

# Dossier Alcohol

Opgesteld door :  
André Weel,                   bedrijfsarts (hoofdauteur)  
Jodokus Diemel,            arbeidshygiënist  
Max Vermeij                 arbeids- en organisatiedeskundige  
Peter Wielaard              veiligheidskundige

Reviewer:  
drs. G. van de Glind van het Trimbos instituut.

December 2011

# Inhoudopgave

1.	Titel en leeswijzer .....	4
2.	Samenvatting .....	4
3.	Beschrijving van risicofactor.....	4
3.1	Beschrijving Risico's en Effecten.....	4
3.1.A	Consumptie .....	5
3.1.B	Blootstelling .....	6
3.2	Omvang problematiek.....	9
3.2.A	Consumptie .....	9
3.2.B	Blootstelling .....	10
4.	Relevante Werksituaties .....	10
4.1	Relevante branches.....	10
4.1.A	Consumptie .....	10
4.1.B	Blootstelling .....	10
4.2	Relevante beroepen .....	11
4.2.A	Consumptie .....	11
4.2.B	Blootstelling .....	11
5.	Inventarisatie en evaluatie .....	12
5.1	Risico-inventarisatie .....	12
5.1.A	Consumptie .....	12
5.1.B	Blootstelling .....	12
5.2	Metten .....	14
5.2.A	Consumptie .....	14
5.2.B	Blootstelling .....	14
5.3	Blootstellingsmeting .....	16
5.3.A	Consumptie .....	16
5.3.B	Blootstelling .....	17
5.4	Effectmeting .....	18
5.4.A	Consumptie .....	18
5.4.B	Blootstelling .....	18
6.	Wetgeving .....	19
6.1	Arbowet .....	19
6.2	Arbobesluit.....	19
Artikel 4.62a.	Definitie .....	19
6.3	Arboregelingen .....	19
6.4	Overige nationale wetgeving.....	19
6.5.A	Europese wetgeving.....	21
7.	Beleid.....	21
7.1	Arbocatalogi.....	21
7.2	CAO afspraken.....	22
7.3	Brancheafspraken .....	22
7.4	Standaardisatie en normalisatie .....	23
7.5	Bedrijfsbeleid .....	23
7.6	Certificering.....	24
8.	Beheersmaatregelen .....	24
8.1	Arbeidshygiënische strategie .....	25
8.1.1	Bronmaatregelen .....	25
8.1.1.A	Consumptie .....	25

8.1.1.B	Blootstelling .....	26
8.1.2	Maatregelen aan het productieproces .....	28
8.1.3	Organisatorische maatregelen .....	28
8.1.4	Technische maatregelen .....	29
8.1.5	Persoonlijke beschermingsmiddelen .....	30
8.2	Psychosociale aspecten van beheersmaatregelen .....	31
8.2.A	Consumptie .....	31
8.2.B	Blootstelling .....	33
8.3	Implementatie van beheersmaatregelen .....	33
<b>9.</b>	<b>Medisch onderzoek .....</b>	<b>34</b>
9.1	Gezondheidseffecten en beroepsziekten .....	34
9.2	Diagnostiek en behandeling/begeleiding .....	34
9.3	Kwetsbare groepen en aanstellingskeuring .....	35
9.4	Preventief medisch onderzoek inclusief .....	36
<b>10.</b>	<b>Werkgeversverplichtingen .....</b>	<b>37</b>
<b>11.</b>	<b>Werknemersverplichtingen .....</b>	<b>37</b>
<b>12.</b>	<b>Werknemersrechten .....</b>	<b>37</b>
12.1	Rechten individuele werknemer .....	37
12.2	Rechten medezeggenschapsorgaan .....	38
<b>13.</b>	<b>Praktijkverhalen .....</b>	<b>38</b>
<b>14.</b>	<b>Referenties .....</b>	<b>40</b>
<b>15.</b>	<b>Referentie auteurs .....</b>	<b>41</b>
<b>16.</b>	<b>Peer .....</b>	<b>41</b>

# 1. Titel en leeswijzer

Arbokennisdossier Alcohol (ethylalcohol; ethanol)

Dit Arbokennisdossier alcohol (ethylalcohol; ethanol) kent een tweetal hoofdlijnen, aangeduid met de letters A en B:

A: Consumptie: het (vrijwillige) gebruik van alcohol als sociaal geaccepteerd genotmiddel, ook in de werksituatie, met een glijdende overgang naar gewoontegebruik, afhankelijkheid en verslaving.

B: Blootstelling (onvrijwillig) in het werk aan alcohol als toxische stof. De aanpak van dit onderdeel is vergelijkbaar met die van andere toxische stoffen. De arbeidshygiënische strategie is van toepassing.

Waar dat zinvol is zijn de paragrafen van dit dossier gesplitst in een A- en een B-deel.

## 2. Samenvatting

Alcohol (ethylalcohol; ethanol) heeft effecten op de gezondheid en het functioneren van mensen. Op de korte termijn gaat het vooral om vermindering van cognitief functioneren (waarneming, concentratie, zelfkritiek, reactiesnelheid) en de motorische coördinatie. Deze effecten zijn reversibel. Op de langere termijn gaat het om het optreden van chronische aandoeningen zoals borst- en colonkanker en levercirrose. Deze aandoeningen blijven bestaan ook als de blootstelling of consumptie van alcohol wordt gestaakt.

Dit kennisdossier beschrijft de gezondheidseffecten van alcohol, zowel van de 'vrijwillige' consumptie, als van de 'onvrijwillige' blootstelling in de werksituatie via de luchtwegen of de huid. De arboprofessional krijgt informatie aangereikt over de consequenties die dit alles heeft voor de RI&E, het medisch onderzoek van werknemers, en het ziekteverzuim. Welke rol kan de professional spelen bij het signaleren, behandelen en begeleiden / reïntegreren van werknemers? Ook het wettelijk kader komt uitgebreid aan de orde. Het dossier bevat talrijke tips voor beheersingsmaatregelen en voor het opzetten van een bedrijfsalcoholbeleid.

## 3. Beschrijving van risicofactor

### 3.1 Beschrijving Risico's en Effecten

#### Algemeen

Uit het [rapport van de Gezondheidsraad](#) (2006)

De meeste gegevens over de gevolgen voor mensen van langdurige blootstelling aan ethanol hebben betrekking op de consumptie van alcoholische dranken. Bij lage consumptieniveaus is er sprake van een gezondheidkundig gunstig effect, zoals een verminderd risico op hart- en vaatziekten, terwijl bij hogere niveaus de gezondheidstoestand achteruit gaat.

De meest kritische effecten na blootstelling aan ethanol betreffen kanker, levercirrose, vermindering van de vruchtbaarheid en afwijkingen bij het nageslacht. Uit epidemiologisch onderzoek blijkt dat bij consumptie van minder dan 10 tot 12 gram per dag waarschijnlijk geen levercirrose zal optreden. De Commissie Alcohol en Zwangerschap van de Gezondheidsraad concludeerde in een begin 2005 uitgebracht advies dat bij inname van deze hoeveelheden ethanol er wel effecten op de vruchtbaarheid en de ontwikkeling van het nageslacht kunnen optreden; Ook stelde deze commissie dat langdurige blootstelling aan 1 tot 10 gram ethanol mogelijk effecten kan veroorzaken op de vruchtbaarheid en op de ontwikkeling van het nageslacht (onder andere een verhoogde incidentie van spontane abortussen, foetale dood, en vroeggeboortes en een verkorte zwangerschap).

Met betrekking tot carcinogeniteit lijken borstkanker en colonkanker het meest relevant. Onderzoek naar de gevolgen van langdurige consumptie van alcoholhoudende dranken laat een verhoging van het voorkomen van deze vormen van kanker zien. Uit een gecombineerde analyse van de gegevens over borstkanker volgt dat een consumptiepatroon van 10 gram ethanol per dag het risico op borstkanker met 10 procent verhoogt. Een kwantitatieve schatting van het risico op colonkanker door alcoholgebruik is niet beschikbaar.

## 3.1.A Consumptie

Consumptie (bewust gebruik van alcohol) heeft drie typen risico's:

- Risico's voor de veiligheid ('**safety**'): toename van het ongevalsrisico voor de persoon zelf en voor derden
- Risico's voor de **gezondheid** (met name doelen we hier op de lange-termijn-effecten zoals carcinogenese, levercirrose, hersenschade)
- Risico's voor het gedrag van mensen en de impact van dat gedrag op derden / niet-drinkers ('**security**'), zoals agressie en criminaliteit.

Waar mogelijk en zinvol zullen we in dit kennisdossier bij Consumptie deze driedeling aanhouden.

### Alcohol in het lichaam

Alcohol komt via de mond en de slokdarm in de maag terecht en vervolgens in de dunne darm. Via de maag- en darmwand wordt de alcohol in het bloed opgenomen. De bloedvaten verwijden zich. Door de bloedsomloop passeert de alcohol alle organen, waaronder de hersenen. Onder invloed van alcohol werken de hersenen anders dan normaal. Het centrale zenuwstelsel en de zintuigen raken daardoor enigszins ontregeld. Alcohol verdeelt zich over alle lichaamsvocht en komt dus overal in het lichaam.

De hoeveelheid alcohol in het bloed, het bloedalcoholgehalte, kortweg het BAG, kan gemeten worden en uitgedrukt in een promillage. Bijvoorbeeld: de wettelijke grens voor deelname aan het verkeer ligt bij 0,5 pro mille. Dat wil zeggen dat 1 milliliter bloed 0,5 milligram pure alcohol bevat. Dit promillage wordt gemiddeld na 2 tot 3 glazen alcohol bereikt.

Een andere manier om de hoeveelheid alcohol in het bloed te meten is de ademanalyse. Bij controles gebruikt de verkeerspolitie zeer gevoelige analyse-apparatuur om het adem-alcohol-gehalte, het AAG, te meten. Het AAG wordt uitgedrukt in microgrammen (mcg) alcohol per liter uitgeademde lucht. De wettelijke grens van 0,5 promille is gelijk aan een AAG van 220 microgram/l.

### Afbraak van alcohol in het lichaam

Lichaamsvreemde en schadelijke stoffen worden in het lichaam afgebroken door de lever. Ook alcohol is een lichaamsvreemde stof, die bij grotere hoeveelheden schadelijk is. Voor het grootste deel (95%) vindt afbraak van alcohol in de lever plaats. Slechts een klein deel (zo'n 5%) verlaat het lichaam via adem, transpiratie en urine.

De lever heeft voor de afbraak van alcohol tijd nodig. [Gemiddeld](#) duurt de afbraak van een alcoholische consumptie 1,5 uur. Dat betekent:

1 glas	nuchter na 1 a 1,5 uur
8 glazen	nuchter na 8 tot 12 uur
10 glazen	nuchter na 10 tot 15 uur.

Wie een avondje doorzakt, loopt grote kans de volgende dag 'onder invloed' op het werk te verschijnen. Zwarte koffie, koude douches, buitenlucht, extra inspanning, transpireren, eten, vitaminen en zogenaamde ontzuigingsmiddelen helpen niet. De alcohol wordt er niet sneller door afgebroken. Het gevoel is hierbij een slechte raadgever. Men kan het gevoel hebben 's ochtends nuchter te zijn, en toch nog alcohol in het lichaam hebben.

### Effecten van alcohol voor lichaam en gedrag van mensen

Belangrijk om te weten is dat het lichaam nooit ongevoelig wordt voor de werking van alcohol. [Na 2 tot 3 glazen](#) neemt bij iedereen de reactiesnelheid en het waarnemingsvermogen af.

Zolang iemand alcohol in zijn bloed heeft, zijn de hersenen en daarmee het centrale zenuwstelsel 'onder invloed' van de verdovende werking van alcohol. Zelfs al na een biertje, borreltje of wijntje. Sommige mensen merken van twee, drie glazen niets. Zij lijken alcohol beter te verdragen dan anderen. Maar bij hen is hooguit sprake van gewenning aan sommige effecten van alcohol. Het is niet zo dat de alcohol bij deze mensen minder of andere effecten heeft.

Veel mensen lijken probleemloos te kunnen werken als ze de avond ervoor of tijdens de lunchpauze alcohol gedronken hebben. Maar als er dan een onverwachte, gecompliceerde situatie ontstaat, waarbij snel en nauwkeurig moet worden gereageerd, blijkt dat er gemakkelijk fouten worden gemaakt. Dat kan al het geval zijn bij kleine hoeveelheden alcohol.

#### Wie op het werk onder invloed is van alcohol:

- Maakt sneller fouten dan in nuchtere toestand
- Gaat slordig werken
- Ziet minder details en neemt minder scherp waar
- Neemt informatie of signalen moeilijker in zich op
- Kan zich minder goed concentreren en is sneller moe
- Is minder alert, minder waakzaam en minder kritisch
- Merkt alles later op en reageert vervolgens minder snel
- Heeft de neiging minder kritisch te zijn over het eigen handelen
- Kan door zelfoverschatting roekeloos en onverantwoordelijk gedrag vertonen
- Kan minder goed beoordelen of en wanneer zich gevaarlijke situaties voordoen
- Kan nalatig worden
- Raakt sneller uit evenwicht
- Verliest sneller de controle over het stuur of over de tijdige en precieze bediening van knoppen, schuiven en hendels
- Is minder goed in staat complexe handelingen vakkundig te verrichten, zeker wanneer het gaat om onverwachte, plotseling optredende situaties
- Heeft meer kans bij een bedrijfsongeval betrokken te raken dan in nuchtere toestand.

Dit alles kan al optreden bij kleine hoeveelheden (een paar glazen in korte tijd). Effecten treden bij iedereen op en duren voort totdat de lever alle alcohol in het lichaam heeft afgebroken.

## 3.1.B Blootstelling

### **Beroepsmatige blootstelling**

Ethanol (ook ethylalcohol genoemd) is een organische vloeistof, die veelvuldig wordt gebruikt zowel in industriële als in consumentenproducten. Verder wordt de vloeistof als zodanig (of in verdunning) vaak gebruikt als desinfecteermiddel maar ook als oplosmiddel of als ontvettingsmiddel. Daarnaast kan alcohol voorkomen in procesinstallaties, als grondstof of als intermediair bij de productie van diverse chemicaliën. Beroepsmatige blootstelling (via inademing of via huidcontact) aan alcohol komt daarom in een veelheid aan beroepen voor, zij het op verschillende wijzen.

Eenzijds door het werken met alcohol als desinfecteermiddel, als ontvettingsmiddel of als oplosmiddel, maar ook door het werken met producten waarin alcohol een bestanddeel vormt. Anderzijds komt beroepsmatige blootstelling voor in bedrijven waar producten op alcoholbasis worden gemaakt, of waar alcohol kan vrijkomen uit een procesinstallatie, waarin alcohol als intermediair van het productieproces aanwezig is.

### **Acute risico's**

Aan het werken met alcohol en de blootstelling aan alcohol dampen kunnen zowel acute als lange-termijn-risico's verbonden zijn. De acute risico's bestaan uit:

- Irritatie van de ogen en de luchtwegen bij blootstelling aan ethanoldamp;
- Ontvetting van de huid bij huidcontact met ethanol;
- brand- of explosiegevaar bij aanwezigheid van open verpakkingen of van alcohol damp (in voldoende hoge concentratie, d.w.z. boven de LEL – Zie [Arbokennisdossier Vluchtige organische stoffen](#)).

### **Acute risico's bij inademing**

Irritatie van de luchtwegen of andere klachten treden niet op bij eenmalige blootstelling aan concentraties ethanol lager dan  $1900 \text{ mg/m}^3$  (1000 ppm). Zie het [rapport](#) Gezondheidsraad.

Bij concentraties hoger dan  $3000 \text{ mg/m}^3$  kunnen klachten zoals hoesten, droge keel en prikkeling van de neus optreden. Bij hoge concentraties in de lucht is ethanol zeer irriterend voor de ogen.

### **Acute risico's bij huidcontact**

Herhaalde blootstelling van de huid aan 95 procent ethanol leidt doorgaans niet tot huidirritatie, maar kan door ontvetting wel een droge en rode huid veroorzaken.

Bij ontvetting wordt de huid ook gevoeliger voor contact met andere schadelijke stoffen en kunnen stoffen die via de huid worden opgenomen (zoals ethanol zelf) gemakkelijker worden opgenomen en ergens in het lichaam schade veroorzaken.

### **Brand- en explosiegevaar**

Ethanol is een 'licht ontvlambare stof' (klasse K1), met een kookpunt van 78 °C en een vlampunt van 12 °C (pure ethanol). Het vlampunt is de laagste temperatuur waarbij een vloeistof zoveel verdampst, dat de damp, gemengd met lucht, door een vlam of vonk kan worden ontstoken. Voor een 95 % oplossing in water bedraagt het vlampunt 14 °C; voor een 50 % alcoholoplossing is het vlampunt nog altijd slechts 24 °C.

Explosiegevaarlijke damp/luchtmengsels kunnen ontstaan in de omgeving van open vaten, maar ook binnen opslagvaten of binnen procesinstallaties. Wanneer een explosiegevaarlijke atmosfeer kan ontstaan, moet conform de EU-richtlijn ATEX 137 een zonering worden ingesteld en dienen de in die omgeving gebruikte installaties, machines, apparatuur enz. te voldoen aan de EU-richtlijn ATEX 95. Dit houdt in dat de apparatuur zodanig moet zijn beveiligd, dat deze niet kan fungeren als ontstekingsbron.

### **Explosiegrenzen**

Explosiegevaar bestaat wanneer de concentratie ethanoldamp in de lucht zich bevindt binnen het gebied tussen de explosiegrenzen. De onderste explosiegrens wordt aangeduid als de LEL (Lower Explosion Limit) en de bovenste explosiegrens als UEL (de Upper Explosion Limit).

Deze grenzen worden aangegeven bij normale atmosferische omstandigheden, bij 20 °C.

Voor ethanol geldt een LEL van 2,7 % en een UEL van 12,5 %. De LEL van ethanol (2,7 % = 27.000 ppm) ligt dus veel hoger dan de concentratie waarbij acute gezondheidseffecten optreden.

Zie hiervoor verder [Arbokennisdossier Ontvlambare en ontplofbare stoffen](#).

