

Alcoholvrije Start

Informatie over alcoholgebruik rondom de zwangerschap

Alcohol is een stof die via het bloed het hele lichaam bereikt en op de lange termijn verschillende negatieve effecten kan hebben. Ook tijdens de zwangerschap kan alcoholgebruik leiden tot negatieve gevolgen. Alcohol bereikt namelijk, ook voor vorming van de placenta, de foetus en kan zo een ongestoorde groei in de weg staan. Daarnaast kan alcoholgebruik tijdens de zwangerschap het risico op aangeboren aandoeningen vergroten en zorgen voor negatieve effecten die pas op latere leeftijd tot uiting komen, zoals problemen met leren of de fijne motoriek.

Er is weinig bekend over wat precies het verband is tussen de hoeveelheid alcohol rondom de zwangerschap en de omvang van de schadelijke effecten. Gezien de algemene schadelijkheid van alcohol is extra waakzaamheid geboden bij alcoholgebruik rondom de zwangerschap. Daarom adviseert de Gezondheidsraad de 'nulnorm': het niet drinken van alcohol vóór, tijdens en na de zwangerschap.¹

Deze factsheet biedt een overzicht van de beschikbare wetenschappelijke kennis om geboortezorgprofessionals te ondersteunen bij het uitdragen van de nulnorm. Het maakt inzichtelijk hoe vaak alcoholgebruik rondom de zwangerschap voorkomt, welke risico's eraan verbonden zijn en wat we weten van vrouwen die wel eens alcohol drinken tijdens de zwangerschap.

Hoeveel vrouwen drinken alcohol rondom hun zwangerschap?

In Nederland komt alcoholgebruik tijdens de zwangerschap niet vaak meer voor. In de vier weken vóór de zwangerschap ligt het alcoholgebruik nog wel hoger. Ook in de eerste weken, als de vrouw zich nog niet bewust is van de zwangerschap, ligt het alcoholgebruik nog hoger dan daarna.

Zwangerschapswens

Uit de Monitor Middelengebruik en zwangerschap blijkt dat veel vrouwen minderen of stoppen met alcohol drinken vóór de zwangerschap.² Een groot deel van de vrouwen (88%)² maakte bewust de keuze zwanger te worden en kon daarom rekening houden met alcoholgebruik vóór de zwangerschap.

28% van de vrouwen is vóór de zwangerschap gestopt met drinken vanwege de zwangerschapswens. Daarentegen is 23% van de vrouwen in het onderzoek niet geminderd met drinken vanwege de zwangerschapswens (figuur 1). Een vergelijkbaar deel (22%) van de vrouwen met een bewuste zwangerschap is wél geminderd maar niet gestopt met drinken vanwege de zwangerschapswens.²

Vier weken vóór de zwangerschap

44% van de moeders heeft alcohol gedronken in de vier weken vóór de zwangerschap.²

Dit varieerde van (bijna) dagelijks drinken (1,7%), wekelijks drinken (37%), enkele keren alcohol drinken (42%) tot enkele slokjes (19%) in deze periode. Gemiddeld dronken de moeders als ze in de vier weken vóór de zwangerschap alcohol dronken, minder dan twee glazen per keer.

Tijdens de zwangerschap

In de eerste weken van de zwangerschap zijn vrouwen zich vaak nog niet bewust van het feit dat ze zwanger zijn. Dit kan de keuze om wel of niet alcohol te drinken beïnvloeden. Zodra vrouwen zich

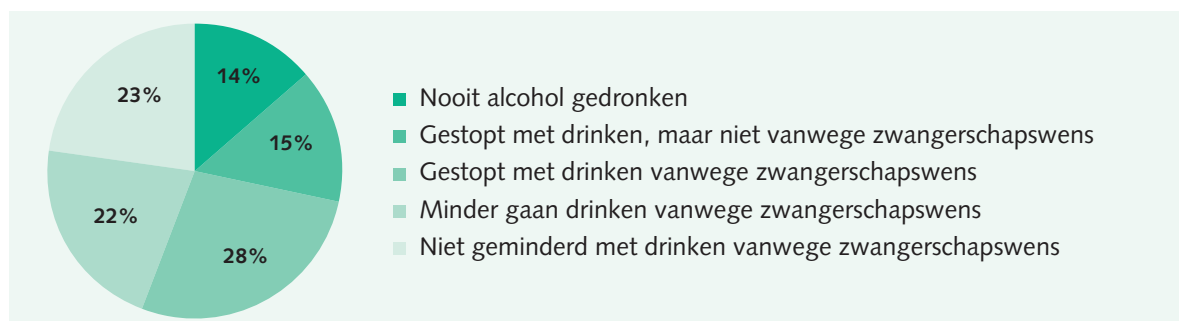


bewust zijn van hun zwangerschap geeft nog maar een klein gedeelte aan alcohol (4,2%) te drinken. Bij de meeste vrouwen ging het hierbij om een paar slokjes (82%)² en niet om een glas of meer.

