

# Alcohol en jongeren, geen goede combinatie



Nico van der Lely

**Dr. N. van der Lely**, kinderarts, Reinier de Graaf Ziekenhuis, Delft

## Leerdoelen

Na het lezen van dit artikel:

- heeft u kennis van de grootte van het alcoholprobleem bij jongeren;
- kent u de impact van alcohol op het zich ontwikkelende brein van de adolescent;
- kunt u bij en na een opname van een kind met een alcoholvergiftiging handelen volgens de laatste wetenschappelijke inzichten.

## Trefwoorden

alcoholintoxicatie, adolescenten, follow-up, hersenschade

## Samenvatting

Nog altijd worden tieners in het ziekenhuis opgenomen met een alcoholintoxicatie, al dan niet in combinatie met andere middelen. De sterke stijging van het aantal alcoholintoxicaties in de jaren 2008-2010 is tot stilstand gekomen maar van een dalende trend is nog geen sprake. De verhoging van de wettelijke leeftijdsgrens voor de verkoop van laag-alcoholische producten naar 18 jaar per 1 januari 2014 heeft, samen met de toegenomen belangstelling voor dit onderwerp, wel tot een sterk gestegen bewustwording (*awareness*) bij ouders geleid. De aanwijzingen worden steeds sterker dat een alcoholintoxicatie schade aan het zich ontwikkelende brein veroorzaakt, met ernstige langetermijneffecten tot gevolg. Er is inmiddels een netwerk van 'alcoholpoliklinieken' opgezet waarbij in samenwerking met kinderpsychologen een manier van werken is geïntroduceerd om vooral recidive te voorkomen. Preventie blijft echter het belangrijkste element om tot een dalende trend te komen. De rol van kinderartsen ligt hierin dat bij elk nieuw contact met een adolescent standaard naar alcoholgebruik moet worden gevraagd. In dit artikel bespreken we de kennis die nodig is om vervolgens als hulpverlener beslagen ten ijs te treden.

## Inleiding

Alcoholgebruik onder jongeren leidt niet alleen tot gezondheidsschade op korte termijn. Daarnaast kan een verminderde ontwikkeling van de hersenen betekenen dat emotionele en impulscontrole ontoereikend zijn. De samenleving lijdt grote (financiële) schade door alcoholgebruik. Dit zijn niet alleen medische kosten, maar ook de kosten van verlies van arbeidsproductiviteit, vernieling, politie-inzet en op de lange termijn intellectuele schade voor de samenleving als geheel. Er wordt steeds meer bekend over het effect van alcohol op het kankerrisico.<sup>1</sup> Bij mensen die meer dan 1 eenheid alcohol per dag gebruiken, stijgt het risico op kanker van lip, mond, keel, lever en borst met 7 tot 10%.<sup>2</sup> Slechts weinig Nederlanders zijn daarvan op de hoogte (1 op de 3).<sup>3</sup> Positief is dat het stoppen van alcohol drinken zinvol is; het risico op het krijgen van kanker neemt daardoor ook weer af. Ook het negatieve effect van het jong starten (< 16 jaar) met drinken en de kans op veel gebruik later

in het leven (stijging van 4-6 keer) wordt steeds duidelijker.<sup>4</sup> Het drinken van alcohol is een vanzelfsprekend deel van het sociale leven geworden. Dit gold in 2006 ook al voor onze tieners.<sup>5</sup> Een systematische analyse door de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) toonde aan dat voor de categorie 10- tot 24-jarigen alcohol de belangrijkste factor was in het verlies van *disability-adjusted life years* (DALY's).<sup>6</sup> Elke kinderarts heeft daarom de plicht de rol van verdediger van de gezondheid van het kind op zich te nemen.<sup>4,7</sup> Dit geldt zowel voor preventie als voor het borgen van een goede behandeling en nabehandeling van tieners met een alcoholintoxicatie.

