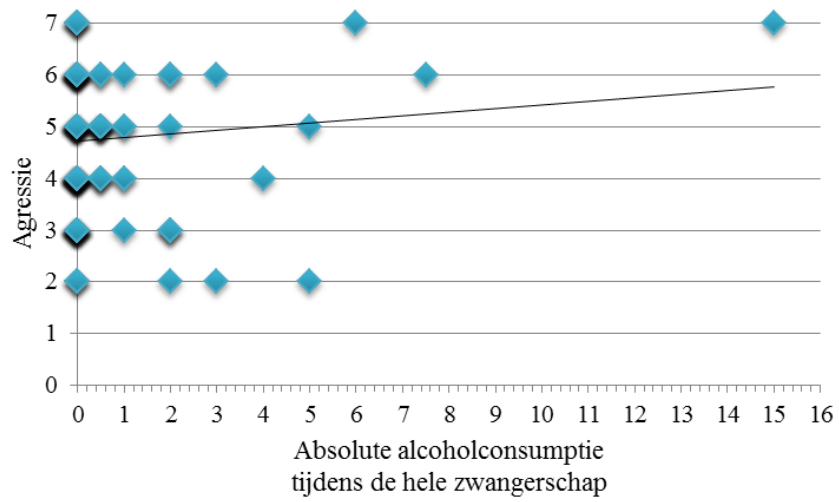


*Figuur 3.* Spreidingsdiagram van het verband tussen de absolute hoeveelheid prenatale alcoholconsumptie tijdens de hele zwangerschap en de mate van Negatieve Affectiviteit ( $n = 105$ ), na verwijdering van de extreme waarde.



*Figuur 4.* Staafdiagram van de gemiddelden van Negatieve Affectiviteit ( $n = 118$ ) en Agressie ( $n = 122$ ), aan de hand van de drie categorieën prenatale alcoholconsumptie. De foutbalken geven de standaarddeviatie weer.





*Figuur 5.* Spreidingsdiagram van het verband tussen de absolute hoeveelheid prenatale alcoholconsumptie tijdens de hele zwangerschap en de mate van Agressie ( $n = 108$ ).

## Discussie

In dit onderzoek is de relatie tussen prenatale alcoholconsumptie en het temperament en de agressie van het kind bestudeerd. De huidige studie toont geen solide bewijs voor de invloed van prenatale alcoholconsumptie op de negatieve affectiviteit en de agressie.

Uit eerder onderzoek bleek dat het drinken van alcohol tijdens de zwangerschap resulteert in meer negatieve affectiviteit (Alvik, Torgersen, Aalen, & Lindemann, 2011; Chen, 2012; O'Connor, 2001) en agressie bij het kind (Kendler et al., 2013; Sood et al., 2001). In de huidige resultaten zijn echter geen verschillen gevonden tussen moeders die wel tijdens de zwangerschap had gedronken en moeders die dit niet had gedaan. Daarnaast is bekend uit eerder onderzoek dat indien er meer alcohol was gedronken tijdens de hele zwangerschap, dit samenhangt met hogere maten van negatieve affectiviteit (Alvik, Torgersen, Aalen, & Lindemann, 2011) en agressie bij het kind (Day, Helsel, Sonon, & Goldschmidt, 2013; Fryer, McGee, Matt, & Mattson, 2007). In het huidige onderzoek is dit niet bevestigd voor de mate van agressie van het kind. Voor de mate van de negatieve affectiviteit lijkt dit verband wel aanwezig. Een hogere mate van prenatale alcoholconsumptie hangt samen met een hogere mate van negatieve affectiviteit. Dit verband is echter gebaseerd op één deelnemer en de relatie is zwak. Tot slot, hoewel de verwachting was dat het eerste trimester de meeste invloed zou hebben op de mate van negatieve affectiviteit (Alvik, Torgersen, Aalen, & Lindemann, 2011; Haley, Handmaker, & Lowe, 2006) en agressie (Alvik, Aalen, & Lindemann, 2013) laten de resultaten daarentegen geen verschillen in uitkomsten zien van de hoeveelheden alcohol in het eerste trimester. De hoeveelheden alcohol in het tweede en derde trimester konden niet geanalyseerd worden, waardoor een uitspraak over de timing van de prenatale alcoholconsumptie onmogelijk is.