Na de zwangerschap

Het is onbekend hoeveel vrouwen in Nederland alcohol drinken vlak na de zwangerschap, maar verwacht wordt dat dit ongeveer om een kwart van de vrouwen gaat³. Of dit ook tot mogelijke risico's voor de baby leidt is niet bekend. Dit zou alleen het geval zijn als de moeders ook alcohol drinken binnen de drie uur voor het voeden of kolven. Het duurt namelijk, per standaardglas alcohol, ongeveer drie uur voordat de alcohol uit de moedermelk verdwenen is. Dit is niet meegenomen in het onderzoek³.

Figuur 1. Prevalentie van alcoholgebruik vóór de zwangerschap onder vrouwen waarbij de zwangerschap een bewuste keus was, naar zwangerschapswens (%).²



Wat zijn de risico's van het alcoholgebruik rondom de zwangerschap?

Het gebruik van alcohol in de verschillende stadia van de zwangerschap brengt verschillende risico's met zich mee voor de moeder en/of het (ongeboren) kind. Hieronder wordt beschreven wat de risico's zijn van alcoholgebruik vóór, tijdens en na de zwangerschap

Wat is de 'nulnorm'?

De 'nulnorm' is het advies om geen alcohol te drinken vóór en tijdens de zwangerschap en in de drie uur voor het geven van borstvoeding.¹ Dit is het enige advies waarvan zeker is dat het veilig is. Er is namelijk nog veel onbekend over de effecten van alcoholgebruik tijdens de zwangerschap. Er is een groot aantal factoren dat de gevolgen van alcoholgebruik tijdens de zwangerschap kan beïnvloeden.²⁸ De meeste studies vinden bij laag (minder dan één drankje per week) alcoholgebruik geen sterk verband met de schadelijke effecten of (soms) zelfs tegenstrijdige resultaten.

Er zijn aanwijzingen dat meer alcoholgebruik leidt tot grotere risico's⁴⁻⁶, wat een dosis-responseeffect wordt genoemd. Echter is dit niet met zekerheid te zeggen.^{2,7} Alcoholgebruik lijkt namelijk niet altijd tot negatieve effecten te leiden en soms ontstaan er juist gezondheidsproblemen bij enkele alcoholische drankjes. Het kan, bijvoorbeeld door genetische factoren, per vrouw verschillen wat voor negatieve effecten alcohol precies heeft.

Wat vaststaat is dat alcohol een giftige stof is die een negatieve invloed kan hebben op de ontwikkeling van het ongeboren kind. Alcohol kan verschillende ontwikkelingsprocessen verstoren in alle stadia van de zwangerschap.^{8,9} Er kan dus niet worden gesproken van een algemene veilige hoeveelheid alcohol die vóór, tijdens en na de zwangerschap kan worden gebruikt.^{9,10} Daarom wordt zowel door de Nederlandse Gezondheidsraad¹ als door de World Health Organization (WHO)⁹ geadviseerd om bij een zwangerschapswens, tijdens de zwangerschap of na de zwangerschap tijdens het geven van borstvoeding helemaal geen alcohol te drinken. Dat is de zogenaamde nulnorm.

Vóór de zwangerschap

Alcoholgebruik vóór de zwangerschap kan zowel de vruchtbaarheid van mannen als van vrouwen negatief beïnvloeden.