### **Chronische risico's bij inademing**

Blootstelling gedurende 8 uren aan lucht met 1900 mg/m<sup>3</sup> ethanol leidt tot opname in het lichaam van ca. 11 gram ethanol per dag. Dat is vergelijkbaar met het drinken van één standaard alcoholische consumptie (200 ml bier met 5%, 100 ml wijn met 10% ethanol).

Veel effecten van ethanol zijn gerelateerd aan de ethanolconcentratie in het bloed. Bij inhalatoire blootstelling leidt eenzelfde hoeveelheid ethanol tot een ethanolconcentratie in het bloed die 10 tot 100-maal lager is dan bij consumptie van alcohol. Bij beoordeling van de blootstelling via inademing kan het effect van de ingenomen dosis (ademvolume maal luchtconcentratie) daarom niet gelijk gesteld worden aan het effect van een even grote, via consumptie ingenomen, dosis (volume maal concentratie). Anders zou een overschatting van het te verwachten effect optreden.

### **Chronische risico's bij huidcontact**

Bij contact van ethanol met de huid zal ontvetting van de huid optreden, waardoor deze gevoeliger wordt voor blootstelling aan andere schadelijke stoffen.

Occlusief contact (bijvoorbeeld als ethanol aanwezig is aan de binnenzijde van handschoenen) kan leiden tot schadelijke effecten zoals roodheid en verdikking of verharding van de huid, contactdermatitis en netelroos. (Zie het [rapport](#) Gezondheidsraad).

### **Risico's bij chronische blootstelling**

De meeste gegevens over gezondheidseffecten bij langdurige blootstelling aan ethanol hebben betrekking op de risico's bij consumptie van alcoholhoudende dranken. De belangrijkste lange-termijneffecten van blootstelling aan ethanol betreffen kanker (met name borstkanker en kanker aan het colon (dikke darm)), levercirrose, vermindering van de vruchtbaarheid en afwijkingen bij het nageslacht. (Zie het [rapport](#) Gezondheidsraad).

Er kunnen op lange termijn zeker ook effecten veroorzaakt worden door herhaalde en/of langdurige blootstelling aan ethanoldamp. Tot de lange termijn risico's behoren:

- Genotoxische schade: schade aan de voortplantingsorganen (reproductietoxiciteit)
- Huidaandoeningen: bij herhaald huidcontact, met name bij occlusief contact.

### **Reproductietoxiciteit**

Voor genotoxisch carcinogene effecten is de 'totale ethanolbelasting' relevant, dus niet zozeer de concentratie in het bloed. Daarbij is het effect van 8 uur blootstelling aan 1900 mg/m<sup>3</sup> ethanol dus

vergelijkbaar met dat van het nuttigen van één alcoholische consumptie (in een standaard horecaglas). (Zie het [rapport](#) Gezondheidsraad.)

Het risico van blootstelling aan ethanol bij beroepsmatige blootstelling is onderzocht door verschillende commissies van de Gezondheidsraad. In 2000 publiceerde de Commissie Reproductietoxische stoffen een advies tot classificatie van ethanol als reproductietoxische stof, volgens [Richtlijn 93/21/EEC](#) van de Europese Unie. Het rapport [Ethanol](#) (Publicatie 2000/01OSH) van de Nederlandse Gezondheidsraad is te vinden via deze link.

### **Classificatie**

De aanbevelingen van de commissie zijn:

- Voor effecten op de fertiliteit, adviseert de commissie ethanol in categorie 1 (*Stoffen waarvan bekend is dat zij bij de mens de vruchtbaarheid schaden*) te classificeren en met R60 (*kan de vruchtbaarheid schaden*) te kenmerken.
- Voor ontwikkelingsstoornissen, adviseert de commissie om ethanol in categorie 1 (*Stoffen waarvan bekend is dat zij bij de mens ontwikkelingsstoornissen veroorzaken*) te classificeren en met R61 (*kan het ongeboren kind schaden*) te kenmerken.
- Voor effecten tijdens lactatie, adviseert de commissie om ethanol tevens met R64 (*kan schadelijk zijn via de borstvoeding*) te kenmerken.

Ethanol is geplaatst op de [Nederlandse SZW-lijst](#) van kankerverwekkende stoffen en processen.

### **Arbeidshygiënische grenswaarde**

De Werkgroep van Deskundigen, een andere commissie van de Gezondheidsraad, heeft in 2006 een advies uitgebracht met betrekking tot de grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling aan ethanol. Zie rapport [Samenvatting](#). Dit rapport heeft geleid tot het advies van de SER Subcommissie Grenswaarden Stoffen op de Werkplek, om voor beroepsmatige alcoholblootstelling een grenswaarde vast te stellen. Deze subcommissie heeft geadviseerd om voor ethanol een wettelijke grenswaarde in te voeren van 260 mg/m<sup>3</sup> als TGG-8uur en 1900 mg/m<sup>3</sup> als TGG-15min.

Daarbij heeft de subcommissie geadviseerd een huidnotatie (H) in te voeren. Deze grenswaarde is in Nederland ingevoerd per 1 januari 2008.

### **Onderbouwing**

In het advies van de GR-commissie is onder andere afgewogen wat de bijdrage zal zijn van inhalatoire beroepsmatige blootstelling aan ethanoldamp, ten opzichte van de van nature (als tussenproduct in de stofwisseling) in menselijk bloed aanwezige hoeveelheid ethanol.

De GR-commissie concludeerde, dat een blootstelling aan 1300 mg/m<sup>3</sup> voldoende bescherming biedt tegen effecten op de ontwikkeling van het nageslacht evenals tegen effecten op de vruchtbaarheid.

Bij blootstelling aan 260 mg/m<sup>3</sup> (de huidige grenswaarde) gedurende 40 jaar, zouden er 8 extra sterfgevallen per 10.000 kunnen zijn ten gevolge van borstkanker.

Dit ligt boven het gewoonlijk gehanteerde streefrisiconiveau (één dode per miljoen werknemers).

Daarom zal de GR-commissie elke vier jaar na invoering van de wettelijke grenswaarde, opnieuw een haalbaarheidstoets uitvoeren naar de mogelijkheden van een verdere verlaging van de grenswaarde.



## 3.2 Omvang problematiek

### 3.2.A Consumptie

#### Alcohol als genotmiddel tijdens en buiten het werk<sup>1</sup>

Alcohol is een maatschappelijk geaccepteerd genotmiddel. Ongeveer 80% van de bevolking boven de 15 jaar drinkt wel eens alcohol. Op het werk is alcohol bij één op de drie bedrijven beschikbaar. 4,2% van de werknemers drinkt voor *en op* het werk alcohol. Dat is *exclusief* de werknemers die samen na werktijd wat drinken, bijvoorbeeld op de vrijdagmiddagborrel.

Menig bedrijf onderschat het alcoholgebruik op het werk. [Gemiddeld](#) heeft elk Nederlands bedrijf 21 procent overmatige (of excessieve) drinkers. Van hen drinken de mannen minstens twintig glazen alcohol per week of zes glazen op een avond in de week. Voor vrouwen ligt de grens voor overmatig alcoholgebruik lager, namelijk minstens veertien glazen per week of vier op een avond. Deze overmatige drinkers zullen mentaal disfunctioneren als zij op het werk nog onder invloed zijn van het drinken in privé tijd.

Ongeveer 5% van de beroepsbevolking heeft een probleem met drank. Daardoor wordt het functioneren op het werk negatief beïnvloed. De probleemdrinker kan moeilijk van de drank afblijven. Hij consumeert ook op niet geaccepteerde momenten. Probleemdrinkers verzuimen tot zes keer meer dan andere werknemers en hebben meer kans betrokken te raken bij een bedrijfsongeval. Door hoger verzuim en lagere productiviteit kost een werknemer met een alcoholprobleem het bedrijf tot 1,5% van de bruto loonsom.

Tabel: klik [hier](#).

#### FEITEN EN CIJFERS OVER ALCOHOL EN WERK

- 11% van de beroepsbevolking is geheelonthouder, 21% excessief drinker, 5% probleemdrinker
- Alcoholgebruik voor, tijdens en aansluitend aan werk maakt 4% uit van de totale alcoholconsumptie (in horeca 11%)
- Bij 10% van de bedrijven is alcohol te koop, bij 33% beschikbaar
- 33% van de bedrijven heeft een wekelijkse bedrijfsborrel
- Regelmatig drinken op het werk bevordert alcoholinname in de privé-situatie
- 48% van de werknemers denkt dat er geen regels zijn op of rond het werk over alcoholgebruik
- 6% werknemers denkt dat de baas drinken op het werk toestaat
- Werknemers die thuis overmatig drinken vormen een risicogroep voor ongevallen
- Probleemdrinkers zijn 2-4 keer zo vaak bij een arbeidsongeval betrokken

#### Kosten

Drankmisbruik kost veel geld. In Europa bestaan de kosten voor [66 miljard euro](#) uit directe kosten voor gezondheidszorg, politie, justitie, beschadiging van eigendommen en verkeersschade. Daarbij komen nog 59 miljard aan productieverliezen: verzuim, werkloosheid, voortijdig overlijden. De totale kosten van alcoholmisbruik zijn vier maal zo hoog als de totale opbrengst van alcoholaccijnzen in de EU-lidstaten.

Naast deze economische schade zorgt alcohol voor nog veel meer immateriële schade. Jaarlijks komen ongeveer 10.000 voetgangers, passagiers of niet-drinkende chauffeurs om het leven door automobilisten met een stuk in de kraag. Ook leidt alcoholmisbruik tot mishandeling van kinderen en partners, gezondheidsproblemen en criminaliteit.

<sup>1</sup> uit: NIGZ Handboek Alcohol & Werk

## Oorzaken

De oorzaak van overmatig drankgebruik bij werknemers ligt zowel in persoonlijke factoren ('verslavingsziekte'), werkomstandigheden (zoals eentonig werk, ploegendienst, geringe controle) als in de beschikbaarheid van alcohol tijdens het werk. Daarnaast speelt de maatschappelijke acceptatie van alcoholgebruik een rol. Werknemer en werkgever zijn zich amper bewust van het feit dat alcoholgebruik in de privé-situatie door kan werken op de werkprestaties.

Deze effecten zijn ook niet altijd even zichtbaar. Concentratieverlies bijvoorbeeld, hoeft niet in elke werksoort tot ernstige consequenties zoals ongevallen te leiden. Het leidt in de meeste functies wel tot een verminderde arbeidsprestatie.

## Alcoholbeleid

In Nederland voeren steeds meer bedrijven en organisaties alcoholbeleid. De schattingen lopen uiteen van 4 tot 33%. Voor meer informatie klik [hier](#). Meestal staat dit beleid niet op papier. Het gesprek over overmatig alcoholgebruik is op het werk nog vaak taboe.

Door het invoeren van een alcoholbeleid (waarmee alcoholgebruik bespreekbaar wordt gemaakt) en dit goed te communiceren en consequent te handhaven verbetert de veiligheid en kwaliteit van het werk, en neemt de productiviteit toe en het ziekteverzuim af.

## 3.2.B Blootstelling

### Beroepsmatige blootstelling

Ethanol is momenteel een van de meest gebruikte organische chemicaliën, met een brede toepassing in industriële en consumentenproducten. De vloeistof wordt gebruikt als oplosmiddel en als desinfecteermiddel maar komt ook voor als grondstof of als intermediair bij de productie van andere chemische producten.

Er zijn geen exacte cijfers bekend over de aantallen werknemers in Nederland die beroepsmatig worden blootgesteld aan dampen van ethanol, of die via huidcontact worden blootgesteld.

### Brand- en explosiegevaar

Brand- en explosiegevaar als gevolg van de aanwezigheid van ethanol in bedrijven of instellingen, kan bestaan wanneer er ethanol in open vaten aanwezig is, of wanneer er damp/luchtmengsels kunnen ontstaan met een ethanolconcentratie hoger dan de LEL (maar lager dan de UEL). (Zie hoofdstuk 3.1B van dit dossier).

Er zijn geen cijfers bekend over aantallen bedrijven waar dit voorkomt of over aantallen werknemers die met deze situatie te maken hebben.

## 4. Relevante Werksituaties

### 4.1 Relevante branches

#### 4.1.A Consumptie

Werksituaties waarin (overmatige) **consumptie** van alcohol een min of meer ernstig risico vormt zijn vaak werksituaties waar alcohol gemakkelijk verkrijgbaar of voorhanden is, en waar alcoholgebruik tijdens het werk sociaal is geaccepteerd.

Sectoren met een verhoogd alcoholgebruik bij werknemers zijn: de culturele sector, de horeca, de amusementssector, de alcoholindustrie, defensie, de koopvaardij, de zakelijke dienstverlening, en havenbedrijven.

### 4.1.B Blootstelling

Er zijn weinig gegevens voorhanden met betrekking tot werksituaties waarin de blootstelling aan ethanol een rol speelt. Beroepsmatige blootstelling aan ethanol betreft vooral inhalatie van damp en in de tweede plaats huidcontact. De blootstelling kan optreden bij de productie van ethanol, bij het gebruik als reagens of als oplosmiddel en bij het vrijkomen als product van vergistings- ontledings- of verbrandingsprocessen. Zie het [rapport van de Gezondheidsraad](#) uit 2006.

### **Risicobranches voor beroepsmatige blootstelling**

Er zijn aanwijzingen, dat niet bij de productie, maar juist bij het verwerken van ethanol of ethanolbevattende producten en bij toepassingen als reinigingsmiddel, de betrokken werknemers (en soms ook hun collega's) worden blootgesteld aan ethanol.

Branches waar beroepsmatige blootstelling aan ethanol kan optreden, door de aanwezigheid van damp in de omgevingslucht, zijn:

#### **Inademing**

Branches met (mogelijk) blootstelling via inademing:

- Productie van cosmetica (oplosmiddel);
- Gebruik van cosmetica: kappersbranche, schoonheidssalons enz.
- Metaalbedrijven (ontvettingsmiddel, oplosmiddel);
- Instituten en bedrijven met laboratoria (oplosmiddel, reinigingsmiddel);
- Mobiliteit (productie, reparatie, onderhoud van auto's en andere transportmiddelen);
- Productie van kunststoffen (oplosmiddel, grondstof, intermediair);
- Papier en kartonindustrie (PKG: – papier, karton en golfkarton producerende en/of verwerkende bedrijven inclusief verpakkingsbedrijven en verpakkingsdrukkerijen);
- Grafische bedrijven (Grafimedia: oplosmiddel – component van inkt);
- Schoonmaak- en glazenwassersbedrijven (ontvettingsmiddel, oplosmiddel)
- Horeca (dampen van sterk alcoholhoudende consumpties)\*.

#### **Huidcontact**

Branches met (mogelijk) blootstelling via huidcontact (N.B. wanneer huidcontact optreedt, is vanzelfsprekend ook inademing van damp niet uitgesloten):

- Gezondheidszorg (ziekenhuizen, verpleeg- en verzorgingshuizen);
- Gebruik van cosmetica: kappersbranche, schoonheidssalons enz.
- Instituten en bedrijven met laboratoria (oplosmiddel, reinigingsmiddel);
- Metaalbedrijven (ontvettingsmiddel, oplosmiddel);
- Mobiliteit (productie, reparatie, onderhoud van auto's en andere transportmiddelen);
- Glazenwassers- en schoonmaakbedrijven (ontvettingsmiddel, oplosmiddel)
- Horeca (huidcontact bij spatten van sterk alcoholhoudende consumpties)\*.

\*) Overigens bevatten de meeste 'sterk alcoholische' consumpties minder dan 40 % ethanol; de risico's van de blootstelling via inademing zijn dan vanzelfsprekend lager dan bij blootstelling aan 70 % of sterkere ethanoloplossingen, die onder andere gebruikt worden voor het ontsmetten van handen.

## **4.2 Relevante beroepen**

### **4.2.A Consumptie**

#### **Risicoberoepen waar consumptie van alcohol veel voorkomt**

Bij de consumptie van alcohol als genotmiddel tijdens of buiten het werk is in beginsel geen onderscheid in grote groepen beroepen. Onderzoek heeft aangetoond dat de volgende beroepen meer risico lopen op het bovenmatig gebruik van alcohol.

Horecapersoneel, werknemers in de amusement- en alcoholindustrie, productiemedewerkers, duikers, militairen, zeelieden, managers, advocaten, artsen, journalisten, vertegenwoordigers, chauffeurs, kraamdrijvers, mijnwerkers en havenwerkers.

In overweging dient te worden genomen dat het risico niet alleen afhankelijk is van het beroep maar in zekere mate ook van het karakter en maatschappelijke situatie van het individu.

### **4.2.B Blootstelling**

#### **Risicoberoepen met beroepsmatige blootstelling**

De beroepen waarin beroepsmatige blootstelling aan ethanol voorkomt, zijn veelal de functies op uitvoerend niveau in de bovengenoemde branches: verpleegkundigen, schoonheidsspecialisten, kapsters en kappers, medewerkers in laboratoria, schoonmakers en schoonmaaksters, glazenwassers, automonteurs enz. kunnen alle te maken krijgen met zowel blootstelling aan ethanol via huidcontact als via inademing van damp.

Met name voor verpleegkundigen en andere zorgmedewerkers kan huidcontact een belangrijke bron van blootstelling zijn, omdat in deze beroepen een alcoholoplossing vaak meermalen per dag gebruikt wordt om de handen te ontsmetten.

Voor de meeste andere beroepen geldt, dat bij verschillende werkzaamheden huidcontact kan optreden. Bijvoorbeeld door spatten op de huid maar ook op andere manieren, zoals bij het poetsen met in ontvettingsmiddel gedrenkte doeken.

In productiebedrijven, metaalbedrijven en grafische bedrijven kunnen ook storingsreparateurs worden blootgesteld aan dampen of via huidcontact, maar ook de medewerkers die inktten mengen, of die grondstoffen moeten mengen of bijvullen.

In productiebedrijven (cosmetica, kunststoffen) zijn het verder vaak operators van installaties die blootstelling ondervinden aan ethanol door ontsnappende dampen.

## **5. Inventarisatie en evaluatie**

### **5.1 Risico-inventarisatie**

#### **5.1.A Consumptie**

De risicoberoepen voor verhoogde alcoholconsumptie zijn opgesomd in paragraaf 4.2.A.