In het huidige onderzoek zijn geen consistente effecten gevonden wat betreft de verschillende hoeveelheden alcoholconsumptie tijdens de zwangerschap op de negatieve affectiviteit en agressie van het kind. Wat een verklaring kan zijn voor het ontbreken van de verbanden, is dat het huidige onderzoek een klein aantal deelnemers had bij wie sprake was van zwaar alcoholgebruik en/of alcoholgebruik tijdens meerdere trimesters van de zwangerschap. In eerder onderzoek zijn de verbanden ook niet altijd gevonden (Groen-Blokhuis, Middeldorp, van Beijsterveldt, & Boomsma, 2011, Skogerbo et al., 2013). Bij deze onderzoeken was geen sprake van een brede spreiding in de hoeveelheid (Groen-Blokhuis,

Middeldorp, van Beijsterveldt en Boomsma, 2011; Kelly et al., 2013) en timing (Skogerbo et al., 2013) van de prenatale alcoholconsumptie.

In het huidige onderzoek is onder andere de invloed van de hoeveelheid alcohol over de hele zwangerschap geanalyseerd. Hier bleek dat zwaarder alcoholgebruik tijdens de zwangerschap samenhangt met een hogere mate van negatieve affectiviteit wanneer het kind zes maanden oud is. Het verband is echter gebaseerd op één deelnemer. Bij deze deelnemer was sprake van zwaar alcoholgebruik en bij haar kind was een hoge mate van negatieve affectiviteit vastgesteld. Bij deze analyse, waar de spreiding van het alcoholgebruik groter is, wordt dus wel een verband gevonden tussen de alcoholconsumptie en de negatieve affectiviteit. Indien het aantal deelnemers bij wie sprake was van zwaar alcoholgebruik groter zou zijn geweest, had dit verband wellicht sterker en op meerdere deelnemers gebaseerd kunnen zijn. Verwacht wordt dan ook dat er een sterke relatie bestaat tussen zwaar alcoholgebruik en de mate van negatieve affectiviteit, maar dat in het huidige onderzoek hiervoor geen onweerlegbaar bewijs is gevonden. In eerdere onderzoeken, die voldoende deelnemers hadden bij wie sprake was van zwaar alcoholgebruik tijdens de zwangerschap, is namelijk wel een verband gevonden tussen zware prenatale alcoholconsumptie en de negatieve affectiviteit (Alvik, Torgersen, Aalen, & Lindemann, 2011; Chen, 2012).

Daarentegen komt over het algemeen zware alcoholconsumptie tijdens de zwangerschap minder vaak voor dan lichte alcoholconsumptie. Licht alcoholgebruik tijdens de zwangerschap kan invloed hebben op de negatieve affectiviteit (Chen, 2012) en de agressie van het kind (Day, Helsel, Sonon, & Goldschmidt, 2013; Sood et al., 2001). In het huidige onderzoek is dit echter niet terug gevonden. Waarschijnlijk heeft lichte alcoholconsumptie een minder grote invloed op de uitkomsten dan zware alcoholconsumptie. Mogelijk komen daardoor effecten als gevolg van lichte alcoholconsumptie tijdens de zwangerschap in onderzoeken relatief minder sterk naar voren. De uitkomsten hebben geen beduidend hogere waarden en vallen zodoende binnen het ‘normale’ gebied. Als gevolg hiervan worden de verschillen tussen kinderen toegeschreven aan intra-individuele verschillen in plaats van aan de alcoholconsumptie, waardoor verbanden lijken te ontbreken. Om deze reden is het de verwachting dat het verband mogelijk wel aanwezig is, maar in het huidige onderzoek niet is gevonden.