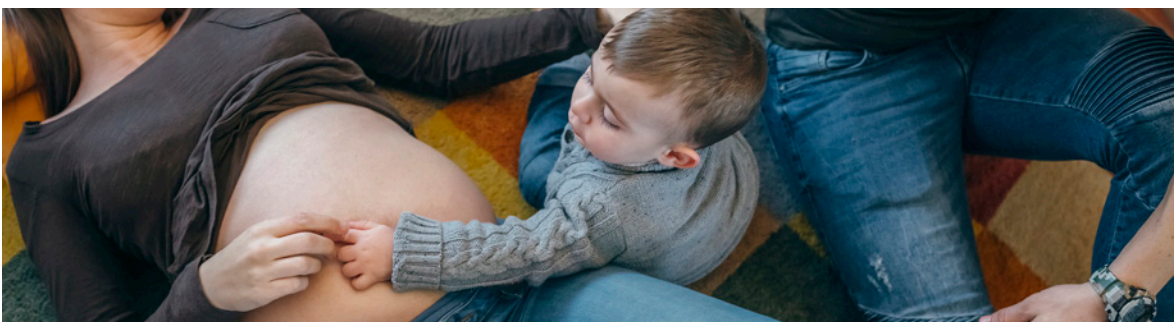
Bij vrouwen die alcohol drinken, kan het langer duren om zwanger te worden. Mannen die alcohol drinken hebben minder gezond en dus minder vruchtbaar sperma dan mannen die geen alcohol drinken, wat zwanger worden ook in de weg kan staan. Daarnaast kan alcoholgebruik in de weken voor de conceptie de zwangerschap negatief beïnvloeden. Het kan onder andere leiden tot een verhoogd risico op een miskraam, een vroeggeboorte of een kind met laag geboortegewicht.

Tijdens de zwangerschap

Ook tijdens de zwangerschap kan alcoholgebruik negatieve invloeden hebben op de voortgang van de zwangerschap. De eerder genoemde risico's op het krijgen van een miskraam, een vroeggeboorte of een kindje laag geboortegewicht gelden ook in de periode na de conceptie.^{6,11,12}

Alcoholgebruik tijdens de zwangerschap kan de ontwikkeling van de foetus op verschillende manieren negatief beïnvloeden.

Het kan leiden tot fysieke problemen, zoals schade toebrengen aan het hart- en vaatstelsel^{13,14} en het kan leiden tot stofwisselingsproblemen zoals suikerziekte en obesitas.¹⁵ Ook kan het



immuunsysteem worden beïnvloed wat op latere leeftijd infectieziekten kan veroorzaken¹⁶ en zijn er verschillende pediatrische aandoeningen mogelijk, zoals incontinentie.^{17,18}

Het brein van de foetus is het orgaan dat het meest risico loopt in de ontwikkeling bij alcoholgebruik van de moeder tijdens de zwangerschap¹⁹.

Alcoholgebruik tijdens de zwangerschap kan leiden tot een kleiner hersenvolume of schade aan de hersenbalk en de verbinding tussen beide hersenhelften. Ook het centrale zenuwstelsel kan schade oplopen door alcoholgebruik tijdens de zwangerschap.¹⁹ Dit kan de ontwikkeling van de foetus negatief beïnvloeden en kan verschillende problemen op latere leeftijd veroorzaken, zoals problemen met de fijne motoriek¹⁹⁻²¹, mentale problemen²² en verschillende gedragsproblemen²³⁻²⁵ zoals ADHD.²³ Ten slotte bestaan er voorzichtige aanwijzingen voor negatieve invloed op de cognitieve ontwikkeling, zoals een lager IQ²¹ of verminderde schoolprestaties op latere leeftijd²⁶.

Na de zwangerschap

Ook na de zwangerschap, in de periode dat veel moeders hun kinderen borstvoeding geven, kan het alcoholgebruik van de moeder risico's voor het kind met zich meebrengen. Alcohol kan de borstvoeding negatief beïnvloeden. Het zorgt voor een remming van de aanmaak van het hormoon dat zorgt voor de melkafgifte.³²

Alcohol kan via de moedermelk overgedragen worden op het kind en voor risico's zorgen, zoals een verstoord slaappatroon³² of mogelijke negatieve invloed op de hersenontwikkeling³³.

Zolang er alcohol in het bloed zit, zit er alcohol in de moedermelk. Afhankelijk van onder andere het gewicht van de moeder duurt het tussen de twee à drie uur voordat de alcohol van één standaardglas uit de bloedstroom is verdwenen.³⁴

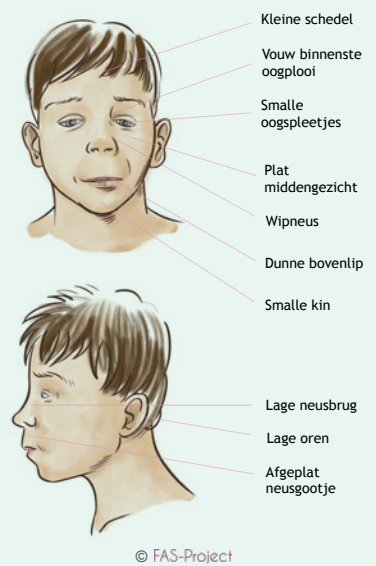
Foetaal Alcohol Spectrum Disorder

Foetaal Alcohol Spectrum Disorder (FASD) is de verzamelterm voor verschillende afwijkingen en complicaties die kinderen kunnen krijgen als gevolg van alcoholgebruik tijdens de zwangerschap. Hieronder vallen verschillende soorten groeiproblemen, gezichtsafwijkingen, neurologische afwijkingen en gedragsproblemen. Wanneer op al deze terreinen afwijkingen bestaan, wordt er gesproken van een volledige diagnose van het Foetaal Alcohol Syndroom (FAS), de ergste vorm van FASD.²⁷