Bij de uitvoering van de RI&E is de beschikbaarheid en verkrijgbaarheid van alcohol voor de diverse functies en werkplekken een punt van aandacht. Dat geldt ook voor het vigerende bedrijfsalcoholbeleid.

Ten aanzien van de consumptie van alcohol kunnen specifieke kwetsbare groepen worden genoemd: zwangeren, jeugdigen, ouderen en personen met een chronische aandoening, met name diabetes, aandoeningen van het hart vaatstelsel, het centraal zenuwstelsel en de lever.

Bij de consumptie van alcohol is sprake van invloed op de veiligheid, productiviteit en de sfeer op de werkvloer. De belangrijkste risicofuncties zijn die functies die direct te maken hebben met het in contact komen met gebruikers van alcohol. Functies die te benoemen zijn de leidinggevenden, ordehandhavers, beambten en veiligheidsdiensten. Risico functies die indirect met de gevolgen van alcohol gebruik te maken hebben zijn horecapersoneel, gezondheidszorg, werknemers in winkels en collega's. Risico-aspecten worden genoemd in het [Arbokennisdossier Agressie en Geweld](#).

De Arboret (artikel 11) verplicht de werknemer zorg te dragen voor veiligheid op de werkplek. Zie [hier](#). Het gebruik van alcohol kan gevaarlijke situaties opleveren en valt in dit opzicht onder de wet.

#### **5.1.B Blootstelling**

Een risico-inventarisatie in bedrijven waar bepaalde gevaarlijke werkzaamheden worden uitgevoerd, zal ook aandacht moeten besteden aan de mogelijkheid dat werknemers in hun privé-situatie overmatig alcohol consumeren, eventueel in combinatie met andere bewustzijnsbeïnvloedende middelen (sommige medicijnen, drugs). Daarbij valt onder andere te denken aan productiemedewerkers die met gevaarlijke machines werken, de bouwvakbranche, grond-, weg- en waterbouw, chauffeurs, kraandrijvers, mijnwerkers, havenwerkers, duikers, militairen en zeelieden.

##### **Risico-inventarisatie bij blootstelling**

Een risico-inventarisatie met betrekking tot ethanol, dient in de eerste plaats vast te stellen of er in een bedrijf of instelling ethanol aanwezig is en in welke hoeveelheden. Vervolgens komen de vragen ten aanzien van veiligheid en gezondheid aan de orde:

- Zijn de voorraden en werkvoorraden veilig opgeslagen (in magazijnen en op of nabij werkplekken waar met ethanol wordt gewerkt)?
- Is er een beoordeling van de blootstelling uitgevoerd?

##### **Veilige opslag**

De opslag van ethanol (of ethanolbevattende producten) moet voldoen aan eisen zoals: intacte en juist geëtiketteerde verpakkingen, zodanige opslag dat er geen lekkage kan ontstaan, dat er geen dampen kunnen ontsnappen, dat er geen sprake is van brand- of explosiegevaar.

Ethanol is een vloeistof die, ook bij verdunning tot 70 %, voor het brandgevaar is ingedeeld in gevarenklasse K1 (vlampunt tussen 0 en 23 °C) oftewel: "licht ontvlambare vloeistof".

Bij aanwezigheid van een voorraad ethanol van meer dan 25 kg of liter, moet er daarom conform Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen, deel 15 [PGS 15](#) voldaan zijn aan diverse eisen met betrekking tot preventie van brand- en explosiegevaar, zoals opslag in een voldoende brandwerende, geventileerde kast (conform NEN-EN-14470-1). Bij aanwezigheid van meer dan 50 kg van een K1 vloeistof, moet ook voldaan worden aan EU-richtlijn ATEX 137, die het aanbrengen van een zonering voorschrijft, daaraan gekoppeld diverse veiligheidsmaatregelen. (Zie verder Arbokennisnet: [Dossier Explosieveiligheid](#)).

### Beoordeling blootstelling

Wanneer blootstelling aan ethanol mogelijk is, zal moeten worden beoordeeld hoe hoog de blootstelling is. Onderdeel van de beoordeling kan een toetsing zijn van de blootstelling aan de grenswaarde van ethanol. Op basis van de beoordeling moet de werkgever adequate maatregelen nemen om de blootstelling te voorkomen of zo veel mogelijk te verlagen.

Deze beoordeling kan worden uitgevoerd door een combinatie van observaties van werkzaamheden met schattingen en/of metingen van de blootstelling.

Bij de beoordeling van de blootstelling komen de volgende vragen aan bod:

- Welke functies hebben te maken met (blootstelling aan) ethanol?
- Bij welke werkzaamheden en op welke wijze komen zij daarmee in contact (ademlucht, huidcontact, inslikken)?
- Om welke hoeveelheden ethanol gaat het, hoe hoog is de blootstelling? (Zie ook paragraaf 5.2.B)
- Om hoeveel personen gaat het?
- Kunnen, behalve de eigen werknemers, ook collega's of werknemers van derden, en eventueel omstanders, bezoekers, patiënten enz. worden blootgesteld aan ethanol?
- Hoe en in welke mate?

Door observaties en door interviews en het opvragen van werkvoorschriften kan worden nagegaan in hoeverre de werknemers bij hun werk aan ethanol kunnen worden blootgesteld en of zij daar op veilige wijze mee werken. Verder moet nagegaan worden of er voldoende voorlichting en instructie is gegeven over de gevaren van ethanol en of er maatregelen zijn getroffen om de blootstelling te voorkomen of tot een minimum te beperken.

### Checklist

In het kader van het Arboconvenant PKGV-industrie is onderzocht welke concentraties oplosmiddelen bij verschillende werkzaamheden goed haalbaar zijn bij een verantwoorde bedrijfsvoering. Met de uitkomsten van dit onderzoek zijn een checklist en een richtlijn ontwikkeld, welke gelden als arbocatalogus voor de PKGV-bedrijven. Bedrijven die oplosmiddelenhoudende inktten toepassen en oplosmiddelen gebruiken voor schoonmaakwerkzaamheden, kunnen de "[Oplosmiddelenchecklist](#)" en het bijbehorende document "[Omgaan met Oplosmiddelen in Verpakkingsdrukkerijen](#)" toepassen.

### Invloed van individuele kenmerken op de opname van alcohol

Individuele eigenschappen, gedragspatronen of werkmethoden kunnen van invloed zijn op de blootstelling aan ethanol of op de mogelijke effecten.

Denk aan consumptief gebruik in de privétijd (of zelfs in werktijd), of aan gebruik van drugs of van bepaalde medicijnen, waardoor ofwel de totale dosis ethanol sterk wordt beïnvloed, of waardoor het effect sterker is dan op basis van de beroepsmatige blootstelling verwacht zou worden. Bij jongere werknemers (tot 23 jaar) moet men erop bedacht zijn dat ethanol schadelijke effecten kan hebben op de zich ontwikkelende hersenen (Crone 2008; Swaab 2010).

Daarnaast is de leefstijl van jongeren vaak een factor die de effecten van alcoholblootstelling kan verergeren: denk aan het gebruik van alcohol en drugs (of combinaties daarvan), een onregelmatig waak-slaapritme, de neiging om gevaren te onderschatten enz. Zie ook [het Dossier 'Jongeren'](#) op het Arbokennisnet.

Zwangerschap is ook een omstandigheid die betrokken moet worden in de beoordeling van de situatie, voornamelijk vanwege de mogelijk schadelijke effecten op het ongeboren kind.

Voorts kunnen ook individuele lichaamskenmerken of gedragspatronen een rol spelen: iemand met korte armen, die met in alcohol gedrenkte poetsdoeken werkt zal een hogere blootstelling kunnen ondervinden dan iemand met lange armen. Iemand die daarbij voorovergebogen met de neus dicht op het werkvlak staat, zal een hogere blootstelling kunnen ondervinden dan iemand die rechtop staat.

## 5.2 Meten

De blootstelling van werknemers aan ethanol kan worden beoordeeld op vier verschillende niveaus:

1. Environmental monitoring (EM)
2. Biologische monitoring (BM)
3. Biologische effect monitoring (BEM)
4. Gezondheidsonderzoek (GO)

*Environmental monitoring* betekent voor dit dossier, het uitvoeren van blootstellingsmetingen in de werksituatie (zie hoofdstuk 5.2.B).

Bij biologische monitoring wordt onderzocht hoeveel ethanol zich bevindt in lichaamsvloeistoffen, met name het bloed, of in de uitademingslucht. Een methode voor de bepaling van ethanol in bloed met behulp van GC-FID (gaschromatografie met een vlamionisatie-detector) is beschreven door de NIOSH. Voor het bepalen van de concentratie ethanol in de uitgeademde lucht zijn diverse apparaten op de markt.

Bij biologische effect monitoring wordt onderzocht of bepaalde effecten van ethanol op een meetbaar niveau in het lichaam tot uiting komen. Zie verder het dossier [Algemeen Stoffenbeleid](#) op het Arbokennisnet.

Gezondheidsonderzoek richt zich op de gezondheidstoestand van een persoon of van een groep. Welke methodiek of diagnostiek daar bij wordt ingezet, is mede afhankelijk van het uiteindelijke doel van het onderzoek.

### 5.2.A Consumptie

Ethanol wordt na orale opname efficiënt in het lichaam opgenomen (voor meer dan 90 procent). De ethanolconcentratie in het bloed wordt door verscheidene factoren beïnvloed, waarvan voedselinname en geslacht de belangrijkste zijn. Na het drinken van twee alcoholische consumpties (ongeveer 20 gram ethanol) kan de ethanolconcentratie in het bloed binnen een uur een maximale waarde bereiken van ongeveer 300 microgram/l. Daarna neemt de concentratie weer snel af; binnen enkele uren is bij mensen de ethanolconcentratie weer op het niveau zoals dat normaal in het lichaam voorkomt (endogeen niveau). Zie [Rapport Ethanol](#), Gezondheidsraad.

### 5.2.B Blootstelling

#### Meting in de werksituatie

Meting van ethanoldamp in praktijksituaties kan verschillende doelen dienen:

- Vaststellen of er blootstelling bestaat
- Opsporing van de bron
- Karakterisering van de blootstelling
- Beoordeling van de blootstelling en toetsing aan grenswaarden

Voor het opsporen van een bron kan gebruik gemaakt worden van niet specifieke en minder nauwkeurige methoden dan wanneer de blootstelling wordt gekarakteriseerd of beoordeeld wordt en getoetst aan de grenswaarden.

#### Opsporing bron

Voor een snelle vaststelling of er ethanoldamp in de omgeving aanwezig is, en voor meting van kortdurende hoge piekconcentraties, kunnen detectiebuisjes gebruikt worden. Dit zijn direct afleesbare monsternamebuisjes, waar lucht doorheen gezogen wordt en die door middel van verkleuring een indicatie van de concentratie geven. Detectiebuisjes hebben een relatief hoge detectiegrens en vertonen kruisgevoeligheid: ze reageren ook op chemisch verwante stoffen (methanol, propanol enz.). Met deze methode kan ruwweg worden vastgesteld óf er ethanoldamp aanwezig is en of de concentratie in de buurt komt van de grenswaarde.

Ook met behulp van een Photo Ionisation Detector (PID) kunnen direct afleesbare metingen uitgevoerd worden. Deze meters reageren altijd op een scala van stoffen, zodat bij aanwezigheid van meerdere stoffen, de uitslag moeilijk te interpreteren is. Slechts wanneer bekend is dat er alleen ethanol damp in de omgeving aanwezig is, kan de uitslag van de meting beschouwd worden als de ethanolconcentratie.

### **Karakterisering van blootstelling**

Bij het karakteriseren van de blootstelling aan ethanol kan het van belang zijn, om alle blootstellingsroutes, zowel op het werk als daarbuiten, in kaart te brengen.

Ook consumptief gebruik en het onbedoeld inslikken van ethanol via het naar de mond brengen van de handen na huidcontact kunnen een bijdrage leveren aan de blootstelling.

Wanneer het aankomt op het nemen van maatregelen om gezondheidsschade te voorkomen, is het van belang te weten welke blootstelling de grootste bijdrage levert.

### **Blootstelling op het werk**

Op het werk dient in elk geval zowel de inhalatoire blootstelling (via de omgevingslucht) als de huidblootstelling te worden beoordeeld. Een kwalitatieve beoordeling kan voldoende zijn, bijvoorbeeld in gevallen dat de blootstelling slechts zelden voorkomt of zeer kortdurend van aard is (tenzij het zeer hoge piekconcentraties betreft).

Wanneer gezondheidseffecten door de blootstelling niet kunnen worden uitgesloten, dient er te worden gemeten, om vast te stellen welke bijdragen elke route levert aan de totale interne dosis ethanol. Bij het meten van de inhalatoire blootstelling is ook van belang om inzicht te krijgen in de blootstelling als gemiddelde over de werkdag (TGG 8 uur, tijdgewogen gemiddelde) en in de bijdrage die kortdurende pieken, verspreid over de werkdag daarin eventueel kunnen hebben. Dit inzicht kan ook weer leiden tot het nemen van gerichte maatregelen met de grootste effectiviteit.

### **Beoordeling van inhalatoire blootstelling**

De op de werkplek voorkomende concentraties ethanol damp in de omgevingslucht kunnen vastgesteld worden door een onderbouwde schatting of door metingen van de blootstelling. Bij meting in de omgevingslucht is het van belang om een goede meetstrategie te ontwerpen. Daarin moet een beargumenteerde keuze worden gemaakt voor plaatsgebonden of persoonsgebonden metingen, aantal werkplekken of functies, actieve monsternamen (PAS-pomp) of passieve monsternamen (koolstofbadges), aantal meetdagen enz.

Zie voor uitgebreide toelichting op meetstrategie, schattingen en metingen van blootstelling het dossier [Algemeen stoffenbeleid](#) op Arbokennisnet.

### **Beoordeling van huidblootstelling**

De beoordeling van huidblootstelling kan in veel gevallen kwalitatief van aard zijn. Het is niettemin mogelijk dat het kwantificeren van de door huidblootstelling opgenomen 'interne dosis' wenselijk is. De uiteindelijke via huidblootstelling opgenomen dosis zal afhankelijk zijn van de duur en frequentie van het huidcontact, de grootte van het blootgestelde oppervlak en van de concentratie ethanol in de vloeistof waarmee de huid in contact komt.

Een andere factor die van invloed kan zijn, is de verdere samenstelling van de vloeistof waarmee de huid in contact komt. Als er nog andere organische oplosmiddelen aanwezig zijn, of bijtende cq. corrosieve stoffen, dan kunnen deze door ontvetting of beschadiging van de opperhuid, de huidopname van ethanol doen toenemen.

### **Totale interne belasting**

Voor de genotoxisch carcinogene effecten is niet zozeer de concentratie in het bloed van belang, maar de totale interne belasting door ethanol. Om inzicht te verkrijgen in het risico van beroepsmatige blootstelling, is het daarom van belang om de inname via de omgevingslucht én via huidblootstelling (en eventueel door inslikken via de handen) te kwantificeren.

Een beoordeling van de blootstelling in de praktijk biedt de mogelijkheid om de 'interne belasting' via beroepsmatige blootstelling aan ethanol te vergelijken met de interne belasting als gevolg van consumptief gebruik van alcoholhoudende dranken. De totale interne ethanolbelasting wordt dan vastgesteld door de consumptieve belasting op te tellen bij de beroepsmatige belasting.

### **Relatieve bijdragen**

De Gezondheidsraad ([zie rapport](#) GR 2006) geeft aan, dat veel effecten van ethanol zijn gerelateerd aan de maximale ethanolconcentratie in het bloed.

De Gezondheidsraad hanteert voor de snelheid van opname van ethanol door de huid, een waarde van 0,7 mg per cm<sup>2</sup> huid gedurende 1 uur. Zij geeft daarbij aan, dat deze waarde in het algemeen de werkelijke opnamesnelheid zal overschatten.

De dosis ethanol bij het drinken van een standaard alcoholische consumptie is vergelijkbaar met het inademen van 1900 mg/m<sup>3</sup> ethanol gedurende acht uur. Beide leiden tot een opgenomen dosis van ongeveer 11 gram ethanol per dag. De blootstelling via de lucht resulteert evenwel in een veel (10 – 100 maal) lagere ethanolconcentratie in het bloed dan het drinken van één alcoholische consumptie. Daarmee moet rekening gehouden worden bij het beoordelen van de blootstelling en het doen van uitspraken over te verwachten effecten.

### Onderzoek AMC

Het AMC heeft een onderzoek uitgevoerd naar de blootstelling aan ethanol bij het desinfecteren van oppervlakken en van handen. Beide activiteiten worden, zoals in veel ziekenhuizen de gewoonte is, uitgevoerd met middelen die 70% ethanol bevatten. Uit het AMC-onderzoek blijkt, dat bij het desinfecteren van oppervlakken, de ethanolconcentratie gemeten in de ademzone bij de meeste metingen tussen 220 en 540 mg/m<sup>3</sup> lag. Doordat deze taak meermalen per dag maar kortdurend wordt verricht, was de gemiddelde blootstelling over de werkdag (TGG 8u) niet hoger dan 102 mg/m<sup>3</sup>. De geschatte bijdrage van huidblootstelling bij het desinfecteren van de handen (24 maal per dag) kwam uit op een opname van 720 mg ethanol per dag. Dat is gelijk aan 46 % van de dosis die zou worden opgenomen bij blootstelling aan omgevingslucht die 260 mg/m<sup>3</sup> bevat (ingeademd volume 10 m<sup>3</sup> per werkdag, 60% retentie). Ondanks dat de huidopname bij de meeste werknemers in de zorg in de praktijk waarschijnlijk lager is, geeft dit toch aan dat het gebruik van ethanol als desinfectiemiddel, substantieel kan bijdragen aan de blootstelling (Van de Bij 2008).

## 5.3 Blootstellingsmeting

### 5.3.A Consumptie

Het Handboek Alcohol & Werk, een Leidraad voor Professionals (NIGZ 2007) adviseert de **Checklist Vaststellen van Drinkpatroon** te hanteren, om een beeld te krijgen van de omvang van de alcoholconsumptie én van het drinkpatroon. Deze checklist wordt hieronder weergegeven, inclusief de typering van de drinker.