Wat tevens in overweging dient te worden genomen zijn de nuances in wat wordt verstaan onder een ‘moeilijk’ temperament. In het huidige onderzoek is een hogere mate van negatieve affectiviteit als uitgangspunt genomen. De ‘Extraversie’ schaal van de IBQ-R is in het onderzoeksproject niet afgenomen en de ‘Regulerend Vermogen’ schaal is in het huidige

onderzoek niet meegenomen. Mogelijk hangt de laatstgenoemde schaal wel samen met hoe 'moeilijk' de ouders het kind ervaren. De 'Regulerend Vermogen' schaal meet namelijk de aandacht, mate van plezier, knuffelbaarheid en troostbaarheid van het kind. Tevens is in eerder onderzoek ook de vorige versie van de Infant Behavior Questionnaire gebruikt (Chen, 2012), waarin nog met een oude schaalindeling wordt gewerkt. Daarnaast wordt met de Difficult Temperament Scale gemeten hoe moeilijk de ouders het kind ervaren en hoe lastig het te kalmeren is (Alvik, Torgersen, Aalen, & Lindemann, 2011). Enkel dit laatste wordt in het huidige onderzoek gemeten.

Daarnaast kan het verschil in uitkomsten tussen het huidige onderzoek en eerdere onderzoeken worden verklaard door de leeftijd van de kinderen. In de meeste van de bovengenoemde onderzoeken zijn de kinderen ouder dan vijf jaar, terwijl in het huidige onderzoek de kinderen rond zes maanden oud zijn. Het gedrag van kinderen en de sociale en emotionele ontwikkeling veranderen tijdens de kindertijd en de adolescentie (Sayal, Heron, Golding, & Emond, 2007). Dit kan betekenen dat indien er effecten waren gevonden, dit geen blijvende problemen op hoeft te leveren. Het kan echter ook betekenen dat de problemen zich nog kunnen gaan ontwikkelen. Bekend is dat het temperament zich ontwikkelt en dat er leeftijdsverschillen bestaan (Garstein & Rothbart, 2003). Agressie ontwikkelt eveneens (Alink et al., 2006). Het neemt toe tot en met het tweede levensjaar, waarna het tot en met het derde levensjaar licht afneemt. Mogelijk zijn de negatieve affectiviteit en agressie in het huidige onderzoek nog onvoldoende ontwikkeld en wordt op een latere leeftijd wel een uitkomst gevonden.

Dit onderzoek heeft een aantal beperkingen. Ten eerste is het aantal deelnemers waar sprake was van zware alcoholconsumptie klein. Tevens waren er ook weinig deelnemers die alcohol hadden gedronken in de laatste twee trimesters van de zwangerschap. Indien er meer deelnemers zouden zijn geweest, met een grotere spreiding van de hoeveelheid en de timing van het alcoholgebruik, zouden de verbanden helderder kunnen worden.

Ten tweede was de categorische data over het alcoholgebruik tijdens de zwangerschap discutabel. De manier van uitvragen is onnauwkeurig, omdat de moeder drie maanden moet samenvatten naar een gemiddelde per week. Volgend onderzoek zou de nauwkeurigheid kunnen verbeteren door bijvoorbeeld de alcoholconsumptie uit te vragen per maand in plaats van per trimester. De vraag is echter of deze aanpassing de nauwkeurigheid verbetert. De antwoorden op de aangepaste vragen blijven namelijk schattingen. Het uitvragen van de

alcoholconsumptie per week van de zwangerschap zou het minst onnauwkeurig zijn, maar vraagt veel van de deelnemers en is daardoor irreal.

Ten derde bestond de steekproef uit moeders tussen de 16 en 26 jaar oud. Hiervoor is bewust gekozen binnen het project 'Een Goed Begin', omdat het project zich richt op moeders met een hoger risico op problematiek of problemen rondom de opvoeding. Dit betekent echter wel dat, gezien de gemiddelde leeftijd waarop vrouwen in Nederland moeder worden, geen sprake was van een representatieve steekproef. Mogelijk heeft dit geleid tot andere resultaten voor de negatieve affectiviteit en agressie van het kind.