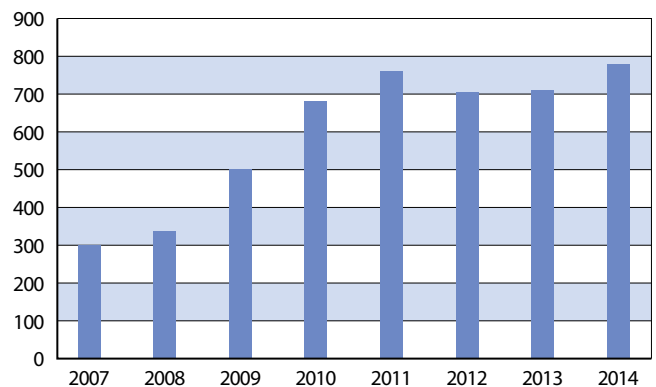
## Effecten van alcohol op de hersenen

Er wordt steeds meer bekend van de veranderingen die het brein ondergaat gedurende de adolescentie.<sup>8</sup> Niet alleen verandert de structurele opbouw, ook de functionele organisatie van de verschillende hersenonderdelen verandert continu ('plasticiteit').<sup>9</sup> Daarnaast worden, afhankelijk van het aantal en de kracht van gebruikte hersencelconnecties, bepaalde netwerken afgebroken dan wel versterkt, *pruning* ofwel 'snoeien' genaamd. De hersenen kunnen zich daardoor in de adolescentie sterk aanpassen aan de omgeving. Dat is een voordeel omdat deze levensfase vraagt om een snelle intellectuele vooruitgang en sociale adaptatie. Risico's zijn echter een verhoogde kwetsbaarheid voor gevaarlijk gedrag, ontwikkeling van ernstige psychiatrisch ziektebeelden en gevoeligheid voor externe factoren zoals alcohol.<sup>8</sup> Hierdoor kunnen de ontwikkelingen van diverse hersenregio's negatief worden beïnvloed, wat langetermijneffecten kan hebben.<sup>4,9</sup> Bij gecombineerd middelengebruik kan het effect hiervan nog groter zijn.

Alcoholgebruik is vooral schadelijk bij veel of frequent gebruik en bij gebruik op jonge leeftijd. Alcoholgebruik bij jongeren vindt bijna altijd plaats als 'binge-drinken'. Dit is gedefinieerd als het drinken van > 5 eenheden alcohol (voor meisjes > 4) in enkele uren (dus per gelegenheid, dit staat bekend als 'piekdrinken').<sup>10</sup> De schadelijke effecten van alcohol worden versterkt als naast de alcohol ook energiedrankjes worden genuttigd. Helaas is er een toename in het gebruik van deze 'alcohol-energiedrankjes' waarneembaar.

## Grootte van het probleem

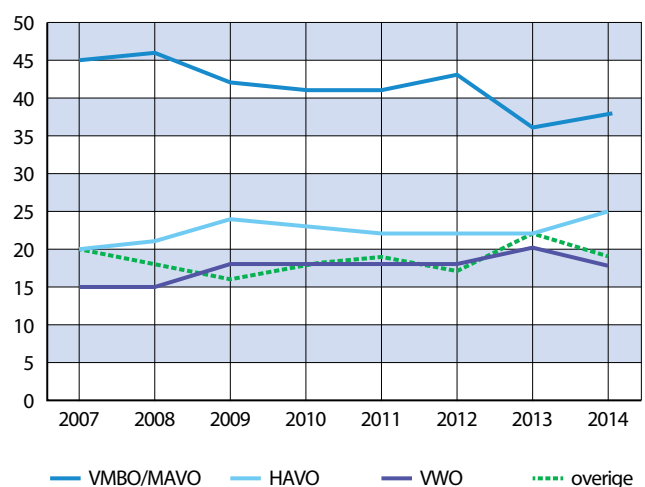
Sinds 2007 worden gevallen van alcoholintoxicatie geregistreerd via het Nederlands Signalerings Centrum Kindergeneeskunde (NSCK), waardoor beter inzicht is ontstaan in de prevalentie, kenmerken, trends en regionale verschillen. Aan deze anonieme registratie werkt ongeveer 90% van de kinderartsen mee en na een melding wordt 90% van de vragenlijsten geretourneerd. In acht jaar tijd werden via het NSCK 4782 gevallen van alcoholintoxicatie onder adolescenten gerapporteerd (figuur 1). De verhouding jongens/meisjes was ongeveer gelijk, waarbij meisjes op jongere leeftijd hun eerste drankje nuttigen. Tussen 2007 en



**Figuur 1**

Aantal NSCK-meldingen (in absolute aantallen) van alcoholvergiftiging in de periode 2007-2014.