De vragenlijst is te gebruiken als start bij een voorlichting. De uitslag wordt niet gemeld, wel kan men desgewenst in de discussie iets vertellen over het eigen innamepatroon. Voor een individueel advies kunt u verwijzen naar Drinktest.nl

#### Checklist Vaststellen van Drinkpatroon

Als u wilt weten hoeveel u drinkt en op welke manier, vul dan de onderstaande vragen in (meerdere antwoorden mogelijk). Ga er daarbij vanuit wat u in de afgelopen week gedronken hebt. Was het voor u een bijzondere week? Vul de vragen dan in een andere week nogmaals in en zoek het patroon dat bij u hoort. Kijk voor de uitslag ook eens op [www.drinktest.nl](http://www.drinktest.nl).

Als u minder wilt drinken, kijk dan eens bij: [www.alcoholdebaas.nl](http://www.alcoholdebaas.nl)

- Ik drink nooit alcohol
- Ik heb deze week geen alcohol gedronken
- Ik heb op een of twee dagen alcohol gedronken
- Ik heb alleen in het weekend alcohol gedronken
- Ik heb op drie, vier of vijf dagen alcohol gedronken
- Ik heb op zes of zeven dagen alcohol gedronken
- Ik heb per dag ongeveer ..... glazen gedronken
- Ik heb deze week ongeveer ..... glazen gedronken



## Afgelopen week was voor mij wat betreft het alcoholgebruik een

normale week

bijzondere week, omdat.....

Aan de hand van de antwoorden op bovenstaande vragen kan men het eigen drinkpatroon typeren.

### **Wat ben ik voor drinker?**

#### *Niet-drinker*

U drinkt geen alcohol. Misschien hebt u nog nooit gedronken en bent u ook niet van plan ooit te gaan drinken. Misschien hebt u vroeger wel gedronken en bent u nu helemaal gestopt. Niet drinken wordt door sommige mensen vreemd of ongezeellig gevonden. Laat u zich daar niet door van de wijs brengen. Zonder alcohol is het leven voor u net zo leuk (of leuker) als voor hen een leven met alcohol!

#### *Gezelligheidsdrinker*

U bent een echte gezelligheidsdrinker als u drinkt omdat het gezellig is of omdat er iets te vieren valt. Dat betekent dat u eigenlijk nooit vaker dan een of twee keer per week alcohol drinkt. Het kan ook zijn dat u deze week helemaal niets gedronken hebt. U bent tevreden met de manier waarop u met alcohol omgaat.

#### *Weekenddrinker*

U bent te typeren als een weekenddrinker als u bijna alleen in het weekend alcohol drinkt. Veel mensen drinken alleen in het weekend omdat zij door de week verplichtingen hebben. Als u gewend bent in het weekend veel glazen per keer te drinken is het handig verder te lezen.

#### *Regelmatische drinker*

U hebt deze week op drie, vier of vijf dagen alcohol gedronken. Als u niet meer dan gemiddeld zo'n 2 à 3 glazen drinkt hoeft u zich geen zorgen te maken. U bent te typeren als een regelmatige drinker. Als u meestal meer dan deze hoeveelheden per keer drinkt, of daar nooit zo bij stilstaat, dan hebt u wellicht iets aan de ideeën en tips uit deze brochure.

#### *Gewoontedrinker*

U hebt deze week op zes of zeven dagen alcohol gedronken. U bent te typeren als een gewoontedrinker als alcohol bij uw dagelijkse leven hoort en u bijna elke dag wel een of meer glazen drinkt. Als u gemiddeld per keer niet meer dan zo'n 2 à 3 glazen drinkt, hoeft u aan die hoeveelheid niets te veranderen. Wél valt te overwegen een of twee dagen per week niet te drinken.

### **Consumptie en bloedalcoholgehalte**

Vuistregel: 1 alcoholische consumptie geeft 0,2 promille BAG.

Variatie in BAG treedt op door:

- Geslacht (BAG bij mannen wat lager dan bij vrouwen)
- Gewicht (een groot lichaam bevat meer vocht dan een klein lichaam)
- Lichamelijke conditie (bij een slechte conditie duurt de afbraak van alcohol langer)
- Tijd (hoe langer geleden gedronken, hoe lager het BAG)
- Voeding (als er bij het eten wordt gedronken wordt een lagere maximaal BAG bereikt).

## **5.3.B Blootstelling**

### **Meting inhalatoire blootstelling**

Voor een meer gefundeerde beoordeling van de blootstelling worden persoonsgebonden metingen aanbevolen (PAS: Personal Air Sampling). De Gezondheidsraad beveelt in [zijn rapport](#) uit 2006 aan, OSHA methode nr. 100 of NIOSH methode 1400 toe te passen.

De werknemers dragen bij persoonsgebonden metingen (bij voorkeur de gehele werkdag lang) een monstername-pomp verbonden aan een koolstofbuisje dat in de ademzone wordt bevestigd. Op deze wijze wordt het TGG-8u (Tijd Gewogen Gemiddelde over 8 uren) bepaald, hetgeen de grondslag is voor de grenswaarde.

Achteraf wordt in een laboratorium de in de koolstof geabsorbeerde hoeveelheid ethanol bepaald, waaruit de concentratie in de omgevingslucht kan worden berekend.

Voor het nader karakteriseren van 'de blootstelling' kan het nuttig zijn om de meting van het TGG-8uur aan te vullen met metingen van piekconcentraties, om zo meer inzicht te verkrijgen in de bijdrage van specifieke bronnen of van bepaalde werkzaamheden aan de daggemiddelde blootstelling.

De ESIG, de Europese branchevereniging van oplosmiddelenproducenten heeft een [richtlijn](#) (best practice) ontwikkeld voor het beoordelen van blootstelling aan oplosmiddeldampen op de werkplek met behulp van metingen. Deze is ook bruikbaar voor het meten van ethanoldamp op de werkplek in andere branches.

### **Meting van uitademingslucht**

Meting van ethanol in de uitademingslucht kan toegepast worden bij beroepsmatige blootstelling op het niveau van de grenswaarde, maar de gemeten waarden liggen in die situaties rond de detectielimiet van de methode (ca. 5 ug/l = 5 microgram per liter). De detectielimiet komt overeen met een bloedgehalte van 0,01 promille en is daarom bruikbaar voor verkeerscontroles, waarbij met een blaastest wordt vastgesteld of de persoon meer of minder dan 0,5 promille in het bloed heeft. Door de onzekerheid die rond de detectielimiet ontstaat over de feitelijk gemeten waarde, is deze methodiek nog niet goed bruikbaar om de inhalatoire blootstelling in arbeidssituaties te beoordelen.

### **Schatting huidblootstelling**

Wanneer huidblootstelling een substantiële bijdrage levert aan de blootstelling aan ethanol, kan het van belang zijn om de interne dosis na huidblootstelling vast te stellen en mee te nemen in de beoordeling.

In de praktijk kan huidblootstelling eenvoudig geschat worden door het blootgestelde huidoppervlak te meten. De Gezondheidsraad hanteert voor de snelheid van opname van ethanol door de huid, een waarde van 0,7 mg per cm<sup>2</sup> huid gedurende 1 uur.

Voor huidblootstelling zijn ook verschillende schattingsmodellen in gebruik. Zie de dossiers 'Algemeen stoffenbeleid' en 'VOS' op [www.arbokennisnet.nl](http://www.arbokennisnet.nl)

### **Meting huidblootstelling**

De meest gebruikte methode voor het direct bepalen van de opname van ethanol via huidblootstelling maakt gebruik van patches (lapjes met een standaardoppervlak) op de huid, of van een speciaal lichaamsspak, dat wordt gedragen tijdens het werk. Andere methoden voor het meten van huidblootstelling zijn het wassen en vegen van de huid met tissues, patches e.d. De blootstelling aan ethanol wordt achteraf bepaald door te meten hoeveel er op de patch of tissue terecht is gekomen. De nauwkeurigheid van deze methoden wordt beïnvloed doordat ethanol vluchtig is en een deel ervan verdampt kan zijn alvorens de bepaling in het lab is uitgevoerd.

Een methode die dit nadeel niet heeft, is de meting van de depositie op de huid met behulp van fluorescente tracers (videodetectie).

## **5.4 Effectmeting**

### **5.4.A Consumptie**

Zie paragraaf 3.1.A van dit dossier.

### **5.4.B Blootstelling**

Bij biologische effect monitoring wordt onderzocht of bepaalde effecten van ethanol op een meetbaar niveau in het lichaam tot uiting komen. Zie verder het dossier [Algemeen Stoffenbeleid](#) op het Arbokennisnet.

Gezondheidsonderzoek richt zich op de gezondheidstoestand van een persoon of van een groep. Welke methodiek of diagnostiek daar bij wordt ingezet, is mede afhankelijk van het uiteindelijke doel van het onderzoek.

## 6. Wetgeving

Uitgebreide informatie over de nationale en internationale (Arbo-)wetgeving met betrekking tot gevaarlijke stoffen is te vinden in het dossier Algemeen stoffenbeleid, hoofdstuk 4 Wetgeving. Alcohol is een vluchtige organische stof. Algemene informatie over vluchtige organische stoffen is te vinden in het dossier Vluchtige organische stoffen.

Alcohol komt voor in de [lijst met kankerverwekkende stoffen en processen](#) als bedoeld in artikel 4.11 van het Arbeidsomstandighedenbesluit.

Voor wetgeving met betrekking tot kankerwerkende stoffen wordt verwezen naar het [Arbokennisdossier Carcinogene, mutagene en reproductietoxische stoffen](#) (CMR-stoffen).

### 6.1 Arbowet

In de Arbo-wet is geen specifieke wetgeving opgenomen over Alcohol.

De Arbowet (artikel 11) verplicht de werknemer zorg te dragen voor veiligheid op de werkplek. Het gebruik van alcohol kan gevaarlijke situaties opleveren en valt in dit opzicht onder de wet (MV).

### 6.2 Arbobesluit

In het Arbo-besluit is geen specifieke wetgeving opgenomen over Alcohol. Wel zijn de volgende artikelen van belang met betrekking tot vluchtige organische stoffen.

Sinds 2002 vallen kankerverwekkende stoffen en processen alsmede mutagene stoffen onder de algemene regelgeving over "Gevaarlijke stoffen". Afdeling 2 gaat in zijn geheel over aanvullende voorschriften voor kankerverwekkende of mutagene stoffen en kankerverwekkende processen. Voor de letterlijke tekst wordt verwezen naar [www.overheid.nl](http://www.overheid.nl) (zoeken op "kankerverwekkende stoffen" of "zwangerschap" in de tekst). Deze bepalingen zijn van toepassing bij het werken met alcohol.

#### Artikel 4.62a. Definitie

In het Arbo-besluit wordt onder VOS verstaan: organische verbindingen en mengsels hiervan, die bij 293,15 K een dampspanning hebben van tenminste 0,01 kPa dan wel een overeenkomstige vluchtigheid bij de specifieke gebruiksomstandigheden.

#### Artikel 4.62b. Voorkomen van blootstelling; vervangen

Ten aanzien van bij ministeriële regeling aangewezen werkzaamheden, wordt het gevaar van blootstelling van werknemers aan VOS zoveel mogelijk voorkomen door VOS te vervangen door onschadelijke of minder schadelijke stoffen of door producten die vluchtige organische stoffen bevatten te vervangen.

### 6.3 Arboregelingen

In de arboregelingen is alleen artikel 4.32b (offsetdrukken) relevant in relatie tot het dossier 'alcohol'.

Voor arboregeling met betrekking tot carcinogene stoffen wordt verwezen naar het dossier [Kankerverwekkende, mutagene en teratogene stoffen](#), paragraaf 4.3.

### 6.4 Overige nationale wetgeving

Wet op de accijns, invoeringswet op de accijns, drank en horecawet, wet op de jeugdzorg; belastingwetten;

Een wet over alcohol, de Drank en Horecawet, regelt de verkoop van alcohol. Daarnaast zijn er een aantal andere wetten die verband houden met het gebruik van alcohol, zoals;

- In het Wetboek van Strafrecht wordt openbare dronkenschap en het verstoren van de openbare orde in staat van dronkenschap strafbaar gesteld (artikel 453 en 426).
- In datzelfde Wetboek is ook een bepaling opgenomen die het verbiedt te schenken aan iemand die zichtbaar dronken is.
- De wegenverkeerswet bepaalt dat bestuurders niet meer dan 0,5 promille alcohol in het bloed mogen hebben. Voor beginnende bestuurders ligt deze grens lager, op 0,2 promille.

- De Mediawet 2008 kent een verbod op het uitzenden van alcoholreclame op tv en radio tussen 6.00 en 21.00 uur. (MV)

### **Militaire ambtenarenwet: Artikel 12D**

Militairen verplicht om mee te werken aan een alcoholonderzoek. Het artikel benoemt tevens het maximale alcoholpercentage in de adem van de militair. 220 microgram alcohol per liter uitgeademde lucht.

### **Wegenverkeerswet 1994**

Wegenverkeerswet geeft in artikel 8 aan dat het een ieder is verboden een voertuig te besturen of als bestuurder te doen besturen na zodanig gebruik van alcohol houdende drank, dat:

- a. het alcohol gehalte van zijn adem bij een onderzoek hoger blijkt te zijn dan 220 microgram alcohol per liter uitgeademde lucht, dan wel
- b. het alcohol gehalte van zijn bloed bij een onderzoek hoger blijkt te zijn dan 0,5 milligram alcohol per milliliter bloed.

Daarbij geldt een uitzondering voor bepaalde kwetsbare groepen, met name jongeren. Voor hen geldt dat:

- a. het alcohol gehalte van zijn adem bij een onderzoek hoger blijkt te zijn dan 88 microgram alcohol per liter uitgeademde lucht, dan wel
- b. het alcohol gehalte van zijn bloed bij een onderzoek hoger blijkt te zijn dan 0,2 milligram per milliliter bloed.

Deze strengere normen gelden voor de bestuurder van een motorrijtuig voor het besturen waarvan een rijbewijs is vereist indien

- Sedert de datum waarop aan hem voor de eerste maal een rijbewijs is afgegeven nog geen vijf jaren zijn verstreken;
- Het voor het eerst afgegeven rijbewijs een rijbewijs betreft dat de bevoegdheid geeft tot het besturen van bromfietsen en dit rijbewijs is afgegeven aan een persoon die op het ogenblik van die afgifte de leeftijd van achttien jaren nog niet heeft bereikt, nog geen zeven jaar zijn verstreken, en de eerste afgifte van het rijbewijs op of na 30 maart 2002 heeft plaatsgevonden.
- Daarnaast zijn deze strengere waarden van overeenkomstige toepassing op de bestuurder van een motorrijtuig die zonder rijbewijs een motorrijtuig bestuurt.

Artikel 123b geeft aan bij welke waarden het rijbewijs van een bestuurder zijn geldigheid verliest.

Hierbij noemt de wet waarden van 570 microgram per liter uitgeademde lucht en 1,3 milligram alcohol per milliliter bloed.

### **Wet luchtvaart**

De Wet luchtvaart verbiedt boordpersoneel van een vliegtuig werkzaamheden te verrichten als hij binnen 10 uur daarvoor alcoholhoudende drank heeft gebruikt. Bovendien geldt een maximum norm van 90 microgram alcohol per liter uitgeademde lucht, dan wel 0,2 milligram per milliliter bloed.

Boven gemeten waarden van 270 microgram alcohol per liter uitgeademde lucht, dan wel 0,2 milligram per milliliter bloed is betrokkene verplicht tot het afgeven van bewijs van bevoegdheid of bewijs van gelijkstelling.

### **Scheepvaartverkeerswet**

De Scheepvaartverkeerswet verbiedt iemand die een varend schip bestuurt, als loods fungeert of de bemanning van het schip adviseert over de te voeren navigatie een alcoholpercentage te hebben van meer dan 220 microgram alcohol per liter uitgeademde lucht, dan wel 0,5 milligram per milliliter bloed. Deze laatste waarde worden tevens genoemd in het Rijnvaartpolitiereglement.

### **Spoorwegwet**

De Spoorwegwet verbiedt mensen die een veiligheidsfunctie uitoefenen een alcoholpercentage te hebben van meer dan 220 microgram alcohol per liter uitgeademde lucht, dan wel 0,5 milligram per milliliter bloed.

## 6.5.A Europese wetgeving

In diverse Europese landen geldt een ander wettelijk alcoholpromillage voor verkeersdeelnemers dan in Nederland. Zo mag in veel Oost-Europese landen helemaal geen alcoholgebruik geconstateerd worden. In Luxemburg, Malta en het Verenigd Koninkrijk ligt de grens hoger: op maar liefst 0,8 mg /ml bloed. Op Cyprus is de grens zelfs 0,9 mg / ml.

## 7. Beleid

### Aanpak

Alcohol, medicijn en drugs worden vaak in één adem genoemd. Dat komt omdat de signalen van middelengebruik op elkaar lijken. De concentratie en het beoordelingsvermogen nemen bij alledrie af. Effectief alcohol-, medicijn- en drugsbeleid bestaat uit dezelfde vier elementen: regels, sancties, voorlichting en begeleiding. Een goed ADM-beleid schept duidelijkheid en biedt bescherming aan werknemer en werkgever.

Uit onderzoek door de Arbeidsinspectie in 2000 bleek dat niet meer dan 30% van de bedrijven een eigen alcoholbeleid heeft. Begin 2004 heeft 33% van de bedrijven een eigen alcoholbeleid. De horecasector loopt voorop met een alcoholbeleid (61%), gevolgd door de gezondheidszorg (44%) en de bouw (42%). Dit blijkt uit cijfers van TNS NIPO in opdracht van het NIGZ. Alcoholbeleid bestaat uit een aantal stappen: regels, voorlichting en scholing, begeleiding en toezicht en sancties.

Het is van belang om een beleid op te stellen en dat ook algemeen bekend te maken, bij voorkeur *zero tolerance* voor gebruik tijdens het werk, en daarnaast ook voor onder invloed zijn bij aanvang van het werk. Werknemers moeten worden aangesproken bij vermoeden op overtreding van de regels, en meewerken aan afspraken over verwijzing/begeleiding en de kosten. Als de medewerker niet mee wil werken, dan vindt een beoordeling plaats van het functioneren, worden er duidelijke en concrete afspraken over de gedragslijn gemaakt (een alcoholcontract) en worden bij overschrijding van de regels sancties toegepast.