Ten vierde zijn andere moderatoren, zoals Sociaal Economische Status (Sanson & Smart, 1994) en depressie van de moeder (Lemola, Stadlmayr, & Grob, 2009) niet meegenomen in dit onderzoek, terwijl ze wel invloed kunnen hebben op de relatie tussen prenatale alcoholconsumptie en de negatieve affectiviteit en agressie.

Ten slotte worden alle vragenlijsten in dit onderzoek ingevuld door de moeder. De vragen met betrekking tot de alcoholconsumptie zijn dus retrospectief en zelfrapporterend. Dit kan leiden tot onjuiste, incomplete en sociaal wenselijke antwoorden. Tijdens de analyse is gebleken dat in dit onderzoek in bepaalde mate sprake is information bias. Zo spreken de antwoorden van sommige vragen elkaar tegen en zijn andere vragen open gelaten. Daarnaast zijn de vragenlijsten met betrekking tot de negatieve affectiviteit en agressie van het kind ingevuld door de moeder. De antwoorden zijn dus mogelijk beïnvloed door het humeur en de persoonlijkheid van de moeder. De vragen richten zich echter op specifieke gedragingen, waardoor de kans op bias kleiner wordt. Bovendien zijn moeders over het algemeen de personen die het dichtst bij hun kind staan en dus 'expert' zijn over hun eigen kind.

Om een beter beeld te krijgen van de invloed van de mate van de prenatale alcoholconsumptie op de negatieve affectiviteit en agressie dient men bij het werven bewust te zijn van het te werven aantal moeders die gedronken hebben tijdens de zwangerschap en de variëteit in ernst en de timing van het alcoholgebruik. Dit kan gerealiseerd worden door bijvoorbeeld te werven bij instanties en instellingen van de verslavingszorg, waar een verhoogde kans is op vrouwen die drinken tijdens hun zwangerschap. Tevens kan de kans op recall bias verkleind worden door in toekomstig onderzoek de aanstaande moeders eerder te werven. De eerste afspraak kan dan eerder ingepland worden, bijvoorbeeld rond de 12<sup>e</sup> week van de zwangerschap. De moeder kan dan na elke volgende maand aangeven hoeveel zij heeft gedronken via de e-mail of telefoon. Daarnaast is binnen het onderzoeksproject 'Een Goed Begin' een follow-up mogelijk. De invloed van prenatale alcoholconsumptie op de negatieve

affectiviteit en agressie kan geanalyseerd worden tot het kind tweeënehalf jaar oud is. Omdat bekend is dat het temperament en de agressie gedurende de kindertijd nog ontwikkelen (Alink et al., 2006; Garstein & Rothbart, 2003), is het interessant om te kijken naar overeenkomsten en verschillen tussen verschillende leeftijden.

Daarnaast dient men in de toekomst rekening te houden met het eventuele verband tussen negatieve affectiviteit en agressie. Eerder onderzoek heeft aangetoond dat kinderen van anderhalf jaar oud met een moeilijk temperament in de schoolleeftijd meer externaliserend probleemgedrag vertonen (Guerin, Gottfried, & Thomas, 1997; Keenan, Shaw, Delliquadri, Giovannelli, & Walsh, 1998). Er blijkt dus samenhang te bestaan tussen het temperament en de agressie, alleen komt deze op latere leeftijd tot uiting. Onderzocht dient te worden of er ook sprake is van samenhang tussen negatieve affectiviteit en agressie wanneer de moeder alcohol heeft gedronken tijdens de zwangerschap. Tevens dient onderzocht te worden of dit effect ook op jongere leeftijd is te vinden. Indien beide het geval zijn, reist natuurlijk de vraag in hoeverre deze samenhang invloed heeft op de verbanden tussen prenatale alcoholconsumptie en de mate van negatieve affectiviteit en agressie.