2014 is de gemiddelde leeftijd bij opname gestegen van 14,9 naar 15,4 jaar en het gemiddelde bloed-alcoholpromillage (BAC) van 1,83 naar 1,96 g/l. Één op de negen patiënten (11,1%) had naast alcohol ook een of meer andere middelen gebruikt (cannabis bij 6,7% en andere middelen (ecstasy, amfetamine, cocaïne, GHB) bij 3,3%).<sup>11</sup> Tussen 2011 en 2014 is het aantal ouders dat toestemming geeft om te drinken vóór de leeftijd van 16 jaar bijna gehalveerd (van 68% in 2011 naar 37% in 2014). Een strengere houding van ouders, met duidelijke regels, blijkt effectief in het voorkomen van alcoholmisbruik.<sup>12</sup> Het schoolniveau van de opgenomen kinderen is een afspiegeling van de samenleving (figuur 2): 'iedereen drinkt'.<sup>13</sup> Overmatig gebruik beperkt zich dus niet tot leerlingen van een bepaald schooltype. Het ontbreken van ouderlijke regels voor alcoholgebruik, het geven van (slokjes) alcohol aan jonge kinderen en regelmatig alcoholgebruik door de ouders zijn risicofactoren voor meer alcoholgebruik bij de kinderen. In onderzoek in de Verenigde Staten en Australië bleek dat problematisch alcoholgebruik in de familie de kans op veel gebruik bij kinderen met ongeveer 5% verhoogt



**Figuur 2**

Schoolniveau van de adolescenten met een alcoholvergiftiging die in de periode 2007-2014 werden opgenomen in ziekenhuizen die participeren in de NSCK-registratie en het percentage van het totaal aantal kinderen met alcoholintoxicatie.

en dat genetische factoren hierbij een rol spelen. Dit risico staat los van de kans op een foetaal alcoholyndroom (FAS) bij de eerste generatie. Andere factoren die de kans op alcoholintoxicatie vergroten, zijn groepsdruk, het conditionerende effect van alcoholreclames, de lage prijs van alcohol en de gemakkelijke beschikbaarheid (Nederland kent ongeveer 60.000 alcoholuitgiftepunten!).

## Fysiologie en kliniek

Het drinken van alcohol veroorzaakt niet bij iedereen hetzelfde alcoholpromillage; individuele factoren spelen hierbij een rol. De alcohol verdeelt zich over het totale lichaamswater. Een zwaar persoon merkt minder van de alcohol dan een licht persoon. Vrouwen zijn sneller onder invloed van alcohol dan mannen doordat zij relatief meer vetweefsel hebben en minder alcoholdehydrogenase om alcohol af te breken. Een standaardglas drank bevat 10 gram alcohol. Bij ingestie leidt dit gemiddeld tot een BAC van 0,2 bij mannen en van 0,3 bij vrouwen.

Het overgrote deel van de ingenomen alcohol (ethanol) wordt direct opgenomen in de maag en vooral de dunne darm. Snel drinken op een relatief lege maag verhoogt de BAC. Voedsel in de maag zorgt daarentegen voor een gelijkmatige en langzame opname van alcohol in het bloed. Ook spelen onder meer de lichamelijke conditie, medicijngebruik en ras een rol in de verwerking van alcohol. Gemiddeld verwerkt een lever 0,3 gram alcohol per liter bloed, ofwel een standaardglas per uur. Een klein deel (5%) wordt door het lichaam direct uitgescheiden via de urine, uitademingslucht (daar is de politie blij mee) en zweet.

Alcohol is een lichaamsvreemde stof; het kan niet worden opgenomen en vindt zijn weg naar de lever, waar het wordt geoxideerd. De oxidatie verloopt in twee stappen: via alcoholdehydrogenase (ADH) naar acetaldehyde, een toxische metaboliet, en via aldehydedehydrogenase (ALDH) tot acetaat. Acetaat wordt omgezet in acetyl-CoA om via de citroenzuurcyclus te worden omgezet in kooldioxide en water. ALDH kent verschillende vormen, waarvan type 2 de grootste affiniteit heeft met alcohol en in de mitochondriën zit. ALDH 2 kent een inactieve variant die vooral bij mensen uit Oost-Azië en inheemse Amerikanen wordt gezien. Dit resulteert bij hen in een verminderde mogelijkheid tot afbreken waardoor zich na inname acetaldehyde ophoopt. Dit leidt tot het flushsyndroom, met roodheid van het gelaat, tachycardie, misselijkheid en braken, die erger worden naarmate er meer is ingenomen.