FAS/FASD is een 100% te voorkomen aandoening, gezien alcoholgebruik tijdens de zwangerschap vermeden kan worden.²⁸ De schade die alcohol kan aanbrengen tijdens de ontwikkeling van de foetus is niet meer terug te draaien.²⁹ Hoewel tal van studies de risico's van alcoholgebruik tijdens de zwangerschap aantonen, is het nog onbekend wat precies het verband is tussen de hoeveelheid alcohol en de omvang van de schadelijke effecten.⁵ Wel is duidelijk dat met name overmatig drinken (vanaf twee drankjes per dag) en binge drinken (meer dan vijf drankjes per gelegenheid) gerelateerd zijn aan een sterk verhoogde kans op in ieder geval FAS (In deze studie is FASD niet meegenomen).³⁰

In figuur 2 worden de kenmerken van een kind met FAS weergegeven.

Voor meer informatie over FASD en FAS zie ook: www.FASstichting.nl.
Voor meer beeldvorming over leven met FAS: www.FASproject.nl.



Figuur 2. Fysieke kenmerken FAS³¹

Wat weten we over de vrouwen die alcohol drinken rondom hun zwangerschap?

Het is nog niet goed direct te verklaren waarom sommige vrouwen drinken tijdens de zwangerschap³⁴. Uit het weinige onderzoek dat is gedaan, komen wel enkele kenmerken naar voren die kunnen samenhangen met alcoholgebruik van vrouwen in Nederland in de vier weken vóór en tijdens de zwangerschap.^{2,36,37}

Leeftijd

Het percentage vrouwen dat drinkt in de vier weken vóór de zwangerschap is hoger onder vrouwen van 30 jaar en ouder dan onder vrouwen van 16-29 jaar. De helft van de 30-34 jarigen geeft aan te drinken in de vier weken vóór hun zwangerschap (figuur 3).

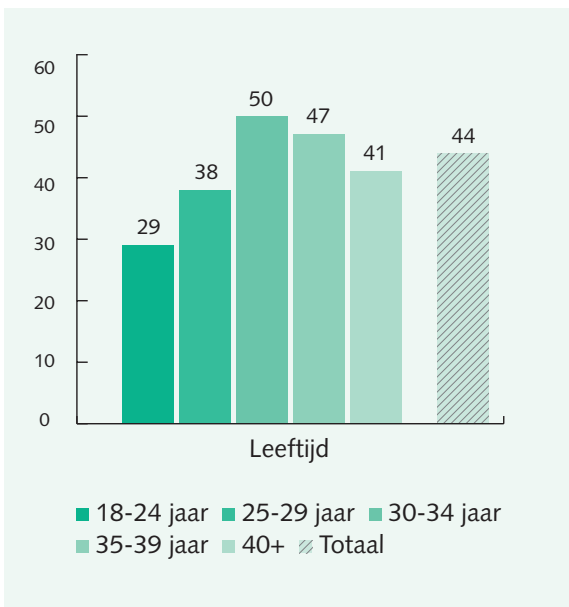
Opleidingsniveau

Ruim de helft van de hoogopgeleiden drinkt alcohol in de vier weken vóór de zwangerschap (55%). Bij laagopgeleiden (22%) en de middelbaar opgeleiden (36%) ligt dit percentage lager (zie figuur 4). Ook tijdens de zwangerschap drinkt een hoger percentage hoogopgeleiden alcohol (6,3%) dan laagopgeleiden (3,5%) of middelbaar opgeleiden (2,7%).³⁶