De praktische aanpak is uitvoerig beschreven door het NIGZ: wij verwijzen hier naar het Handboek Alcohol & Werk.

## 7.1 Arbocatalogi

Een aantal arbocatalogi gaan in op risico's van bewust gebruik van alcohol. Sommige daarvan gaan in op het effect van alcohol op gezondheid en alcoholgebruik als indicator voor stress. Het gaat om de volgende catalogi:

- Jeugdzorg
- Kinderopvang
- Pluimvee
- Provincies
- Taxibranche
- Verzekeringsbedrijf
- Welzijn en maatschappelijke dienstverlening

Echter specifiek benoemen van alcohol gebruik wordt niet gedaan. Een specifieke verwijzing naar de wetsartikel 11 uit de Arbowet is over het algemeen de enige verwijzing.

In onderstaande arbocatalogi zijn risico's van blootstelling aan alcohol beschreven en oplossingen opgenomen om blootstelling te reduceren:

- Composietenindustrie
- Flexografisch bedrukken van etiketten
- Flexografisch bedrukken van folie
- Industriële bakkerijen
- Nederlandse universiteiten
- Papier- karton en golfkartonproducerende en verwerkende industrie
- Producenten hard en zacht polyurethaanschuim
- Producenten van lijmen en katten
- Rubberproducenten

- Suikerverwerkende industrie
- Suikerwerk- en chocoladeverwerkende industrie
- Thermoplasten verwerkende industrie
- UMC's
- Verf- en drukinktindustrie
- Verpleeg- en verzorgingstehuizen en thuiszorg
- Zacht PVC

Een aantal arbocatalogi gaan in op risico's van bewust gebruik van alcohol. Sommige daarvan gaan in op het effect van alcohol op gezondheid en alcoholgebruik als indicator voor stress. Het gaat om de volgende catalogi:

- Jeugdzorg
- Kinderopvang
- Pluimvee
- Provincies
- Taxibranche
- Verzekeringsbedrijf
- Welzijn en maatschappelijke dienstverlening

De volgende catalogi leggen het verband tussen klanten die alcohol gebruikt hebben en grotere kans op agressie tegen hun medewerkers (security – aspect):

- Gemeenten
- Horeca
- Provincies
- Taxibranche

De Arbocatalogi Vleeswaren en vlees beschrijven zelfs een verbod op het gebruik van alcohol.

De overige arbocatalogi hebben niets opgenomen over blootstelling of het gebruik van alcohol. Sommige arbocatalogi waren in het geheel niet toegankelijk via [www.arbocatalogi.net](http://www.arbocatalogi.net) .

## 7.2 CAO afspraken

In de meeste CAO's is niets opgenomen over het gebruik van alcohol. Een aantal CAO's doet dat wel. De CAO van NS Reizigers bevat bijvoorbeeld een passage waarin mensen die alcohol gebruikt hebben niet toegelaten wordt tot de dienst. De CAO noemt geen ondergrens. NS Reizigers gaat uit van *zero tolerance*.

Een aantal sectoren kent beperkende bepalingen in de CAO over alcoholgebruik tijdens werktijd. Het gaat hier om sectoren waar alcoholgebruik leidt tot verhoging van het ongevalsrisico ook voor derden. Het betreft de transportsector, het beveiligingswezen, stucadoors-, afbouw- en terrazzobedrijven. Daarnaast verbiedt het Algemeen Rijksambtenaren Reglement het bezit en gebruik van alcohol op de werkplek.

In België sloten de sociale partners in de Nationale Arbeidsraad CAO 100 af. Deze beschrijft de invoering van een preventief alcohol- en drugsbeleid in een bedrijf. Tijdens de eerste en verplichte fase moet iedere private onderneming (en bij voorkeur ook andere sectoren) tegen 1 april 2010 een beleids- of intentieverklaring uitwerken en opnemen in het arbeidsreglement . In een tweede fase kan een bedrijf het preventief alcohol- en drugsbeleid verfijnen tot een efficiënt en zinvol alcohol- en drugsbeleid.

## 7.3 Brancheafspraken

Zie paragrafen 7.1 en 7.2.

## 7.4 Standaardisatie en normalisatie

Een aantal arbocatalogi gaan in op risico's van bewust gebruik van alcohol. Sommige daarvan gaan in op het effect van alcohol op gezondheid en alcoholgebruik als indicator voor stress. Het gaat om de volgende catalogi:

- Jeugdzorg
- Kinderopvang
- Pluimvee
- Provincies
- Taxibranche
- Verzekeringsbedrijf
- Welzijn en maatschappelijke dienstverlening

Echter het specifiek benoemen van alcohol gebruik wordt niet gedaan. Een verwijzing naar wetsartikel 11 uit de Arbowet is over het algemeen de enige verwijzing.

## 7.5 Bedrijfsbeleid

Organisaties en bedrijven moeten in de regel zelf een alcoholbeleid opstellen. Een koppeling aan een bestaand gezondheidbeleid of arbobeleid is hierbij aan te bevelen.

De overheid heeft een nota uitgebracht: [Landelijke Nota Gezondheidsbeleid](#).

De richtlijnen (Alcohol en werk) van het Ministerie van SZW 1996 spreekt van een alcoholbeleid dat bestaat uit vier pijlers. Het NIGZ (Nationaal Instituut voor Gezondheidsbevordering en Ziektepreventie) heeft deze pijlers vertaald naar de praktijk.

Deze pijlers voor alcoholbeleid zijn algemeen landelijke adviesregels die per doelgroep gespecificeerd kunnen worden. Deze pijlers zijn volgens de "plan, do, check en act" methodiek opgesteld:

1. **Preventie en regels:** het ontwikkelen van een concept alcoholbeleidsplan en een communicatieplan, regels opstellen en afspraken maken, communicatie van de regels en afspraken, voorlichting en scholing hoe deze regels helder en duidelijk gemaakt kunnen worden. In deze fase wordt aangegeven wat de gevolgen van alcohol zijn in relatie met werk.
2. **Begeleiding:** herkennen van het probleem, en hulp bieden bij alcohol in relatie met werk, welke begeleiding behoort tot de werkgever en welke tot de verantwoordelijkheid van de werknemer
3. **Correctie:** toezicht en sancties, duidelijke gevolgen van alcohol op werk
4. **Evaluatie:** hebben de acties het juiste effect en dient er een bijstelling plaats te vinden?

De volgende uitgangspunten bij het formuleren van bovengenoemd alcoholbeleid zijn:

- Bedrijfsprogramma/bedrijfsbeleid moet zich richten op het gezond functioneren van de werknemer en de reductie van alcohol en drugs gerelateerde effecten op het werk
- Alcohol en drugs probleem moet als elk ander gezondheids- of functioneringsprobleem behandeld worden
- Niet het aantal consumpties, maar het disfunctioneren is de invalshoek van het beleid;
- Sociale partners in het bedrijf moeten samen beleid tot stand brengen
- Beleid moet voor zowel management als werknemers gelden
- Maatregelen bij voorkeur integreren in gezondheidsprogramma's
- Werkgever waarborgt betrouwbaarheid van informatie alcohol en drugsproblematiek
- Testen alleen onder strikte voorwaarden, voorkeur voor bevorderen bespreekbaarheid problematiek.
- Alcoholbeleid beoogt het ontstaan van alcoholproblemen te voorkomen en is ook gericht op voegsignalering en behandeling van probleemdrinker.
- Behoud van werk belangrijke motivatie om herstel alcohol probleem te bevorderen.
- Werknemers met een alcoholprobleem dienen dezelfde rechtspositionele bescherming te hebben als anderen
- Werkgever heeft bevoegdheid om sancties op te leggen bij disfunctioneren, maar voorkeur wordt gegeven aan advisering, behandeling en rehabilitatie boven disciplinaire maatregelen
- Kennis en deskundigheid zijn onmisbare elementen van een effectief beleid;
- Aan de opstelling van het beleidsplan gaat een grondige analyse van de situatie vooraf;
- Alcoholbeleid steunt op vier pijlers: voorlichting en scholing, begeleiding en hulp, regels, toezicht en sancties;
- De bedrijfscultuur is medebepalend voor de toon en inhoud van het beleid;
- Gezondheid, veiligheid en welzijn op het werk zijn de uitgangspunten voor het alcoholbeleid;

Nederlandse wet- en regelgeving verplichten noch verbieden alcoholbeleid, wel stimuleren een aantal wetten de aandacht van bedrijven voor de gevolgen van alcoholproblemen.

Het standpunt van de NVAB en de rol van de BA in het kader van het alcohol- en drugsbeleid sluiten aan bij deze beleidsvorming:

In het [NVAB-standpunt](#) inzake de rol van de bedrijfsarts in het kader van het alcohol- en drugsbeleid binnen ondernemingen, zoals laatstelijk in 2007 herzien, staat als doelstelling voor het ondernemingsbeleid alcohol en drugs: Het bevorderen van veiligheid, gezondheid en welzijn voor alle werknemers en andere op de werkplek aanwezige personen door middel van de volgende acties:

1. Preventie op individueel en groepsniveau: bewust maken en bespreekbaar maken van de gevaren van alcohol en drugs;
2. Het voorkomen van probleemgebruik dat tot disfunctioneren zou kunnen leiden;
3. Zorg dragen dat een onderneming probleemsituaties zo vroeg mogelijk herkent en zo nodig het bewerkstelligen van gedragsverandering ten aanzien van het gebruik van alcohol en drugs;
4. Adequate opvang en begeleiding van probleemgebruikers, in overleg met de bedrijfsarts en de curatieve sector.

Het traject van de aanpak van werknemers met problematisch alcoholgebruik begint met het oppakken en bespreekbaar maken van signalen. Aansluitend kunnen functioneringsgesprekken worden gehouden, kan de werknemer worden verwezen naar een hulpverlenende instantie, en worden gemotiveerd tot aanpak van zijn probleem. Alcoholtests en sancties komen pas op het eind van dit traject.

De bestaande jurisprudentie kan worden benut om duidelijk te maken dat de werkgever de beleidskeuzes die hij maakt (invulling van het alcoholbeleid, wel of geen alcoholcontroles, wel of geen sancties, en zo ja, welke sancties) goed moet onderbouwen. Dat is een kwestie van goed werkgeverschap. Het is ook een gezamenlijke actie van werkgever en personeelsvertegenwoordiging.

Daarnaast is het zaak dat de werkgever samen met een individuele werknemer met een alcoholprobleem in een contract vastlegt welke handelwijze zal worden gevolgd. Duidelijk en stap voor stap moet worden beschreven wat er in de verschillende fasen moet gebeuren, ook als er sprake is van terugval. Bij verdenking op alcoholgebruik wordt de werknemer in kwestie naar huis gestuurd; is hij het daarmee oneens dan rust de bewijslast bij de werknemer! Zaken als informatieverstrekking tussen betrokkenen, bewijslast en dossiervorming moeten goed geregeld zijn.

Voor het bedrijfsbeleid is het van groot belang dat men twee soorten functies onderscheidt:

1. Functies met kritische functie-eisen (zie Leidraad Aanstellingskeuringen) op het vlak van verhoogde waakzaamheid en oordeelsvermogen. Hier is de veiligheid van de werknemer zelf en van derden in het geding. De bedrijfsarts adviseert met verwijzing naar het NVAB-standpunt: onder voorwaarden zijn controles toegestaan.
2. Functies zonder dergelijke functie-eisen. Hier is nooit een reden voor alcoholcontroles. Signalering van alcoholmisbruik is in alle gevallen belangrijk, maar kan op een andere manier, bijvoorbeeld door het trainen van leidinggevenden, zodat deze gedrag en symptomen van alcoholmisbruik in een vroeg stadium leren herkennen.

## 7.6 Certificering

Niet van toepassing.

## 8. Beheersmaatregelen

De Arbeidsomstandighedenwet schrijft voor, dat bij het nemen van beheersmaatregelen voor alle voorkomende gezondheidsbedreigende factoren (schadelijke stoffen, lawaai, trillingen, binnenklimaat enz.) in de werkomgeving, de arbeidshygiënische strategie in acht wordt genomen.



In dit hoofdstuk wordt net als in eerdere hoofdstukken, onderscheid gemaakt naar consumptie van en blootstelling aan ethanol. Voor werkgevers is het moeilijk om preventieve maatregelen te treffen op het vlak van consumptie.

Als voornaamste beheersmaatregelen gelden natuurlijk, het niet aanbieden van alcoholische consumpties in bedrijfsrestaurants en kantines en het niet in huis (in het bedrijf) hebben of houden (na een personeelsfeestje) van alcoholische dranken.

De Arbeidsomstandighedenwet schrijft voor, dat bij het nemen van beheersmaatregelen voor alle voorkomende gezondheidsbedreigende factoren (schadelijke stoffen, lawaai, trillingen, binnenklimaat enz.) in de werkomgeving, de arbeidshygiënische strategie in acht wordt genomen (JD).

## 8.1 Arbeidshygiënische strategie

De arbeidshygiënische strategie houdt in dat een hiërarchie (of prioriteit) is aangebracht voor de soort beheersmaatregelen die kunnen worden ingezet. Onderstaande tabel geeft een overzicht.

Arbeidshygiënische strategie	Uitwerking maatregelen
<b>Niveau 1:</b> <b>Bronmaatregelen</b>	<b>Bronmaatregelen:</b> Vervanging van gevaarlijke stoffen door niet of minder gevaarlijke stoffen  <b>Maatregelen aan het productieproces:</b> Keuze van installaties, technische maatregelen, werkprocessen, uitrusting, materialen
<b>Niveau 2A:</b> <b>Organisatorische maatregelen</b>	<b>Maatregelen in de organisatie van het werk:</b> Beperking van het aantal blootgestelde werknemers, beperking van de blootstellingsduur per werknemer.
<b>Niveau 2B:</b> <b>Technische maatregelen</b>	<b>Collectieve maatregelen 'bij de bron':</b>  Afzuiging aan de bron, afscherming van de bron, ruimteventilatie;
<b>Niveau 3:</b> <b>Persoonlijke Beschermingsmaatregelen</b>	<b>Persoonlijke Bescherming:</b>  Individuele werkplekinrichting, werkvoorschriften, PBM: ademhalingsbescherming, oogbescherming, kleding, handschoenen, schoeisel, huidbeschermende middelen.

De wettelijke basis voor de arbeidshygiënische strategie wordt geformuleerd in de Arbeidsomstandighedenwet, Hoofdstuk 2, artikel 3a en 3b, en wordt nader uitgewerkt in het Arbeidsomstandighedenbesluit, Hoofdstuk 4, artikel 4.

Voor nadere uitwerking van de principes en algemeen toepasbare maatregelen, zie het dossier [Algemeen stoffenbeleid](#) op Arbokennisnet.

### 8.1.1 Bronmaatregelen

#### 8.1.1.A Consumptie

##### Veel verschillende organisaties zijn actief in alcoholpreventie

Het ministerie van VWS is verantwoordelijk voor het alcohol(matigings)beleid en heeft samen met het ministerie van Justitie een wet- en regelgevende rol. Het beleid en de wet- en regelgeving op het

gebied van alcohol en verkeer valt onder het ministerie van Verkeer en Waterstaat en het ministerie van Financiën is belast met de accijnsheffing op alcoholhoudende drank. Het landelijke alcoholbeleid wordt in de praktijk concreet vormgegeven door gemeenten. Verschillende landelijke organisaties, zoals het Trimbos-instituut, VVN en STAP zijn actief op het terrein van voorlichting. Iedere organisatie heeft een eigen aanpak, doelgroep en setting. GGD'en en regionale instellingen voor verslavingszorg voeren op lokaal en regionaal niveau preventieprojecten uit, vaak in samenwerking met scholen, verenigingen en ondernemers. De website [www.alcoholdebaas.nl](http://www.alcoholdebaas.nl) biedt een online platform voor individuele zorg.

### **Aanbod bestaat uit drie soorten interventies**

De maatregelen gericht op alcoholpreventie kennen drie vormen, gericht op groepen met oplopend risico:

- Universele preventie gericht op de algemene bevolking of subgroepen zonder alcoholproblemen (waaronder wet- en regelgeving en (massamediale) voorlichting).
- Selectieve preventie gericht op risicogroepen die een vergrote kans lopen op drankproblemen, zoals kinderen van ouders met alcoholproblemen (waaronder peer-educatie, voorlichting in uitgaanssetting en websites).
- Geïndiceerde preventie gericht op mensen met problematisch alcoholgebruik die nog niet de diagnose alcoholmisbruik of -verslaving hebben (waaronder vroegsignalering, gespecialiseerd spreekuur, internet-drinktests).

### **Wet- en regelgeving het meest werkzaam**

Van alle maatregelen en interventies ter bestrijding van schadelijk alcoholgebruik is wet- en regelgeving het meest effectief. Er zijn verschillende maatregelen ingesteld om de beschikbaarheid van alcohol in te perken, waaronder het instellen of aanscherpen van leeftijdsgrenzen, het aantal verkooppunten en de openingstijden van verkooppunten. Het blijkt dat het instellen of verhogen van de minimumleeftijd om alcohol te kopen, leidt tot een afname in alcoholconsumptie door jongeren. Hetzelfde is te zeggen over het aantal verkooplocaties. Ook een afname van het aantal verkooplocaties lijkt gepaard te gaan met een afname in alcoholconsumptie. Het verlengen van openingstijden in de horeca leidt tot meer alcoholgerelateerde incidenten. De doeltreffendheid ervan wordt in de praktijk vooral beïnvloed door de complexiteit en toegankelijkheid van de regels en de mate waarin toezicht wordt gehouden op de naleving ervan.

## **8.1.1.B Blootstelling**

Als bronmaatregel bij het toepassen van stoffen in arbeidssituaties, geldt dat schadelijke stoffen vervangen moeten worden door een onschadelijke stof of een stof die minder schadelijk is.

Ethanol is een genotoxisch carcinogene stof en heeft een huidnotatie. Voor carcinogene stoffen geldt in elk geval dat gestreefd moet worden naar nulblootstelling, zo mogelijk door deze stoffen te vervangen door niet schadelijke stoffen of door stoffen die minder schadelijk zijn.