De afbraak van ethanol heeft een remmende werking op de gluconeogenese, maar in de praktijk wordt hypoglykemie niet gezien.<sup>14</sup> Door productie van lactaat en hydroxyzuur ontstaat metabole acidose en als gevolg daarvan hypokaliëmie, dat wel regelmatig worden gezien.<sup>14</sup>

De klinische effecten van alcohol bij verschillende promillages (tabel 1) zijn bij kinderen anders dan bij volwassenen. Zo is een gestoord looppatroon vaak een laat teken. De portier bij een schoolfeest heeft vaak gelijk als hij meldt dat hij 'de dronkenschap niet kon zien'. Deze observatie

Alcoholpromillage		Klinische effecten
(mg/dl)	(o/oo)	
20-50	0,2-0,5	verminderde fijne motoriek
50-100	0,5-1,0	reactiesnelheid en coördinatie verminderd
100-150	1,0-1,5	gestoorde balans en looppatroon
150-250	1,5-2,5	lethargie
300	3,0	coma bij 'niet-regelmatige' drinkers
400	4,0	respiratoire insufficiëntie

Tabel 1

Effecten van de hoogte van het alcoholpromillage. Bron: Marx JA. Rosen's emergency medicine: concepts and clinical practice. 5th ed. St. Louis: Elsevier; 2002, 2513.

wordt ook bevestigd door politiemensen die veel overlast ondervinden van gewelddadig gedrag door alcoholmisbruik zonder duidelijke andere symptomen van dronkenschap. Kinderen voelen het effect van alcohol op de hersenen pas laat of helemaal niet, waardoor het 'out raken' een bekend verschijnsel is. Dit treedt op bij een gemiddeld lager alcoholpromillage dan bij volwassenen. Ze voelen zich hierdoor ook vaak minder snel dronken en zijn dan ook geneigd door te drinken. Door het bewustzijnsverlies kan traumatisch letsel ontstaan en in herfst en winter hypothermie. Ook cardiale effecten zoals een verlengd PR-interval met een derdegraads AV-blok als gevolg van alcoholintoxicatie worden gezien.<sup>15</sup> Bepaalde gebieden in de hersenen zoals de amygdala en de hippocampus lijken extra gevoelig voor alcohol. De functie van de amygdala is het leggen van verbanden tussen informatie van buiten en emoties, zoals hoogtevrees en het opmerken van tekenen van agressie via gezichtsuitdrukkingen. Door verstoring van deze functies neemt het risico op secundair letsel na val- en vechtpartijen toe. De disfunctionerende amygdala zorgt ook voor seksuele activiteit op jongere leeftijd dan zonder alcoholgebruik. Zo neemt de kans op onvrijwillig seksueel contact bij meisjes die piekdrinken toe met een factor drie. De functie van de hippocampus voor het opslaan van nieuwe informatie (de 'centrale chip') raakt bij kinderen al relatief snel en sterk verstoord. Bij frequent gebruik op jonge leeftijd blijft de grootte van de hippocampus achter, de schade blijft.<sup>16</sup>

## Behandeling

De acute opvang van een ernstige alcoholintoxicatie wordt uitgevoerd volgens APLS-principes. Bij deze intoxicatievorm worden vaak zeer lage EMV-scores gezien. De behandeling van alcoholintoxicatie is symptomatisch. Door de snelle opname van alcohol vanuit de tractus digestivus is maagspoeling zinloos; vanwege het verminderde bewustzijn en de kans op aspiratie is het gecontra-indiceerd. Indicaties voor ziekenhuisopname zijn een verminderd bewustzijn, een leeftijd jonger dan 15 jaar, secundair letsel,

elektrolytstoornissen, een BAC van > 1,5% en hypotensie of hypothermie (< 36 °C). Overweeg altijd gelijktijdig gebruik van andere middelen: verricht bij kinderen die worden opgenomen daarom toxicologische screening van bloed en urine. De behandeling bestaat uit rehydratie per infuus en correctie van eventuele hypothermie. Bij een recidief of als de begeleidende ouder dronken is, wordt een melding gedaan bij meldpunt Veilig Thuis.