Tevens is de invloed van prenatale alcoholconsumptie op de hersenstructuren van het kind een interessant domein. Afwijkingen in de hersenen die ontstaan tijdens de zwangerschap kunnen belangrijke gevolgen hebben voor de rest van de (hersenen)ontwikkeling (Kievit, Tak, & Bosch, 2009). Alcoholgebruik tijdens het eerste trimester heeft de meeste invloed op de uiterlijke kenmerken. Het tweede trimester wordt gekenmerkt als een gevoelige periode voor lichamelijke groei en het derde trimester is belangrijk voor de cognitieve organisatie van de hersenen. Toekomstig onderzoek zou de invloed van prenatale alcoholconsumptie op de hersenstructuren van kinderen moeten analyseren. Hierbij dient men zich te richten op welke hersenstructuren afwijkend zijn als gevolg van alcoholconsumptie tijdens de zwangerschap, bij welke hoeveelheid alcoholconsumptie hier sprake van is en tot welke abnormaliteiten in de ontwikkeling van het kind deze afwijkingen leiden.

Concluderend kan gesteld worden dat binnen dit onderzoek geen overtuigend bewijs is gevonden voor de invloed van een lage hoeveelheid alcohol tijdens de zwangerschap op het temperament en de agressie van het kind. Wel wijzen de resultaten erop dat zware prenatale alcoholconsumptie mogelijk samenhangt met een hogere mate van negatieve affectiviteit. Het verband dat is gevonden tussen de hoeveelheid prenatale alcoholconsumptie over de hele zwangerschap en de mate van negatieve affectiviteit is echter geen sterk verband en gebaseerd op één persoon. Mogelijk vindt toekomstig onderzoek met een groter aantal deelnemers en met een bredere spreiding in de hoeveelheid en de timing van de alcoholconsumptie wel

verbanden tussen prenatale alcoholconsumptie en negatieve affectiviteit en agressie. Om deze reden volgt geen uitspraak over wat een veilige hoeveelheid alcohol tijdens de zwangerschap is. Prenatale alcoholconsumptie is niet zonder risico's, ook niet voor andere gebieden van de ontwikkeling. Voor de praktijk geldt daarom dat het niet drinken van alcohol tijdens de zwangerschap het meest veilig is en blijft.

## Literatuur

- Alink, L. R., Mesman, J., Van Zeijl, J., Stolk, M. N., Juffer, F., Koot, H. M., ... & Van IJzendoorn, M. H. (2006). The early childhood aggression curve: Development of physical aggression in 10-to 50-month-old children. *Child development*, 77(4), 954-966. doi: 10.1111/j.1467-8624.2006.00912.x
- Alvik, A., Aalen, O. O., & Lindemann, R. (2013). Early fetal binge alcohol exposure predicts high behavioral symptom scores in 5.5-year-old children. *Alcoholism-Clinical and Experimental Research*, 37(11), 1954-1962. doi: 10.1111/acer.12182
- Alvik, A., Torgersen, A. M., Aalen, O. O., & Lindemann, R. (2011). Binge alcohol exposure once a week in early pregnancy predicts temperament and sleeping problems in the infant. *Early Human Development*, 87(12), 827-833. doi: 10.1016/j.earlhumdev.2011.06.009
- American Psychiatric Association. (2000). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (4th ed., text rev.). doi: 10.1176/appi.books.9780890423349
- Chen, J. H. (2012). Maternal alcohol use during pregnancy, birth weight and early behavioral outcomes. *Alcohol and Alcoholism*, 47(6), 649-656. doi: 10.1093/alcalc/ags089
- Day, N. L., Helsel, A., Sonon, K., & Goldschmidt, L. (2013). The association between prenatal alcohol exposure and behavior at 22 years of age. *Alcoholism-Clinical and Experimental Research*, 37(7), 1171-1178. doi: 10.1111/acer.12073
- Dragan, W. L., Kmita, G., & Fronczyk, K. (2011). Psychometric properties of the Polish adaptation of the Infant Behavior Questionnaire—Revised (IBQ-R). *International Journal of Behavioral Development*, 35(6), 542-549. doi: 10.1177/0165025411422181
- El Marroun, H., Tiemeier, H., Steegers, E. A., Jaddoe, V. W., Hofman, A., Verhulst, F. C., . . . Huizink, A. C. (2009). Intrauterine cannabis exposure affects fetal growth trajectories: The Generation R Study. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 48(12), 1173-1181. doi: 10.1016/s1090-798x(10)79394-2
- Fryer, S. L., McGee, C. L., Matt, G. E., & Mattson, S. N. (2007). Evaluation of psychopathological conditions in children with heavy prenatal alcohol exposure. *Pediatrics*, 119(3), 733-741. doi: 10.1542/peds.2006-1606
- Gartstein, M. A., & Rothbart, M. K. (2003). Studying infant temperament via the Revised Infant Behavior Questionnaire. *Infant Behavior & Development*, 26(1), 64-86. doi: 10.1016/s0163-6383(02)00169-8