Bij een stof met een huidnotatie dient de werkgever blootstelling van de huid in principe te voorkomen, onder meer door toepassing van huidbeschermingsmiddelen.

### **Ethanol bij de productie**

Vanuit productie-eisen, of vanwege het doel waarom ethanol wordt gebruikt, kan de eis van vervanging leiden tot een probleem, omdat een alternatief middel dat even effectief is niet voor alle toepassingen beschikbaar is. Argumenten van productietechnische of bedrijfseconomische aard, of vanwege de vereiste productkwaliteit geven veelal de doorslag.

Eliminatie van ethanol als grondstof of als oplosmiddel voor diverse producten wordt in de praktijk niet veel toegepast. Het werken in gesloten systemen (gesloten leidingen, mengers enz.) is in de praktijk vaak wel haalbaar. Bij de productie van oplosmiddelrijke verf is het overigens wel mogelijk gebleken om dit als bronmaatregel toe te passen.

### **Ethanol in drukinkten**

Voor oplosmiddelen toegepast in de branches PKGV en Grafimedia, bij flexografisch drukken, verpakkingsdiepdruk, offsetdruk en zeefdruk bestaat een wettelijke vervangingsregeling waarin omschreven wordt voor welke werkzaamheden er wel of niet oplosmiddelhoudende producten gebruikt mogen worden. Enkele bronmaatregelen, afkomstig uit de PKGV arbocatalogus waarmee het gebruik van ethanolhoudende producten wordt vermeden, zijn:

- Toepassen van Ultrasoon wasmachines
- Het reinigen van zware verontreinigingen door stralen met “koudijs”.
- Toepassen van watergedragen en UV-drogende inkten.
- Lamineren door smeltmethoden (in plaats van met lijm).

### **Ethanol in reinigingsmiddelen**

In veel garages, in metaal- en kunststofbedrijven wordt ethanol of ethanolhoudende producten nog gebruikt als oplosmiddel, als reinigingsmiddel of ontvettingsmiddel voor oppervlakken die verlijmd of bewerkt moeten worden. Of het mogelijk is om ethanol als bestanddeel van oplosmiddelen, reinigings- en ontvettingsmiddelen te vervangen is een vraag die vanuit de producenten moet worden beantwoord. De gebruikers kunnen daarin evenwel een sturende rol spelen, door te eisen dat ethanol niet meer of niet meer dan strikt noodzakelijk, wordt gebruikt als ingrediënt. Door in de arbocatalogus van de branche eisen te stellen aan de gebruikte oplosmiddelen kan dit als beleid worden vastgelegd.

### **Ethanol in cosmetica**

In Nederland zijn de eisen met betrekking tot de veiligheid van cosmetica vastgelegd in het Warenwetbesluit Cosmetische producten, dat is gebaseerd op de Europese Cosmeticarichtlijn. De richtlijn bevat onder meer een “lijst van verboden bestanddelen”. Het 7e amendement van de Cosmeticarichtlijn *verbiedt* het gebruik van stoffen die als reproductietoxisch zijn geclassificeerd in de (EU) klasse 1 en 2. Dit houdt in dat ethanol als bestanddeel van cosmetica zou moeten worden geëlimineerd.

Zover is de cosmetische industrie echter nog niet: ethanol staat nog altijd vermeld op de in inventarislijst van grondstoffen die in de EU gebruikt mogen worden. Het is nog niet duidelijk of de aanduiding van ethanol als reproductietoxisch carcinogeen zal worden overgenomen door de EU. Vanaf halverwege 2013 wordt in de EU de Cosmetica Verordening van kracht.

Indien ethanol op de lijst van verboden bestanddelen wordt geplaatst, hetgeen niet zeker is, zal gebruik ervan in cosmetica verboden zijn.

### **Kappers en schoonheidssalons**

Kappers en schoonheidsproducten die ethanol bevatten, zijn vooral in haarlakken, gels, kleurspoelingen en handalcohol. De inhalatoire blootstelling bij kappers is door onderzoek vastgesteld en blijft onder de 60 mg/m<sup>3</sup> als TGG-8u. Aangezien dit een resultaat is van meerdere metingen en de uitkomst lager is dan 25 % van de grenswaarde wordt dit als veilig beschouwd. De kappersbranche verwijst in haar arbocatalogus naar de Europese Cosmeticarichtlijn en gaat ervan uit, dat gebruik van cosmetica die ethanol bevatten, veilig is zolang huidcontact wordt vermeden door gebruik van handschoenen.

Voor schoonheidssalons geldt in principe hetzelfde als voor de kappersbranche.

### **Handalcohol als desinfectiemiddel**

Ethanol wordt, onder meer op aanbeveling van de WHO, voor de gezondheidszorg beschouwd als het meest effectieve desinfecterende middel ter voorkoming van de verspreiding van potentieel pathogene micro-organismen, dat op elke willekeurige werkplek kan worden toegepast.

In de Gezondheidszorg wordt ethanol dan ook veelvuldig toegepast als desinfectiemiddel voor de handen en voor oppervlakken. Wanneer het erom gaat de handen zelf te desinfecteren, is daarbij huidcontact met het desinfectiemiddel onvermijdelijk.

De Werkgroep Infectiepreventie (WIP) die de richtlijnen voor de zorgsector in Nederland uitgeeft, gaat er in de richtlijn voor handhygiëne (versie 2007, revisie voorzien in 2012) nog van uit, dat absorptie van ethanol door de huid zo gering is, dat dit geen risico vormt. Zie de richtlijn [Handhygiëne medewerkers](#) van de WIP. Daarin wordt verwezen naar het Rapport over Ethanol van de Gezondheidsraad uit 2006. De diverse arbocatalogi in de zorgsector conformeren zich aan dit advies van de WIP.

### **Standpunt Subcommissie Grenswaarden**

In Nederland wordt het gebruik van ethanol als desinfectiemiddel momenteel nog door de overheid gedoogd. Met betrekking tot de H-notatie echter, wijst in 2007 de SER-subcommissie ‘Grenswaarden voor Stoffen op de Werkplek’, op grond van het rapport van de Gezondheidsraad uit 2006, juist op ‘de bijzondere omstandigheid van de toepassing van handethanol voor het desinfecteren van handen in de gezondheidszorg’. Zie het [rapport](#) uit 2006 van de Gezondheidsraad.

De subcommissie Grenswaarden stelt: "De toepassing van handethanol in de Gezondheidszorg staat in wezen haaks op de consequenties die aan een H-notatie zijn te verbinden. De subcommissie vraagt daarom aandacht voor deze bijzondere problematiek."

### **Naar een vervangend middel**

Er is eind 2008 door de WIP (Werkgroep Infectie Preventie - in de zorg) een werkgroep ingesteld die onderzoekt of er goede alternatieven zijn voor gebruik van ethanol als desinfectiemiddel. Tegelijkertijd wordt door het AMC nader onderzoek uitgevoerd naar de blootstelling op bepaalde afdelingen en naar de werkelijke opname van ethanol in het lichaam.

Of isopropylalcohol (IPA) in de zorg een goede vervanger van ethanol zou zijn is niet aannemelijk, omdat IPA niet voldoet aan de eisen van de norm EN 1500 (binnen 10 seconden doden van de meeste kiemen) met betrekking tot enkele groepen virussen en gisten, terwijl ethanol wel voldoet. Daarnaast is IPA als vervanger twijfelachtig, omdat deze stof eveneens door de huid wordt opgenomen en afwijkingen aan lever en nieren kan veroorzaken. Door het ontwikkelen van overgevoeligheid kan blootstelling aan IPA eczeem veroorzaken. De WIP is daarom ook actief om met de leveranciers van ethanolhoudende desinfectiemiddelen te overleggen over het ontwikkelen van alternatieven.

## **8.1.2 Maatregelen aan het productieproces**

Verschillende technische maatregelen en aanpassingen aan het productieproces kunnen worden toegepast om het verspreiden van ethanoldamp of huidcontact met ethanol te voorkomen, wanneer het (om technische of economische redenen) niet mogelijk is om toepassing van ethanol te vermijden.

Bij procesinstallaties kan daarbij gedacht worden aan:

- Toepassen van volledig gesloten productie- installaties, waaruit geen damp of vloeistof kan vrijkomen (dit is ook een 'bronmaatregel');
- Toepassen van volledig gesloten systemen voor het vullen van installaties en voor het aftappen van gereed product;
- Het omkassen van een (deel van de) installatie waaruit ethanoldamp kan ontsnappen, afzuiging van de omkasting met afvoer op de buitenlucht, zodat de damp niet in de werkomgeving terecht kan komen.
- Het toepassen van een degelijke en veilige uitrusting van de installaties en van materialen die niet poreus zijn, geen lekkage vertonen, hitte- en breukbestendig zijn enz.

## **8.1.3 Organisatorische maatregelen**

Met verschillende organisatorische maatregelen kan het aantal blootgestelde werknemers aan damp in de omgevingslucht en/of de blootstellingsduur per werknemer beperkt worden.

Voorbeelden van organisatorische maatregelen zijn:

- Afscheiding van werkzaamheden
- Niet gelijktijdig laten uitvoeren van werkzaamheden
- Werkplanning, taakplanning
- Taakrotatie

### **Industriële branches**

Voor de meeste industriële toepassingen wordt gedenatureerde ethanol gebruikt. In de PKGV-bedrijven (papier, karton, golfkarton, verpakkingsdrukkerijen) wordt niet met zuivere ethanol gewerkt, maar met gedenatureerde ethanol waaraan o.a: 3% methanol en 1% aceton is toegevoegd. In het kader van het Arboconvenant PKGV-industrie is onderzocht welke concentraties oplosmiddelen bij verschillende werkzaamheden goed haalbaar zijn bij een verantwoorde bedrijfsvoering. Zie [Arbocatalogus PKGV](#).

### **Explosiegevaar bij installaties**

Bij installaties of werkzaamheden waar ethanol in grote hoeveelheden als (component van) grondstof, tussenproduct of eindproduct aanwezig is, bestaat de mogelijkheid van vrijkomen van ethanol. Wanneer de blootstelling aan ethanol zodanig is beheerst, dat er nooit sprake kan zijn van hogere concentraties dan 0,1 % van de LEL (voor ethanol komt dit overeen met 34 ppm) behoeven elektrische installaties niet explosie veilig te worden uitgevoerd. Eén voorwaarde hierbij is dat er ook

geen andere explosieve dampen of gassen aanwezig zijn. Een tweede voorwaarde is daarom, dat er continu metende gasdetectoren bij de elektrische installaties moeten zijn geplaatst, die de installatie automatisch spanningsloos maken wanneer een meting 10 % van de LEL aangeeft of eerder. Verder geldt voor de opslag van ethanolvoorraden, dat deze gescheiden moeten worden gehouden van oxiderende stoffen, omdat dergelijke stoffen het explosiegevaar vergroten. Zie Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen, deel 15. [PGS 15](#).

### **Explosiegevaar in procesinstallaties**

Wanneer zich in de procesinstallatie zelf een explosieve atmosfeer kan vormen door de aanwezigheid van ethanoldamp in de installatie, of wanneer de mogelijkheid bestaat dat er onder bepaalde omstandigheden in de installatie ethanoldamp wordt gevormd, dient in de omgeving van de installatie een zonering conform ATEX 137 te worden ingesteld en moeten de installatie en de in de omgeving gebruikte apparatuur en machines te voldoen aan de richtlijn ATEX 95. Zie ook het [Arbokennisdossier Ontvlambare en ontplofbare stoffen](#).

### **Kappers en schoonheidssalons**

Wanneer een medewerkster zwanger is of een kinderwens heeft, kunnen er vraagtekens gesteld worden bij het werken met ethanol bevattende haarcosmetica, in verband met de risico's voor het ongeboren kind. Begin 2005 heeft de gezondheidsraad geadviseerd om iedere blootstelling aan alcohol tijdens de zwangerschap te vermijden. Dat zou alleen te bereiken zijn door ontslag te nemen vanaf het moment dat men probeert zwanger te worden, of onmiddellijk na vaststelling van de zwangerschap. De kappers branche ziet geen reden om als branche een afwijkende duur van het huidige zwangerschapsverlof (wettelijk minimaal 16 weken) te hanteren. Zie ook de [website van de kappersbranche](#).

### **Zorgsector**

Een organisatorische maatregel die in de zorgsector kan worden toegepast, is het instrueren dat er niet vaker en niet méér of grotere oppervlakken gedesinfecteerd worden met ethanoloplossing dan nodig is. In het eerder genoemde AMC-onderzoek bleek dat er in de operatiekamers bijvoorbeeld dat bepaalde oppervlakken vaker werden schoongemaakt dan noodzakelijk was om het gestelde doel, de vereiste mate van hygiëne, te bereiken.

## **8.1.4 Technische maatregelen**

Het ontwerp van een productieproces en van de procesinstallaties, maar ook de inrichting van bedrijfsruimten kunnen mede bepalend zijn voor de mogelijkheden in een bepaalde situatie. Of en welke technische maatregelen er mogelijk zijn om de blootstelling aan ethanol te elimineren of te beperken, is afhankelijk van de situatie in het bedrijf of de instelling en van de aard van de werkzaamheden. Voor ethanol als reagens of als bestanddeel van een te fabriceren product (cosmetica) zijn andersoortige maatregelen toepasbaar dan voor ethanol als bestanddeel van oplos- of reinigingsmiddelen.

### **Industriële branches**

Voor veel situaties in garagebedrijven, in de branches PKGV en de rubber- en kunststofindustrie, zijn er wel oplossingen beschikbaar, maar het voert te ver om deze alle te bespreken. Vaak gaat het om het toepassen van bronafzuiging (dicht op de bron) en van ruimteventilatie, veelal in combinatie met het afschermen van werkzaamheden. Bijvoorbeeld het toepassen van een spuitwand in een aparte ruimte of in een afgeschermd deel van de bedrijfshal. Ook het afgesloten houden van vaten waarin gebruikte poetsdoeken worden verzameld is een voorbeeld van een simpele technische maatregel. Zie verder ook Arbokennisdossiers, Dossier 17: [Vluchtige organische stoffen](#) voor een aantal specifieke technische maatregelen.

### **Reiniging en desinfectie**

Voor het desinfecteren van handen met een ethanoloplossing is er geen technische maatregel tegen de blootstelling; hier zal een bronoplossing (een middel zonder ethanol) gevonden moeten worden. Ook bij het schoonmaken en desinfecteren van werkoppervlakken wordt vaak alcoholoplossing (60 – 90 %) gebruikt. Een goede manier van werken die zorgt voor veel minder verdamping en blootstelling dan het direct besproeien van het oppervlak, is bijvoorbeeld het bevochtigen van een doekje of van een katoenprop uit een knijpflacon. Gebruik van handschoenen blijft noodzakelijk.

## Explosiegevaar

Technische maatregelen ter voorkoming van explosiegevaar kunnen zijn:

- Toepassen van ventilatie waardoor explosiegevaar kan worden uitgesloten omdat de concentratie van de onderste explosiegrens niet bereikt kan worden (zie de NPR-7910 voor de invulling van deze maatregel);
- Werken onder zuurstofarme condities (inertiseren) in installaties, waardoor explosiegevaar kan worden uitgesloten (zie de CEN-TR 15281 voor de invulling van deze maatregel);
- Het wegnemen van ontstekingsbronnen op plaatsen waar explosiegevaar zich kan voordoen,
- Zorgen dat ontstekingsbronnen in een potentieel explosieve omgeving voldoen het beschermingsniveau zoals beschreven in de Europese richtlijn ATEX 95 en uitgewerkt in de norm EN 1127-1 en onderliggende normen.

Zie verder het [Arbokennisdossier Ontvlambare en ontplofbare stoffen](#).

## 8.1.5 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Wanneer maatregelen aan de bron, organisatorische en technische maatregelen niet afdoende blijken om de blootstelling aan ethanol tot onder de grenswaarde te beperken kunnen persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) ingezet worden.

Afhankelijk van de wijze van blootstelling, gaat het om ademhalingsbescherming en/of handschoenen en mogelijk ook oogbescherming en beschermende kleding.

### Persoonlijke bescherming

Voor alle situaties waarin contact met ethanol kan optreden, is het van belang de voor de situatie meest geëigende persoonlijke beschermingsmiddelen toe te passen.

Bij werkzaamheden met ethanol als oplos- of reinigingsmiddel, in werksituaties in de industrie en garages, dienen minimaal handschoenen en een lichaamsbedekkende overall, maar in veel situaties ook een veiligheidsbril en/of een gelaatsscherm te worden gebruikt.

Gebruik van adembescherming (half- of volgelaatmasker voorzien van koolstoffilter) is noodzakelijk bij werkzaamheden in (industriële) situaties met een blootstelling gelijk aan of hoger dan de grenswaarde, bij korte werkzaamheden met hoge piekconcentraties of indien er twijfel is over de hoogte van de blootstelling.

### Huidcontact

Beschermende handschoenen en indien van toepassing, kleding die de armen en benen bedekt, worden in het algemeen aanbevolen bij werkzaamheden waarbij huidcontact met ethanol kan optreden. Indien de huid toch in contact is gekomen met ethanol, blootgestelde lichaamsdelen met water afspoelen en daarna wassen met een milde zeep.

Verder wordt aanbevolen de handen en eventueel andere blootgestelde delen van de huid, in alle gevallen ook verder goed te verzorgen, door gebruik van beschermende crèmes.

Gebruik van een verzorgende handcrème helpt om de huid in goede conditie te houden. Aanbevolen wordt deze telkens te gebruiken, voorafgaand aan de start van het werk en elke keer nadat de handen zijn gewassen. Bedenk dat handcrèmes geen vervanging zijn voor handschoenen.

### Handschoenen

De keuze van het materiaal van de handschoenen hangt mede af van de aard van deze werkzaamheden, van de frequentie en duur van het contact met ethanol. Wanneer dezelfde handschoenen eventueel bij andere werkzaamheden gebruikt worden, dienen de handschoenen ook daarvoor geschikt te zijn. Raadpleeg het veiligheidsinformatieblad (MSDS) van de gebruikte producten waarmee gewerkt wordt en vraag zo nodig nader advies aan de handschoenleverancier.