Op de dag na opname wordt gevraagd naar mogelijke seksueel misbruik, pre-existente of recente psychosociale problemen en medicijn- of drugsgebruik. Patiënten uit risicogroepen (meisjes, piekdrinkers, jonge leeftijd eerste drankje, onderliggende psychologische problematiek, familiair alcoholmisbruik en drugsgebruik) verdienen extra aandacht. Op de ochtend na opname zijn zowel de jongere zelf als de ouders het meest ontvankelijk voor de preventieboodschap, al dan niet digitaal gebracht. Ook krijgt de hulpverlener dan vaak de eerlijkste informatie over het alcoholgebruik van de jongere.

Om de kennis zowel binnen als buiten het ziekenhuis te vergroten is ook voor personeel van ambulancediensten en SEH-afdelingen een praktische tool ontwikkeld (zakkaartje; figuur 3).

**Interessante feiten**

**Risicofactoren voor hersenschade:**

- Meisje
- Binge-drinken
- Jonge leeftijd 1e drankje
- Onderliggende psychologische problematiek
- Familiair alcoholmisbruik
- Drugsgebruik

**Risico's alcoholintoxicatie korte termijn:**

- Black outs
- Hypotensie
- Hypoglykemie
- Elektrolytstoornissen
- Secundair letsel
- Seksueel ongewenst/risicovol gedrag
- Aggressie

**Risico's alcoholintoxicatie lange termijn:**

- Cognitieve en geheugenstoornissen
- Schoolproblemen
- Schade nageslacht
- Verhoogde kans op kanker en alcoholverslaving

**Psychosociaal beleid**

**Alcohol bij adolescenten is sterk generaliseerbaar naar:**

- Psychiatrie: ADHD, autisme, depressie, tentamenvrees
- Gezinsproblemen
- Schakende gebeurtenissen
- Leerproblemen
- Verslaving

**Arts/ople:**

- Houd rekening met seksueel misbruik
- Houd rekening met psychosociale problemen
- Veroordeel de jongere niet

**Ouders:**

- Geen alcohol onder de 18 jaar
- Niet thuis leren drinken
- Verbieden en grenzen stellen helpt
- Voorbeeldgedrag ouders is belangrijk
- Dwingers advies het nazorgtraject te doorlopen

Het Reinier de Graaf is expertisecentrum.  
Meer informatie over het nazorgtraject en het protocol op:  
[www.polikliniekjeugdencalcohol.nl](http://www.polikliniekjeugdencalcohol.nl)

**Alcoholintoxicatie bij jongeren**

**Absolute opname indicaties:**

- < 15 jaar
- Promillage > 1,5%
- Verminderd bewustzijn
- Verdinking drugsgebruik
- Secundair letsel
- Hypotensie
- Hypothermie (< 36°C)
- Elektrolytstoornissen

< 1,5% (Mild)	> 1,5% (Matig tot ernstig)
Observatie SEH	Operatie (maaktio, opname, rehydratie)
16-18 jaar	15 jaar
Dan: verwijzing verzorgingsinstelling + inschrijven NSCK	Hierbij: SEH, volgende dag terug
	Daag: > gesprek arts + ped.med
	NSCK formulier invullen (arts)
	Aanmelden politievrij JBA

**Opvang volgens aple, let alcoholspecifiek op:**

1. Aspiratie na braken
2. Aanvullend onderzoek: alcoholpromillage, bloedsuiker, glucose, natrium, chloor, gamma-GT, CDT, ECG, urinetoxicologie
3. Gelijktijdig medicijn- of drugsgebruik
4. Seksueel misbruik
5. Pre-existente of recente psychosociale problemen (z.o.z)
6. (Kinder) Mishandeling
7. Bij 2e alcoholintoxicatie: melding bij AMK
8. Inname van energiedrankjes

DEKK BIJ ADOLESCENTEN ALTIJD AAN ALCOHOL & DRUGS!