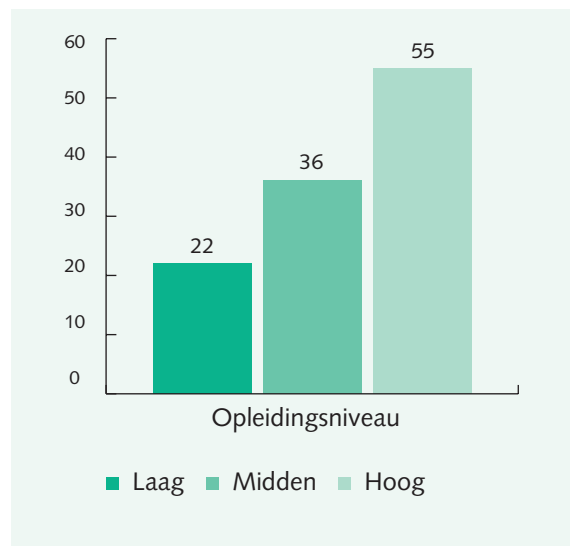
Etniciteit

Westerse vrouwen drinken vaker alcohol in de vier weken vóór de zwangerschap (51%) dan niet-westerse vrouwen (18%).² Dit komt overeen met algemene Nederlandse cijfers waaruit blijkt dat hoger opgeleide en westerse vrouwen vaker alcohol gebruiken.³⁸

Figuur 3. Alcoholgebruik in de vier weken vóór de zwangerschap naar leeftijd.²



Figuur 4. Alcoholgebruik in de vier weken vóór de zwangerschap per opleidingsniveau.²



Roken en drinken

Het blijkt ook dat vrouwen die roken of hebben gerookt vaker alcohol drinken tijdens de zwangerschap (17%) dan vrouwen die nooit gerookt hebben (7%). Tenslotte hangt de frequentie van het alcoholgebruik van vóór de zwangerschap samen met alcoholgebruik tijdens de zwangerschap: vrouwen die vóór de zwangerschap wekelijks alcohol drinken, drinken vier keer zo vaak ook alcohol tijdens de zwangerschap in vergelijking met vrouwen die vóór de zwangerschap niet drinken.³⁷

Waarom drinken sommige vrouwen alcohol rondom de zwangerschap?

De uiteindelijke keuze om alcohol te drinken wordt beïnvloed door een combinatie van meerdere redenen en overwegingen. Het is dus te kort door de bocht om alleen te spreken over de motivatie van vrouwen om wel of niet te drinken.

Onderzoek onder Nederlandse vrouwen geeft een idee van overwegingen die vrouwen kunnen hebben om wel of niet te drinken vóór of tijdens de zwangerschap.³⁷

De meeste vrouwen die hebben gedronken in de aanloop naar de zwangerschap, hebben niet bewust nagedacht over alcoholgebruik rondom de zwangerschap. Ook hadden ze zich van te voren niet specifiek voorgenomen om geen alcohol te drinken in deze periode.³⁷ De belangrijkste uitleg die hierbij gegeven wordt, is dat ze niet konden weten wanneer ze zwanger zouden zijn, bijvoorbeeld omdat ze al langer proberen om zwanger te worden.

Rol van de sociale omgeving

Daarnaast kan ook de sociale omgeving een rol spelen in de keuze om te drinken tijdens de zwangerschap, zowel in positieve als negatieve zin.

De steun die vrouwen ervaren om geen alcohol te drinken, lijkt een groot effect te hebben op de keuze om inderdaad niet te drinken tijdens de zwangerschap. Van de vrouwen die weinig tot geen steun hebben ervaren van de omgeving, heeft bijna 44% gedronken tijdens de zwangerschap. Van de vrouwen die wel steun hebben ervaren om geen alcohol te drinken, heeft slechts 7% gedronken. De meeste vrouwen voelen zich tijdens de zwangerschap gesteund om geen alcohol te drinken (80%).²

Kennis over de gevolgen

De onduidelijkheid over de precieze gevolgen van alcohol tijdens de zwangerschap bij lage hoeveelheden kan er voor zorgen dat vrouwen anders over de risico's denken. Een veelgenoemde reden om tijdens de zwangerschap wel alcohol te drinken is namelijk dat vermoed wordt dat 'een paar slokjes drank niet uitmaken'.

De opvatting dat 'een paar slokjes alcohol niet uitmaken' leefde bij bijna een kwart van de vrouwen (23%) binnen het onderzoek.³⁷ Het is niet bekend of kennis over de risico's van alcoholgebruik tijdens de zwangerschap de keuze van vrouwen om wel of geen alcohol te drinken ook daadwerkelijk beïnvloed.³⁹

Gezondheidsvaardigheden

Ongeveer 3 op de 10 Nederlanders heeft onvoldoende gezondheidsvaardigheden. Deze groep heeft meer moeite met het verkrijgen, begrijpen en toepassen van informatie over gezondheid en de gezondheidszorg.⁴⁰ Uit de praktijk blijkt dat het bespreken van alcoholgebruik vóór, tijdens en na de zwangerschap voor vrouwen en partners een beladen onderwerp kan zijn. Ook is de beschikbare informatie over de mogelijke risico's niet sluitend en soms tegenstrijdig. Dit betekent dat het voor mensen met beperkte gezondheidsvaardigheden extra lastig kan zijn om hierover in gesprek te gaan. Het is daarom goed om, juist bij het bespreken van alcoholgebruik rondom de zwangerschap, rekening te houden met de gezondheidsvaardigheden van de zwangere vrouw en partner.