### Materiaal handschoenen

Gebruik in elk geval geen katoenen handschoenen, maar kunststof handschoenen van bijvoorbeeld butylrubber, neopreen, PVC of nitril. Voor de doordringbaarheid van het materiaal wordt een permeatiewaarde hoger dan 6 aanbevolen. Voor bescherming tegen incidenteel contact of spatten kunnen handschoenen van neopreen of PVC afdoende zijn.

Bij langdurig of frequent contact kunnen handschoenen van nitril geschikt zijn. Deze hebben een doorbreektijd van meer dan 240 minuten.

De keuze van een geschikte handschoen is niet alleen afhankelijk van het materiaal, maar ook van andere kwaliteitskenmerken en verschilt van fabrikant tot fabrikant. Gebruik bij voorkeur

handschoenen die voldoen aan de eisen van EU-normen EN 374 (bescherming tegen chemicaliën en micro-organismen) en EN 420 (algemene eisen) of van de Amerikaanse US F739. Wanneer de handschoenen ook bescherming moeten bieden tegen mechanische risico's moet voldaan zijn aan NEN-EN 388.

### **Persoonlijke hygiëne**

Draag handschoenen alleen over schone handen. Verontreinigde handschoenen dienen vervangen te worden; zeker bij inwendige verontreiniging de handschoenen onmiddellijk vervangen.

Raadpleeg ook de productinformatie bij de handschoenen over de maximale gebruikstijd bij de producten waarmee gewerkt wordt (de doorbreektijd of doorslagtijd).

Na het gebruik van handschoenen moeten de handen grondig gewassen en gedroogd worden en bij voorkeur behandeld met een niet geparfumeerde vochtinbrengende crème.

## **8.2 Psychosociale aspecten van beheersmaatregelen**

### **Verschillende herkomst**

De in dit hoofdstuk genoemde psychosociale aspecten hebben in beginsel een andere herkomst.

Consumptie heeft veelal zijn herkomst in de privésituatie of een combinatie met werk en privé.

Blootstelling heeft alleen de werksituatie als herkomst.

De psychosociale aspecten hebben wel overeenkomsten, maar zijn slechts ten dele op dezelfde wijze beheersbaar omdat de herkomst verschillend kan zijn.

### **Consumptie en de werkomgeving**

De psychosociale aspecten bij consumptie hebben een veel breder spectrum dan alleen de persoonsgebonden gevolgen en hun uitwerking in de arbeidssituatie. De werkomgeving van de alcoholconsument heeft te maken met gedrag dat bijvoorbeeld onveilig, intimiderend en soms agressief te noemen is. Andere medewerkers kunnen dit als zodanig ervaren en zich niet veilig voelen.

### **Rol werkgever bij alcoholmisbruik**

Welke rol speelt de werkgever bij mogelijke of geconstateerde alcoholverslaving?

Werkgevers kunnen vanuit hun zorgplicht persoonlijke ondersteuning bieden en duidelijke grenzen aangeven wat getolereerd wordt binnen de arbeidssituatie. Er is geen situatie waarin toegestaan wordt dat er alcohol gebruikt mag worden in de arbeidssituatie. De gevolgen zijn voor gebruiker en omgeving moeilijk te voorspellen..

Duidelijke afspraken over gebruik moeten opgesteld worden in het alcoholbeleid. De werkgever heeft vooral een vroegsignaleringsrol en een verantwoordelijkheid in het doorverwijzen naar specifieke hulp. Dat vraagt een adequate houding van de werkgever ten opzichte van dit onderwerp. Het vraagt kennis en ervaring in het opmerken van afwijkend gedrag en in staat zijn een en ander onder de aandacht te brengen en bespreekbaar te maken. Verslaafden ontkennen in eerste instantie dat ze een probleem hebben.

Wanneer het vermoeden bestaat dat gedrag ook te maken heeft met de werksituatie zal de werkgever in staat moeten zijn om samen met de werknemer aan de oorzaken te werken. Specifieke hulp, zoals de bedrijfsarts en bedrijfsmaatschappelijk werk kunnen hierbij ingezet worden.

## **8.2.A Consumptie**

### **Gevolgen van overmatige alcoholconsumptie voor het functioneren**

Het consumeren van alcohol heeft effect op diverse aspecten van het functioneren en veroorzaakt stress bij gebruiker en directe omgeving wat zich uit in:

- Concentratieverlies, waardoor onveilige situaties kunnen ontstaan en fouten maken. Bij werkzaamheden met grote nauwkeurigheid en veiligheid heeft alcohol grote invloed
- Verzuim toename, lichamelijke en geestelijke gevolgen van overmatig alcohol gebruik leidt tot blijvende lichamelijke en geestelijke schade
- Productiviteitsafname, door alcohol daalt de concentratie en belastbaarheid, hierdoor wordt men trager en sneller vermoeid
- Vaker betrokken bij (bijna) ongevallen en ongelukjes

- Verstoorde relaties met collega's; emotionele reacties op klachten of opmerkingen, ontlopen van chef en controle
- Uiterlijke kenmerken; dranklucht, zichtbaar onder invloed, trillende handen, opgeblazen gezicht, onverzorgd uiterlijk
- Meldingen van derden (familie, vrienden, veroordelingen in samenhang met alcoholgebruik).
- Ongewenst gedrag, agressie, (verbaal) geweld, intimidatie en ongewenste omgangsvormen.

### **Beheersmaatregelen**

De beheersmaatregelen kunnen gevolgen hebben, niet alleen voor de gebruiker, maar ook voor de omgeving van de gebruiker. Het maatschappelijk belang van beheersmaatregelen gaat verder dan alleen de gevolgen voor de organisatie. Het betrekken van de omgeving, informeren over gebruik van alcohol en gevolgen zijn belangrijke aspecten bij het beheersen van alcohol gebruik (Model Planned Behaviour).

Met betrekking tot het consumeren van alcohol wordt een *zero tolerance* beleid toegepast in combinatie met werk. Het verstrekken van alcohol onder werktijd en het onder invloed op de werkplek verschijnen worden niet toegestaan.

### **Risicoperceptie**

Een belangrijk aspect bij het treffen van beheersmaatregelen is de perceptie van het gevaar van het gebruik van alcohol bij de doelgroep. Een bijkomend probleem is dat de beheersmaatregelen veelal buiten de werksituatie liggen. Een verbod op alcoholgebruik in de werksituatie wordt over het algemeen wel geaccepteerd, waarbij de vrijdagmiddagborrel als uitzonderingssituatie geldt. Het gebruik van alcohol vindt voornamelijk plaats buiten de werksituatie. De beïnvloeding daarvan is minder eenvoudig.

Over deze risicoperceptie is bij de beschrijving van psychosociale aspecten al kort stilgestaan. Risicoperceptie wordt verder uitgewerkt in het dossier Algemeen stoffenbeleid. In dit algemene dossier wordt ook ingegaan op de mogelijkheden om over risico's te communiceren (risicocommunicatie) en zodoende de perceptie te beïnvloeden.

Naast risicoperceptie en –communicatie wordt in het dossier “Algemeen Stoffenbeleid” ook stilgestaan bij het begrip veiligheidscultuur en een methodiek om het gedrag met betrekking tot veiligheid te beïnvloeden (Behaviour Based Safety).

Zie voor een algemene beschrijving van psychosociale aspecten van beheersmaatregelen het [Arbokennisdossier Algemeen stoffenbeleid](#).

### **Stoppen met alcohol**

Specifieke psychosociale aspecten van beheersmaatregelen bij gebruik van alcohol zijn ook te herkennen bij verslaving en drugsgebruik. Het stoppen en terugdringen van overmatig of schadelijk alcohol gebruik gaan over het algemeen gepaard met dezelfde gevolgen als genoemd bij de effecten van alcohol gebruik afhankelijk van de mate van verslaving. Hierbij kan worden opgemerkt dat stress gerelateerde klachten vaak bij de directe omgeving het meest wordt ervaren.

Het stoppen met alcohol in verband met de uit te voeren werkzaamheden moet vooral plaatsvinden in de privésfeer. Hierbij is de medewerker veelal op zichzelf aangewezen, en (mede) afhankelijk van de reguliere hulp en privé-omgeving.

### **Alcoholtesten**

Om vast te kunnen stellen of er sprake is van alcoholgebruik zijn er ademtesten en/of bloedonderzoek noodzakelijk. Medewerkers kunnen dit als intimiderend of als overmatige controle ervaren. Ook wanneer men niet tot de doelgroep behoort kan dit spanning veroorzaken: men wordt immers gelijk gesteld aan de doelgroep.

Een goede voorlichting en communicatie over de gevolgen, waardoor deze acties noodzakelijk zijn kunnen stress voorkomen.

Het valt voor organisaties aan te bevelen om in hun beleid ook specifieke hulp aan te bieden bij alcoholproblemen.



## 8.2.B Blootstelling

Zie voor een algemene beschrijving van psychosociale aspecten van beheersmaatregelen het [Arbokennisdossier Algemeen stoffenbeleid](#).

Met betrekking tot de psychosociale aspecten van het dossier alcohol is het volgende te specificeren:

1. Organisatorische gevolgen
2. Gevolgen bij gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen

### 1. Organisatorische gevolgen

Alcohol is een beladen onderwerp geworden door de grote aandacht die het krijgt in de media. Hierdoor zijn organisaties genoodzaakt veel aandacht te besteden aan de gevolgen van maatregelen om blootstelling te voorkomen. Tevens is het noodzakelijk een alcoholbeleid te formuleren en implementeren. Uitgebreide voorlichting en begeleiding zijn belangrijk, naast de aspecten die genoemd worden in het dossier Algemeen stoffenbeleid.

De aanwezigheid van alcohol en de beheersmaatregelen zorgen voor een verhoging van stress bij de doelgroep en de omgeving. Monitoren van gezondheidseffecten van alcohol kan nuttig zijn: zie paragraaf 9.4 van dit dossier over de rol van preventief medisch onderzoek hierbij. Het bespreekbaar houden van het onderwerp in regulier werkoverleg en bijvoorbeeld intranet zorgen voor duidelijkheid en gevolgen van alcohol in de organisatie. Dit dient opgenomen te zijn in het alcoholbeleid.

### 2. Gevolgen persoonlijke beschermingsmiddelen

De psychosociale aspecten bij het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen zijn tweeledig:

- a. Stress veroorzaakt door blootstelling aan alcohol, ondanks bescherming. Hierbij speelt de veiligheidsperceptie een grote rol, zie hiervoor ook algemeen stoffenbeleid.
- b. Stress veroorzaakt door het gebruik van beschermingsmiddelen. Beperking van ademen en bewegingsvrijheid geeft bewust en onbewust stress.

Voor beide is het noodzakelijk goede voorlichting, informatie en begeleiding te bieden. Opgenomen in het regulier werkoverleg is aan te bevelen.

## 8.3 Implementatie van beheersmaatregelen

In de paragrafen 7.1 en 8.2 is al ingegaan op beleid en preventie met betrekking tot het gebruik van alcohol in de werksituatie. De volgende uitgangspunten zijn leidend bij het implementeren van beheersmaatregelen of te wel het voorkomen van gebruik en blootstelling aan alcohol:

- Opzetten van een preventief twee sporen bedrijfsalcoholbeleid
- Een disciplinair spoor: vooral gericht op veiligheid en overtreden van bedrijf- en andere regels.
  - Uitvoering ervan door de leiding en/of de veiligheidsdienst. De hoofdregel daarbij moet zijn: U mag geen drank in bezit hebben, geen drank gebruiken en niet onder invloed verkeren
- Een hulpverlening- en preventief spoor gericht op voorkomen problemen (voorlichting), begeleiding en/of verwijzing.
  - Hier spreken we over de gedragscomponent, hoe komt een verandering tot stand, welke methode sluit aan en heeft het meeste effect. Hierbij is deskundige hulp noodzakelijk, zoals bedrijfsarts en bedrijfsmaatschappelijk werk die op personeelniveau en de arbeids- en organisatiedeskundige op organisatieniveau kunnen bieden. Zie ook het praktijkvoorbeeld in hoofdstuk 13 van dit dossier.

Helaas bestaat er geen “altijd goed” recept voor de implementatie van beheersmaatregelen. Wel zijn er verschillende uitgangspunten en werkwijzen die de kansen op een succesvolle introductie doen toenemen. Deze worden beschreven in het [Arbokennisdossier Algemeen stoffenbeleid](#).

Vooraf de gevolgen van alcohol in thuis en werksituatie worden extra belicht. De acties zullen voornamelijk in de preventieve sfeer liggen als het gaat om alcoholconsumptie. Het betrekken van de omgeving geeft een hogere succesfactor, daar oorzaken vaak in de sociale en maatschappelijke sfeer liggen. Een multidisciplinaire aanpak van deskundigen geeft een beter resultaat.

## 9. Medisch onderzoek

### 9.1 Gezondheidseffecten en beroepsziekten

#### Gezondheidseffecten

De gezondheidseffecten van alcohol zijn uitgebreid beschreven in paragraaf 3.1.

#### De RI&E als uitgangspunt voor medisch onderzoek in het bedrijf

Voor het inschatten van de risico's van blootstelling aan en consumptie van alcohol op gezondheidseffecten en beroepsziekten is de risico-inventarisatie en – evaluatie onmisbaar (zie 5.1). De RI&E dient voldoende aandacht te besteden aan de specifieke risico's van alcohol. Die risico's betreffen zowel de 'onvrijwillige' alcoholblootstelling in de werksituatie, als de 'vrijwillige' alcoholconsumptie tijdens het werk. Ook het alcoholbeleid dat de organisatie voert is een punt van aandacht in het kader van de RI&E en dient in het rapport van de RI&E te worden vermeld. Aan de hand van een volledige en actuele RI&E-rapportage kan de bedrijfsarts adviseren ten aanzien van preventie en interventie van alcoholmisbruik en –verslaving bij werknemers. Medisch onderzoek maakt daarvan deel uit.

#### Beroepsziekten

De arbodienst dient in het gezondheidskundig deel van haar jaarverslag voor een klantorganisatie aan te geven hoeveel beroepsziekten in het verslagjaar zijn gemeld. Indien mogelijk dient daarbij de aard van de gemelde beroepsziekten te worden vermeld, mits deze informatie niet te herleiden is tot individuele werknemers.

Over het optreden van beroepsziekten als gevolg van blootstelling aan alcohol zijn geen landelijke kwantitatieve gegevens bekend. Op grond van paragraaf 3.1 kan worden geconcludeerd dat langdurige beroepsmatige blootstelling aan alcohol aanleiding kan zijn tot het optreden van een aantal beroepsziekten en beroepsgebonden aandoeningen. Men moet daarbij met name denken aan huid-aandoeningen, borstkanker, colonkanker, levercirrose, vermindering van de vruchtbaarheid en afwijkingen bij het nageslacht. In een individuele situatie is het evenwel vaak lastig om de grootte bijdrage van alcohol aan het optreden van de aandoening goed in te schatten, omdat de meeste genoemde aandoeningen multifactorieel zijn bepaald.

### 9.2 Diagnostiek en behandeling/begeleiding

#### Rol van de bedrijfsarts

De rol van de bedrijfsarts bij de preventie en behandeling van alcoholgebruik tijdens het werk en alcoholverslaving bij werknemers is drieledig:

- a. Signaleren van werknemers met een alcoholprobleem
- b. Zonodig verwijzen voor adequate behandeling
- c. Reïntegratie in het werk.

#### Open spreekuur

Voor een vroegtijdig signaleren en tijdige diagnostiek van beroepsgebonden klachten en aandoeningen bij alcoholblootstelling en alcoholconsumptie is een laagdrempelige toegang tot de bedrijfsarts van groot belang. In Nederland bestaat hiervoor geen wettelijke verplichting voor werkgevers. Een aantal werkgevers heeft vrijwillig een open spreekuurfaciliteit ('arbeidsomstandighedensprekkuur') in het contract met de bedrijfsarts of de arbodienst laten opnemen.

#### Verzuim

Bij verzuimende werknemers, met name bij frequent verzuim, is het belangrijk dat de bedrijfsarts alert is op een eventuele relatie van het verzuim met de alcoholconsumptie. In 3.2.A is gedefinieerd wanneer gesproken wordt van overmatig alcoholgebruik. Overmatig alcoholgebruik als factor die (mede) een rol speelt bij dysfunctioneren en verzuim wordt vaak ontkend door de werknemer en over het hoofd gezien door de hulpverlener. Een werknemer met een alcoholprobleem functioneert soms jarenlang zonder noemenswaardige problemen of verzuim. Eventuele gezondheidsklachten wijt hij aan andere oorzaken dan alcohol. Het is dan een uitdaging voor de bedrijfsarts om door deze 'afleidingsmanoeuvres' heen te prikken.

### **Behandeling en reïntegratie**

Het bedrijf kan een belangrijke rol spelen bij de preventie en aanpak van alcoholmisbruik, zowel op individueel als op collectief niveau. In paragraaf 7.5 is het bedrijfsalcoholbeleid beschreven. De rol van de bedrijfsarts komt uitvoerig aan de orde in het praktijkvoorbeeld van paragraaf 13.1. De bedrijfsarts kan adviseren en bemiddelen bij de behandeling, aandringen op afspraken tussen werkgever en werknemer (soms in de vorm van een 'contract'), contact houden met de behandelaar, en werknemer en werkgever adviseren in geval van terugval.

Voor verdere informatie verwijzen wij naar de multidisciplinaire richtlijn '[Stoornissen in het gebruik van alcohol](#)'.

## **9.3 Kwetsbare groepen en aanstellingskeuring**

### **Kwetsbare groepen**

In paragraaf 5.1.A zijn ten aanzien van de consumptie van alcohol enkele specifieke kwetsbare groepen genoemd, te weten: zwangeren, jeugdigen, ouderen en personen met een chronische aandoening, met name diabetes, aandoeningen van het hart vaatstelsel, het centraal zenuwstelsel, de lever en het maagdarmkanaal. Kwetsbare groepen vereisen speciale aandacht voor hun gezondheid in relatie tot het werk. Die aandacht krijgt gestalte in een goed opgezet en gericht preventief medisch onderzoek, zie paragraaf 9.4. Voor zwangere werknemers beveelt de NVAB bovendien een preventief consult aan. Dit staat beschreven in de NVAB-Richtlijn Zwangerschap, postpartumperiode en werk. Zie voor deze [richtlijn](#).