Partnerschap Vroegsignalering Alcohol  
Reinier de Graaf Groep

Figuur 3

Praktische tool voor ambulance- en seh-personeel (dubbelzijdig) met aan de voorzijde een stroomdiagram van het medische beleid. Op de achterzijde staan de risicofactoren en risicogroepen vermeld, naast tips voor psychosociaal beleid. (Op verzoek leverbaar via auteur).

## Follow-up

In 2007 is in het Reinier de Graaf ziekenhuis in Delft gestart met een multidisciplinair screenings- en nazorgtraject voor de kinderen die vanwege een alcoholvergiftiging opgenomen waren geweest (figuur 4). Gezien het succes van deze werkwijze werd deze met steun van het ministerie van Volksgezondheid, Welzijn en Sport (vws) ook mogelijk gemaakt in andere klinieken in het land. Inmiddels bestaan er 'alcoholpoliklinieken' in Hoorn, Leeuwarden, Eindhoven, Groningen, Assen, Zutphen, Heerlen, Goes, Rotterdam, Zwolle en Dirksland.

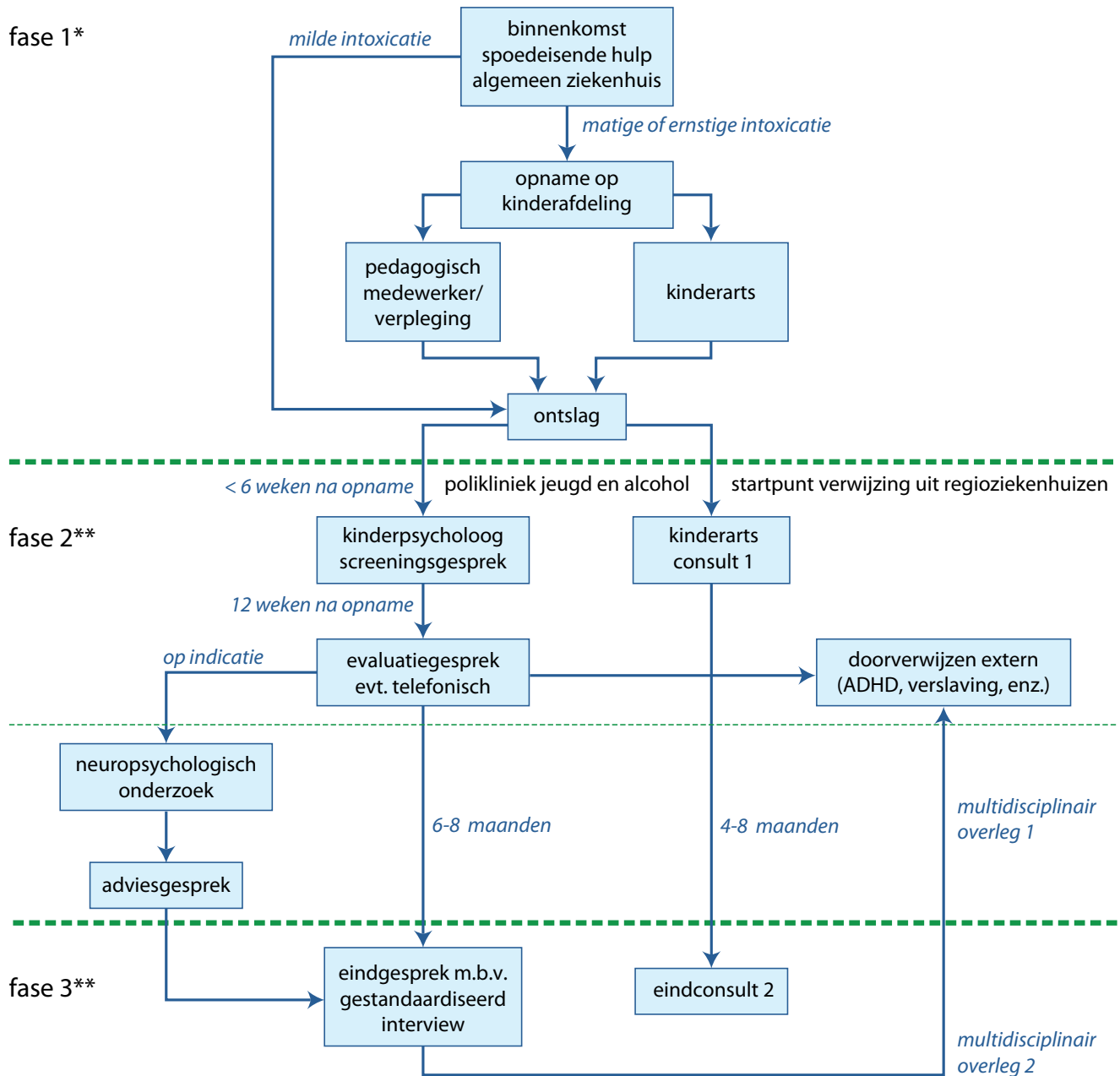
Alcoholmisbruik bedreigt jongeren niet alleen in hun cognitieve, sociaal-emotionele en persoonlijkheidsontwikkeling, maar kan ook een signaal zijn van psychosociale problematiek, psychische stoornissen en kindermishandeling of misbruik. Daarom worden de jongere en de ouders tijdens de poliklinische follow-up na een ziekenhuisopname voor een alcoholintoxicatie gezien door zowel de kinderarts als de kinderpsycholoog. Op indicatie volgt neuropsychologisch onderzoek. Bij gecombineerd middelengebruik volgt verwijzing naar het regionale aanspreekpunt in de verslavingsgeneeskunde. Bij aanwijzingen voor onderliggende psychiatrische problematiek, zoals een autismespectrumstoornis of ADHD, volgt gerichte doorverwijzing.<sup>17</sup> De neuropsychologische gegevens tonen duidelijke aanwijzingen voor verminderde prestaties in vergelijking met de Cito-toetsresultaten en schooladviesgegevens. Dit geldt vooral voor meisjes.<sup>17</sup>