Samenvatting

Vóór de zwangerschap drinkt bijna de helft van de vrouwen nog alcohol, ondanks de mogelijke negatieve effecten op de conceptie en zwangerschap. Tijdens de zwangerschap vindt alcoholgebruik vooral plaats in de eerste weken van de zwangerschap, als de conceptie nog niet bekend is. Als de zwangerschap bekend is, lijken de meeste vrouwen in Nederland geen alcohol meer te drinken. Een groot deel van de vrouwen is bekend met de risico's van alcoholgebruik tijdens de zwangerschap. Dat sommige vrouwen wel alcohol drinken in deze periode lijkt met verschillende overwegingen en invloeden te maken te hebben. Dit is dus niet aan één enkele factor toe te schrijven.

Alcohol is een schadelijk stof die voor het ongeboren kind tal van negatieve effecten kan hebben, vóór, tijdens en na de zwangerschap. Hoe groot dit risico is bij weinig alcoholgebruik (minder dan één drankje per week) is nog niet precies te zeggen. Het enige met zekerheid veilige advies dat kan worden gegeven aan een zwangere vrouw is daarom om geen alcohol te drinken vóór de conceptie, tijdens de zwangerschap en na de zwangerschap in de drie uur voor het geven van borstvoeding. Dit wordt de nulnorm genoemd.

Meer informatie over alcohol en zwangerschap? Ga naar www.alcoholvrijestart.nl.



Geraadpleegde literatuur

1. Gezondheidsraad (2005). 'Dossier Risico's van alcoholgebruik bij conceptie, zwangerschap en borstvoeding'. Gezondheidsraad: Den Haag. <https://www.gezondheidsraad.nl/documenten/adviezen/2005/01/27/risico%E2%80%99s-van-alcoholgebruik-bij-conceptie-zwangerschap-en-borstvoeding>.
2. Scheffers-van Schayck, T., den Hollander, W., van Belzen, E., Monshouwer, K. & Tuithof, M. (2019). Monitor middelengebruik en zwangerschap 2018. *Utrecht: Trimbos Instituut*.
3. Lanting, C.I., van Wouwe, K., van Dommelen, P., van der Pal-de Bruin, K.M., de Josselin de Jong, S., Kleinjan, M. & van Laar, M. (2016). Alcoholgebruik tijdens zwangerschap en borstvoeding. TNO.
4. Fan, D., Liu, L., Xia, Q., Wang, W., Wu, S., Tian, G., Liu, Y., Ni, J., Wu, S., Guo, X., & Liu, Z. (2017). Female alcohol consumption and fecundability: A systematic review and dose-response meta-analysis. *Scientific Reports*, 7(1), 1–12.
5. Oostingh, E. C., Hall, J., Koster, M. P. H., Grace, B., Jauniaux, E., & Steegers-Theunissen, R. P. M. (2019). The impact of maternal lifestyle factors on periconception outcomes: a systematic review of observational studies. *Reproductive BioMedicine Online*, 38(1), 77–94.
6. Sundermann, A. C., Zhao, S., Young, C. L., Lam, L. A., Jones, S. H., Velez Edwards, D. R., & Hartmann, K. E. (2019). Alcohol Use in Pregnancy and Miscarriage: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 43(8), 1606–1616.
7. Roozen, S., Peters, G. J. Y., Kok, G., Townend, D., Nijhuis, J., Koek, G., & Curfs, L. (2018). Systematic literature review on which maternal alcohol behaviours are related to fetal alcohol spectrum disorders (FASD). *BMJ Open*, 8(12).
8. Sulik, K. K. (2014). Fetal alcohol spectrum disorder: Pathogenesis and mechanisms. In *Handbook of Clinical Neurology* (1st ed., Vol. 125). Elsevier B.V.
9. Charness, M. E., Riley, E. P., & Sowell, E. R. (2016). Drinking During Pregnancy and the Developing Brain: Is Any Amount Safe? *Trends in Cognitive Sciences*, 20(2), 80–82.
10. Mamluk, L., Edwards, H. B., Savovic, J., Leach, V., Jones, T., Moore, T. H. M., Ijaz, S., Lewis, S. J., Donovan, J. L., Lawlor, D., Smith, G. D., Fraser, A., & Zuccolo, L. (2017). Low alcohol consumption and pregnancy and childhood outcomes: Time to change guidelines indicating apparently "safe" levels of alcohol during pregnancy? A systematic review and meta-analyses. *BMJ Open*, 7(7).
11. Patra, J., Bakker, R., Irving, H., Jaddoe, V. W. V., Malini, S., & Rehm, J. (2011). Dose-response relationship between alcohol consumption before and during pregnancy and the risks of low birthweight, preterm birth and small for gestational age (SGA)-a systematic review and meta-analyses. *BJOG: An International Journal of Obstetrics and Gynaecology*, 118(12), 1411–1421.
12. Mamluk, L., Edwards, H. B., Savovic, J., Leach, V., Jones, T., Moore, T. H. M., Ijaz, S., Lewis, S. J., Donovan, J. L., Lawlor, D., Smith, G. D., Fraser, A., & Zuccolo, L. (2017). Low alcohol consumption and pregnancy and childhood outcomes: Time to change guidelines indicating apparently "safe" levels of alcohol during pregnancy? A systematic review and meta-analyses. *BMJ Open*, 7(7).
13. Zhang, S., Wang, L., Yang, T., Chen, L., Zhao, L., Wang, T., Chen, L., Ye, Z., Zheng, Z., & Qin, J. (2019). Parental alcohol consumption and the risk of congenital heart diseases in offspring: An updated systematic review and meta-analysis. *European Journal of Preventive Cardiology*, 204748731987453.
14. Reid, N., Akison, L. K., Hoy, W., & Moritz, K. M. (2019). Adverse Health Outcomes Associated With Fetal Alcohol Exposure: A Systematic Review Focused on Cardio-Renal Outcomes. *Journal of Studies on Alcohol and Drugs*, 80(5), 515–523.
15. Akison, L. K., Reid, N., Wyllie, M., & Moritz, K. M. (2019). Adverse Health Outcomes in Offspring Associated With Fetal Alcohol Exposure: A Systematic Review of Clinical and Preclinical Studies With a Focus on Metabolic and Body Composition Outcomes. *Alcoholism: Clinical and Experimental Research*, 43(7), 1324–1343.