- Gorn, S. B., Mendoza, M. R., Sainz, M. T., Icaza, E. M. M., & Guiot, E. R. (2007). Risks associated with the consumption of alcohol during pregnancy in alcoholic women in Mexico City. *Salud Mental, 30*(1), 31-38. Verkregen van <http://www.medigraphic.com/pdfs/salmen/sam-2007/sam071e.pdf>
- Groen-Blokhuis, M. M., Middeldorp, C. M., van Beijsterveldt, C. E. M., & Boomsma, D. I. (2011). Crying without a cause and being easily upset in two-year-olds: Heritability and predictive power of behavioral problems. *Twin Research and Human Genetics, 14*(5), 393-400. doi: 10.1375/twin.14.5.393
- Guerin, D. W., Gottfried, A. W., & Thomas, C. W. (1997). Difficult temperament and behaviour problems: A longitudinal study from 1.5 to 12 years. *International Journal of Behavioral Development, 21*(1), 71-90. doi: 10.1080/016502597384992
- Haley, D. W., Handmaker, N. S., & Lowe, J. (2006). Infant stress reactivity and prenatal alcohol exposure. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research, 30*(12), 2055-2064. doi: 10.1111/j.1530-0277.2006.00251.x
- Hay, D. F., Perra, O., Hudson, K., Waters, C. S., Mundy, L., Phillips, R., . . . van Goozen, S. (2010). Identifying early signs of aggression: Psychometric properties of the Cardiff infant contentiousness scale. *Aggression and Behavior, 36*(6), 351-357. doi: 10.1002/ab.20363
- Huizink, A. C., Ferdinand, R. F., Ormel, J., & Verhulst, F. C. (2006). Hypothalamic–pituitary–adrenal axis activity and early onset of cannabis use. *Addiction, 101*(11), 1581-1588. doi: 10.1111/j.1360-0443.2006.01570.x
- IBM Corp. (2011). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
- Jaddoe, V. W., Mackenbach, J. P., Moll, H. A., Steegers, E. A., Tiemeier, H., Verhulst, F. C., . . . Hofman, A. (2006). The Generation R Study: Design and cohort profile. *European Journal of Epidemiology, 21*(6), 475-484. doi: 10.1007/s10654-006-9022-0
- Jaddoe, V. W., van Duijn, C. M., van der Heijden, A. J., Mackenbach, J. P., Moll, H. A., Steegers, E. A., . . . Hofman, A. (2008). The Generation R Study: Design and cohort update until the age of 4 years. *European Journal of Epidemiology, 23*(12), 801-811. doi: 10.1007/s10654-008-9309-4
- Keenan, K., Shaw, D., Delliquadri, E., Giovannelli, J., & Walsh, B. (1998). Evidence for the continuity of early problem behaviors: Application of a developmental model. *Journal of Abnormal Child Psychology, 26*(6), 441-452. doi: 10.1023/A:1022647717926