## Dank

Hierbij spreek ik mijn dank uit aan alle participerende kinderartsen van Nederland voor hun bijdrage aan de NSCK-meldingen. Tevens bedank ik de partners met wie de data zijn verwerkt en voor hun financiële bijdrage aan de NSCK-registratie: STAP/ Nederlands Instituut voor alcoholbeleid; Universiteit van Twente en Bouman GGZ.

## Referenties

1. Rehm J, Room R, Graham K, Monteiro M, Gmel G, Sempos CT. The relationship of average volume of alcohol consumption and patterns of drinking to burden of disease - an overview. *Addiction*. 2003;98:1209-28.
2. Corrao G, Bagnardi V, Zambon A, La Vecchia C. A meta-analysis of alcohol consumption and the risk of 15 diseases. *Prev Med*. 2004;38(5):613-9.
3. TNS NIPO (2014). Kennis over kanker en risicofactoren. In opdracht van KWF Kankerbestrijding, Amsterdam.
4. Editorial The Lancet April 2015, Vol 385.
5. Kleef LE van, Lely N van der. Jongeren met alcoholintoxicatie: een groeiend probleem. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2006;150(46):2521-2.
6. Gore FM, Bloem PJ, Patton GC, Ferguson J, Joseph V, Coffey C, et al. Global burden of disease in young people aged 10-24 years: a systemic analysis. *Lancet*. 2011;377:2093-102.
7. Siqueira L et al. *Pediatrics*. Vol 136. No 3 Sept 2015. E718-726.
8. Giedd JN. *Scientific American* June 2015 p 21-25.



**Figuur 4**

Stroomdiagram van het nazorgtraject. Fase 1 bestaat uit de klinische fase en de activiteiten hierin. Fase 2 is het directe poliklinische vervolgtraject met de consultatie bij zowel de kinderarts als de kinderpsycholoog. Fase 3 is de afrondingsfase van het traject, vier tot zes maanden na de initiële opnamedatum.

9. Casey B, Jones RM, Somerville LH. Braking and accelerating of the adolescent brain. *J Res Adolesc.* 2011;21(1):21-33.
10. Guerri C, Pascual M. Mechanisms involved in the neurotoxic, cognitive, and neurobehavioral effects of alcohol consumption during adolescence. *Alcohol.* 2010;44(1):15-16.

Voor alle referenties bij dit artikel verwijzen wij u naar [www.praktishepediatrie.nl](http://www.praktishepediatrie.nl)

Er zijn geen relaties met farmaceutische industrieën gemeld.