-
16. Reid, N., Moritz, K. M., & Akison, L. K. (2019). Adverse health outcomes associated with fetal alcohol exposure: A systematic review focused on immune-related outcomes. *Pediatric Allergy and Immunology*, June, 1–10.
 17. Popova, S., Lange, S., Shield, K., Mihic, A., Chudley, A. E., Mukherjee, R. A. S., Bekmuradov, D., & Rehm, J. (2016). Comorbidity of fetal alcohol spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet*, 387(10022), 978–987.
 18. Roozen, S., Dylag, K. A., Przybyszewska, K., Niemczyk, J., von Gontard, A., Peters, G. J. Y., Kok, G., & Curfs, L. (2020). Incontinence in persons with fetal alcohol spectrum disorders: a polish cohort. *Journal of Pediatric Urology*, 16(3), 386.e1–386.e11.
 19. Caputo, C., Wood, E., & Jabbour, L. (2016). Impact of fetal alcohol exposure on body systems: A systematic review. *Birth Defects Research Part C - Embryo Today: Reviews*, 108(2), 174–180.
 20. Doney, R., Lucas, B. R., Jones, T., Howat, P., Sauer, K., & Elliott, E. J. (2014). Fine motor skills in children with prenatal alcohol exposure or fetal alcohol spectrum disorder. *Journal of Developmental and Behavioral Pediatrics*, 35(9), 598–609.
 21. Subramoney, S., Eastman, E., Adnams, C., Stein, D. J., & Donald, K. A. (2018). The Early Developmental Outcomes of Prenatal Alcohol Exposure: A Review. *Frontiers in Neurology*, 9(December).
 22. Easey, K. E., Dyer, M. L., Timpson, N. J., & Munafò, M. R. (2019). Prenatal alcohol exposure and offspring mental health: A systematic review. *Drug and Alcohol Dependence*, 197(November 2018), 344–353.
 23. Huizink, A. C., & Mulder, E. J. H. (2006). Maternal smoking, drinking or cannabis use during pregnancy and neurobehavioral and cognitive functioning in human offspring. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 30(1), 24–41.
 24. Khoury, J. E., Milligan, K., & Girard, T. A. (2015). Executive Functioning in Children and Adolescents Prenatally Exposed to Alcohol: A Meta-Analytic Review. *Neuropsychology Review*, 25(2), 149–170.
 25. Ruisch, I. H., Dietrich, A., Glennon, J. C., Buitelaar, J. K., & Hoekstra, P. J. (2018). Maternal substance use during pregnancy and offspring conduct problems: A meta-analysis. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 84(July 2017), 325–336.
 26. Zuccolo, L., Lewis, S. J., Smith, G. D., Saya, K., Draper, E. S., Fraser, R., Barrow, M., Alati, R., Ring, S., Macleod, J., Golding, J., Heron, J., & Gray, R. (2013). Prenatal alcohol exposure and offspring cognition and school performance. A mendelian randomization natural experiment. *International Journal of Epidemiology*, 42(5), 1358–1370.
 27. Denny, L. A., Coles, S., & Blitz, R. (2017). Fetal Alcohol Syndrome and Fetal Alcohol Spectrum Disorders. *American Family Physician*, 96(8), 515–522.
 28. Roozen, S., Kok, G., & Curfs, L. (2017). *Fetal Alcohol Spectrum Disorders: Knowledge Synthesis*.
 29. Joya, X., Garcia-Algar, O., Salat-Batlle, J., Pujades, C., & Vall, O. (2015). Advances in the development of novel antioxidant therapies as an approach for fetal alcohol syndrome prevention. *Birth Defects Research Part A - Clinical and Molecular Teratology*, 103(3), 163–177.
 30. Popova, S., Lange, S., Probst, C., Gmel, G., & Rehm, J. (2017). Estimation of national, regional, and global prevalence of alcohol use during pregnancy and fetal alcohol syndrome: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Global Health*, 5(3), e290–e299. .
 31. J. Bos en E. van den Brink, 0% Alcohol en zwangerschap, Amsterdam: Reuring, 2013.
 32. Giglia, R., & Binns, C. (2006). Alcohol and lactation: A systematic review. *Nutrition and Dietetics*, 63(2), 103–116.