- Kelly, Y., Iacovou, M., Quigley, M., Gray, R., Wolke, D., Kelly, J., & Sacker, A. (2013). Light drinking versus abstinence in pregnancy - Behavioural and cognitive outcomes in 7-year-old children: A longitudinal cohort study. *Bjog-an International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, *120*(11), 1340-1347. doi: 10.1111/1471-0528.12246
- Kendler, K. S., Gardner, C. O., Edwards, A., Hickman, M., Heron, J., Macleod, J., . . . Dick, D. M. (2013). Dimensions of parental alcohol use/problems and offspring temperament, externalizing behaviors, and alcohol use/problems. *Alcoholism-Clinical and Experimental Research*, *37*(12), 2118-2127. doi: 10.1111/acer.12196
- Kievit, T., Tak, J. A., & Bosch, J. D. (2009). *Handboek psychodiagnostiek voor de hulpverlening aan kinderen*. Utrecht, Nederland: De Tijdstroom. doi: 10.1007/bf03088034
- Lemola, S., Stadlmayr, W., & Grob, A. (2009). Infant irritability: the impact of fetal alcohol exposure, maternal depressive symptoms, and low emotional support from the husband. *Infant Mental Health Journal*, *30*(1), 57-81. doi: 10.1002/imhj.20203
- O'Connor, M. J. (2001). Prenatal alcohol exposure and infant negative affect as precursors of depressive features in children. *Infant Mental Health Journal*, *22*(3), 291-299. doi: 10.1002/imhj.1002
- Parade, S. H., & Leerkes, E. M. (2008). The reliability and validity of the Infant Behavior Questionnaire-Revised. *Infant Behavior and Development*, *31*(4), 637-646. doi: 0.1016/j.infbeh.2008.07.009
- Roenneberg, T., Kuehnle, T., Pramstaller, P. P., Ricken, J., Havel, M., Guth, A., & Meroow, M. (2004). A marker for the end of adolescence. *Current Biology*, *14*(24), 1038-1039. doi: 10.1016/j.cub.2004.11.039
- Roenneberg, T., Wirz-Justice, A., & Meroow, M. (2003). Life between clocks: Daily temporal patterns of human chronotypes. *Journal of Biological Rhythms*, *18*(1), 80-90. doi: 10.1177/0748730402239679
- Rothbart, M. K., & Derryberry, D. (1981). Development of individual differences in temperament. In M. E. Lamb & A. L. Brown (Ed.), *Advances in Developmental Psychology* (p. 37-86). Hillsdale, NJ: Erlbaum. Verkregen van <http://www.questia.com/read/9973453/advances-in-developmental-psychology>
- Sanson, A. V., & Smart, D. F. (1994). The structure of temperament form age 3 to 7 years: Age, sex and sociodemographic influences. *Merrill-Palmer Quarterly*, *40*(2), 233-252. Verkregen via <http://www.jstor.org/discover/10.2307/23087863?uid=3738736&uid=2&uid=4&sid=21103955508677>

- Sayal, K., Heron, J., Golding, J., Emond, A. (2007). Prenatal alcohol exposure and gender differences in childhood mental health problems: A longitudinal population-based study. *Pediatrics*, *119*(2), 426-434. doi: 10.1542/peds.2006-1840
- Skogerbo, A., Kesmodel, U. S., Denny, C. H., Kjaersgaard, M. I. S., Wimberley, T., Landro, N. I., & Mortensen, E. L. (2013). The effects of low to moderate alcohol consumption and binge drinking in early pregnancy on behaviour in 5-year-old children: A prospective cohort study on 1628 children. *Bjog-an International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, *120*(9), 1042-1050. doi: 10.1111/1471-0528.12208
- Sood, B., Delaney-Black, V., Covington, C., Nordstrom-Klee, B., Ager, J., Templin, T., . . . Sokol, R. J. (2001). Prenatal alcohol exposure and childhood behavior at age 6 to 7 years: I. Dose-response effect. *Pediatrics*, *108*(2), 1-9. doi: 10.1542/peds.108.2.e34