Colofon

Trimbos-instituut
Postbus 725
3500 AS Utrecht
T: 030 – 297 11 00

Auteur
Daan Sartorius

Financiering
Ministerie van Volksgezondheid,
Welzijn en Sport

Met dank aan
De FAS-stichting en de multidisciplinaire
FASD-werkgroep van het Gouverneur
Kremers Centrum-Maastricht University

Vormgeving
Canon Nederland N.V.

Beeld
Gettyimages.nl

Artikelnummer: AF1907

Copyrights Trimbos-instituut
Alle rechten voorbehouden. Niets uit
deze uitgave mag worden verveelvoudigd
of openbaar gemaakt, in enige vorm
op enige wijze, zonder voorafgaande
toestemming van het Trimbos-instituut.

33. Gibson, L., & Porter, M. (2018). Drinking or smoking while breastfeeding and later cognition in children. *Pediatrics*, 142(2).
34. Hastrup, M. B., Pottegård, A., & Damkier, P. (2014). Alcohol and Breastfeeding. In *Basic and Clinical Pharmacology and Toxicology* (Vol. 114, Issue 2, pp. 168–173).
35. Roozen, S., Peters, G. J. Y., Kok, G., Townend, D., Nijhuis, J., Koek, G., & Curfs, L. (2018). Systematic literature review on which maternal alcohol behaviours are related to fetal alcohol spectrum disorders (FASD). *BMJ open*, 8(12), e022578.
36. Tuithof, M, Siau, R, van Dorsselaer, S, & Monshouwer, K. (2017). Factsheet Monitor zwangerschap en middelengebruik. *Utrecht: Trimbos Instituut*.
37. Faun, H., van der Velden, M., van der Kemp, S. & Driessen, T. (2017). Alcohol en de kinderwens. Over alcoholgebruik tijdens de zwangerschap. *Zoetermeer: Panteia*.
38. Centraal Bureau voor de Statistiek (2018). Leefstijl en preventie; geslacht, leeftijd, persoonskenmerken. Geraadpleegd via: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/83385NED/table?dl=34E2E>.
39. Roozen, S., Peters, G. J., Kok, G., & Curfs, L. (2018). Identifying psychosocial determinants related to alcohol consumption during pregnancy: a systematic literature review.
40. Heijmans, M., Brabers, A., & Rademakers, J. (2019). Hoe gezondheidsvaardig is Nederland? Factsheet gezondheidsvaardigheden–cijfers 2019. *World Health*, 25(12), 80.