### **Aanstellingskeuring**

Het behoren tot een kwetsbare groep is op zichzelf geen reden voor een aanstellingskeuring. Een aanstellingskeuring is alleen dan gerechtvaardigd als de gevraagde functie gekenmerkt wordt door zogenaamde 'bijzondere functie-eisen', die niet met gangbare arbomaatregelen tot aanvaardbare proporties kunnen worden teruggebracht. Wij verwijzen naar de Wet op de medische keuringen 1998 en naar de Leidraad Aanstellingskeuringen voor arbeid en bedrijfsarts uit 2005.

Zie [hier](#) voor de Wet op de medische keuringen 1998.

Zie [hier](#) voor de Leidraad Aanstellingskeuringen 2005.

Een bijzondere functie-eis die interfereert met alcoholconsumptie is 'verhoogde waakzaamheid en oordeelsvermogen'. Bij aanstellingskeuringen voor functies met deze bijzondere functie-eis dient de keurend arts zich te vergewissen van het alcoholconsumptiepatroon van de keurling, en dit te beoordelen tegen de gangbare normen. Hiertoe wordt een vragenlijst vorgelegd. Voorts kan een bepaling van het alcoholgehalte van het bloed te rechtvaardigen zijn.

### **Verplichte medische keuringen van werknemers tijdens dienstverband**

Hoewel hier geen wettelijke basis voor is, bevelen wij aan om voor verplichte medische keuringen eenzelfde gedragslijn te volgen als voor aanstellingskeuringen. Volgens de opvattingen van de NVAB dient de keurend arts ook hier te handelen in de geest van de Wet op de medische keuringen. Dat betekent concreet dat een keuring alleen is aangewezen als er sprake is van een functie met bijzondere functie-eisen.

### **Screenen op alcoholgebruik**

Met bloedonderzoek of een blaasproef kan men werknemers screenen op hun alcoholgebruik. Deze aanpak dient te zijn verankerd in het bedrijfsalcoholbeleid en behoeft de goedkeuring van de werknemersvertegenwoordiging.

Volgens het [NVAB-standpunt](#) inzake de rol van de bedrijfsarts in het kader van het alcohol- en drugsbeleid binnen ondernemingen, zoals laatstelijk in 2007 herzien, zijn alcoholcontroles alleen toegestaan onder voorwaarden, te weten voor functies met kritische functie-eisen op het vlak van verhoogde waakzaamheid en oordeelsvermogen. Hier is de veiligheid van de werknemer zelf en van derden in het geding.

Voor andere functies is nooit een reden voor alcoholcontroles. Signalering van alcoholmisbruik is in alle gevallen belangrijk, maar kan op een andere manier, bijvoorbeeld door het trainen van leidinggevenden, zodat deze gedrag en symptomen van alcoholmisbruik in een vroeg stadium leren herkennen.

## 9.4 Preventief medisch onderzoek inclusief vroegdiagnostiek

### Verplichting van de werkgever

Artikel 18 van de Arbowet legt de werkgever een verplichting op inzake de uitvoering van een preventief medisch onderzoek van zijn werknemers: “De werkgever stelt de werknemers periodiek in de gelegenheid een onderzoek te ondergaan dat erop is gericht de risico’s die de arbeid voor de gezondheid van de werknemers met zich brengt zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken”. Die verplichting geldt ook bij blootstelling aan alcohol, hetzij onvrijwillig door de aanwezigheid van alcohol damp in de werkomgeving, hetzij vrijwillig doordat in of buiten werktijd sprake is van alcoholconsumptie. Beide situaties kunnen gezondheidsrisico’s met zich meebrengen, zoals in paragraaf 3.1 van dit dossier is beschreven.

### Doel van PMO

In de [Leidraad Preventief Medisch Onderzoek](#) (PMO) van de NVAB (2005) worden drie kerndoelen van preventief medisch onderzoek genoemd:

1. Preventie van beroepsziekten en arbeidsgebonden aandoeningen bij werknemers
2. Bewaken en bevorderen van de gezondheid van werknemers
3. Bewaken en verbeteren van het functioneren en de inzetbaarheid van werknemer.

### Leefstijl

Bij een PMO dient men ook te letten op gezondheidsfactoren die in combinatie met arbeid een extra gezondheidsrisico voor werknemers kunnen opleveren. Voorbeelden zijn: een matige fysieke of psychische conditie, een chronische aandoening, of riskante leefgewoonten. Deze factoren zijn deels beïnvloedbaar, bijvoorbeeld door training, medische behandeling, of aanpassing van leefgewoonten (gedrag) op het werk en daarbuiten. In toenemende mate zijn werkgevers zich bewust van het belang van een gezonde leefstijl van hun personeel. Daartoe nemen zij op organisatieniveau allerlei maatregelen die die gezonde leefstijl bevorderen, bijvoorbeeld het stimuleren van lichaamsbeweging en gezonde voeding op het werk. Ook regels voor het binnen de perken houden of verbieden van alcoholconsumptie, zowel voorafgaand aan als tijdens het werk, maken deel uit van dit gezondheidsbeleid van de organisatie.

### Inhoud van PMO: vragenlijsten

De inhoud van een PMO, dus van het medisch onderzoek dat de werknemer ondergaat, wordt bepaald door de kerndoelen, waarbij het bedrijf bepaalde prioriteiten kan stellen. Vragenlijsten zijn voor het PMO een belangrijk instrument, omdat daarmee systematisch klachten over het werk en de gezondheid in kaart worden gebracht. Bovendien kan men met een vragenlijst een beeld krijgen van de leefgewoonten, waaronder het gebruik van alcohol.

De resultaten van de vragenlijst kunnen aanleiding vormen tot verder onderzoek. Duidelijk is dat de vragenlijst de risico’s die bij de RI&E in kaart zijn gebracht (zie 5.1 en 5.2) moet afdekken. Daartoe behoren ook de risico’s van alcoholblootstelling, alcoholconsumptie, en een onvoldoende of ontbrekend alcoholbeleid.

### Inhoud van PMO: nader onderzoek

Bij aanvullend onderzoek in het kader van PMO kunnen leverfuncties worden bepaald. Onderzoek naar vroege stadia van kanker is op grond van de Wet bevolkingsonderzoek niet toegestaan in het kader van een PMO. Wel kan de bedrijfsarts bij PMO screenen op huidafwijkingen, als er sprake is van blootstelling van de huid aan alcohol.

### Gezondheidsklachten

Gezondheidsklachten die in een situatie van alcoholblootstelling of –consumptie gemeld worden kan men zien als vroege signalen van intoxicatie of overconsumptie en dus als voorboden van meer permanente gezondheidseffecten. Voorbeelden zijn slaapproblemen, psychische spanningsklachten, verlies aan fysieke conditie, en klachten over verminderd cognitief functioneren (geheugen, concentratie). Daarbij tekenen we wederom aan dat in geval van overmatige alcoholconsumptie werknemers deze klachten soms lange tijd ontkennen of negeren, en er daarbij soms in slagen nog lange tijd redelijk te functioneren. De bedrijfsarts is alert op de genoemde klachten en vraagt zonnodig door.

### **PMO kan niet worden ingezet als controle-instrument**

Bij dit alles is het van belang om te beseffen dat het PMO een vrijwillig onderzoek is. Alle verzamelde informatie valt krachtens de Wet op de Geneeskundige Behandelingsovereenkomst (WGBO) volledig onder het medisch beroepsgeheim.

Gezondheidsproblemen kunnen worden gesignaleerd en – als daar aanwijzingen voor bestaan – in verband worden gebracht met alcoholblootstelling of met problematische alcoholconsumptie. De bedrijfsarts bespreekt de gevonden signalen met de werknemer in kwestie, en ondersteunt de werknemer als een medische behandeling, c.q. ontwenningsskuur is aangewezen. De bedrijfsarts is niet gerechtigd om de uitkomsten van het PMO met de werkgever te communiceren zonder de uitdrukkelijke toestemming van de werknemer. Het PMO is niet het instrument om werknemers in veiligheidsfuncties te screenen op het gebruik van alcohol en drugs.

## **10. Werkgeversverplichtingen**

### **Wettelijke verplichtingen**

Artikel 3 van de Arbo-wet stelt algemene eisen met betrekking tot veilig werken en het beschermen van de geestelijke en lichamelijke gezondheid van de mens. Doel is ongevallen op het werk te voorkomen, evenals ziekte(verzuim) door arbeidsgebonden factoren. De werkgever dient een zo goed mogelijk arbeidsomstandighedenbeleid te voeren waarbij de actuele stand van de wetenschap en professionele dienstverlening in acht wordt genomen.

## **11. Werknemersverplichtingen**

### **Wettelijke verplichtingen**

De Arbo-wet, hoofdstuk 2, artikel 11 beschrijft de algemene verplichtingen van de werknemer. In de gewijzigde versie van januari 2007 is een belangrijke verplichting opgenomen, namelijk: “De werknemer is verplicht om in zijn doen en laten op de arbeidsplaats overeenkomstig zijn opleiding en de door de werkgever gegeven instructies, naar vermogen zorg te dragen voor zijn eigen veiligheid en gezondheid en die van de andere betrokken personen.”

### **Gezondheidsschade voorkomen**

Ter preventie van gezondheidsschade zijn werknemers verplicht om:

- Arbeidsmiddelen op de juiste wijze te gebruiken;
- De ter beschikking gestelde persoonlijke beschermingsmiddelen op de juiste wijze te gebruiken en na gebruik op de daartoe bestemde plaats op te bergen;
- Mee te werken aan voor hen georganiseerd voorlichting/onderricht;
- De door hen opgemerkte gevaren voor de veiligheid of de gezondheid direct ter kennis te brengen aan de werkgever of degene die namens deze ter plaatse met de leiding is belast.

### **Gedragsregel**

Kort samengevat is de werknemer verplicht zich zo te gedragen dat de eigen gezondheid niet in gevaar gebracht wordt. Dit betekent voorlichting en onderricht volgen en daar waar mogelijk toepassen, beschikbaar gestelde arbeidsmiddelen op een juiste wijze en verantwoorde wijze gebruiken en daar waar zich knelpunten met betrekking tot gezondheidsrisico's voordoen deze direct melden zodat maatregelen kunnen worden getroffen.

## **12. Werknemersrechten**

### **12.1 Rechten individuele werknemer**

De rechten van de individuele werknemer staan vermeld in de Arbowet. In het kader van goed Arbeidbeleid is een werkgever onder andere verplicht de medewerker Preventief Medisch Onderzoek aan te bieden. De medewerker kan echter niet worden verplicht aan dit arbeidsgezondheidskundig onderzoek deel te nemen en de medische informatie uit het PMO mag alleen na goedkeuring van de medewerker aan de werkgever worden verstrekt.

## 12.2 Rechten medezeggenschapsorgaan

### Rechten medezeggenschapsorgaan

In Hoofdstuk 3 van de Arbo-wet wordt aangegeven wat wordt verstaan onder samenwerking met, en de bijzondere rechten van de ondernemingsraad, de personeelsvertegenwoordiging en de belanghebbende werknemers en de regeling ten aanzien van deskundige bijstand. Artikel 14 en 14a zijn artikelen aangaande maatwerkregeling aanvullende deskundige bijstand bij specifieke taken op het gebied van preventie en bescherming.

### RI&E

In aanvulling op artikel 13 laat de werkgever zich bijstaan door één of meer deskundige personen ten behoeve van het toetsen van de risico-inventarisatie en -evaluatie en het opstellen van het plan van aanpak. De ondernemingsraad of het medezeggenschapsorgaan heeft hierin een adviserende rol naar de werkgever en dient dan ook te worden betrokken bij de keuze en mag indien gewenst de uitvoerende partij(en) tijdens de uitvoering begeleiden.

### Plan van Aanpak

Na de uitvoering van de risico-inventarisatie en evaluatie en het opstellen van het plan van aanpak dienen deze ter goedkeuring aan de ondernemingsraad of het medezeggenschapsorgaan te worden voorgelegd. Na akkoord worden RI&E en Plan van Aanpak binnen de organisatie bekend gemaakt. Is er geen ondernemingsraad of personeelsvertegenwoordiging dan wordt het advies direct bekend gemaakt aan de belanghebbende werknemers.

### Verzuimbegeleiding

De ondernemingsraad of medezeggenschapsraad heeft een adviserende rol als het gaat om de keuze van de uitvoerende partij die wordt ingeschakeld voor de begeleiding van werknemers die door ziekte niet in staat zijn hun arbeid te verrichten, met inbegrip van de bijstand bij de uitvoering van de in de sociale verzekeringswetten gestelde regels.

## 13. Praktijkverhalen

### 13.1 Reïntegratie van een werknemer met een alcoholprobleem gaat niet steeds van een leien dakje

*Een productiewerker in een chocoladefabriek (geen veiligheidsfunctie) heeft al langere tijd een alcoholprobleem. Als gevolg daarvan verzuimt hij frequent en kortdurend. Hij is gemotiveerd voor behandeling, en bereid tot een klinische ontwenningsskuur. Hij bespreekt dit alles met zijn bedrijfsarts. De vraag rijst of de werkgever het loon wil doorbetalen tijdens de opname. Adviseert de bedrijfsarts dat hier sprake is van ziekte?*

*Met toestemming van de werknemer bespreekt de bedrijfsarts het probleem met de werkgever. De bedrijfsarts adviseert daarbij om de werknemer als ziek te beschouwen gedurende de gehele periode van de klinische opname. Na een aantal moeizame gesprekken gaat de werkgever uiteindelijk hiermee akkoord. Dit individuele geval is de aanleiding tot een interne discussie in het bedrijf over alcoholbeleid. Dat is er tot nu toe nooit van gekomen. Bij deze discussie rijst al snel de vraag: gaan we de medewerkers controleren op het gebruik van alcohol en drugs, bijvoorbeeld met een blaastest? Ook hier wordt het advies van de bedrijfsarts gevraagd.*

*De werknemer komt 'droog' terug uit de kliniek. Hij meldt zich bij de bedrijfsarts om de mogelijkheden voor werkhervatting te bespreken. De bedrijfsarts legt uit wat het beleid binnen het bedrijf is, met nadruk op de handelwijze bij terugval.*

*In een driegesprek met de leidinggevende erbij worden de volgende afspraken gemaakt. Het bedrijf neemt de werknemer terug en ondersteunt hem bij de re-integratie in het eigen werk. De werknemer gaat aan terugvalpreventie werken, en meldt zich voor nazorg bij het Consultatiebureau voor Alcohol en Drugs (CAD) of een andere nazorginstelling die is gespecialiseerd in verslavingszorg. Voorts geeft hij de bedrijfsarts toestemming om bij het CAD informatie in te winnen en te overleggen.*

*Bedrijf en werknemer sluiten een contract, met daarin een omschrijving van de rol voor de bedrijfsarts, de leidinggevende en de P&O-medewerker (de laatste voor het formuleren van de sancties bij terugval). Bij een terugval kunnen sancties worden opgelegd; uiteindelijk kan het tot ontslag komen.*

*Na enkele maanden valt de werknemer terug. Hij meldt dit op het spreekuur van de bedrijfsarts en verzoekt deze het niet door te geven aan de leidinggevende. De bedrijfsarts staat voor een dilemma. Moet een terugval altijd als contractbreuk worden beschouwd? Moet hij de terugval melden aan de werkgever of niet? Of moet hij de werknemer opnieuw verwijzen? Verwijzing leidt mogelijk weer tot een periode van langdurig verzuim en vermoedens bij de werkgever dat verbetering is uitgebleven. Maar inmiddels heeft de leidinggevende al gemerkt dat er sprake is van terugval. Hij bespreekt dit met de P&O-functionaris. De bedrijfsarts wordt om advies gevraagd.*

*De vraag naar alcoholcontrole wordt weer actueel. Wat moet de bedrijfsarts adviseren inzake alcoholcontrole, zowel voor individuen met problemen, zoals deze werknemer, als meer in het algemeen ('preventief')?*

*Op voorspraak van de bedrijfsarts heeft de werknemer na de vermelde terugval nog een laatste kans gekregen. Een kortdurende interventie van het CAD had resultaat en na een maand heeft hij zijn werk hervat.*

*Het bedrijf heeft een alcoholbeleid geformuleerd. Alcoholcontroles hebben daarin uiteindelijk geen plaats gekregen. Bij nader inzien bleken functies met kritische functie-eisen op het vlak van verhoogde waakzaamheid en oordeelsvermogen niet voor te komen. Daarbij was het een gunstige omstandigheid dat rumbonen en kersenbonbons niet voorkwamen in het productieassortiment.*

### **13.2 Blootstelling aan ethanoldamp bij productie van cosmetica**

*In 2004 werd een beoordeling van de blootstelling uitgevoerd bij een producent van cosmetische producten, zoals shampoo, haargel, vloeibare zeep, eau de toilette enz. Een aantal producten wordt daar samengesteld op basis van ethanol, onder andere diverse tonica, gelspray, diverse eaux de toilette en eaux de parfum.*

*Voor deze producten op alcoholbasis zijn er twee mengers die elk in een afzonderlijke ruimte staan opgesteld. Deze ruimtes zijn voorzien van goede afzuiging en zijn voorzien van explosieveilige elektra en overige installaties. De ethanol wordt via een gesloten leidingsysteem aan het mengvat toegevoerd, daarbij worden medewerkers dus niet blootgesteld aan dampen van alcohol. Tijdens het overtappen van een halffabricaat naar de menger voor het eindproduct, kan de medewerker wel worden blootgesteld aan damp van ethanol. Dit is een taak met beperkte blootstellingsduur.*

#### **Beschrijving situatie**

*Er zijn verder ca. 50 medewerk(st)ers betrokken bij het afvullen van diverse producten. De medewerkers die de consumentenverpakkingen afvullen werken veelal met de eindproducten in een sterk geautomatiseerd en nagenoeg gesloten systeem. De doseer- en vulinrichting bevindt zich in een gesloten compartiment van de machines. Met name bij de vullijnen voor gelspray en diverse tonica, eaux de parfum en eaux de toilette is er evenwel sprake van mogelijke blootstelling aan ethanoldamp bij het afvullen van de flacons en flessen. De blootstelling kan optreden door door verdamping van ethanol uit de nog niet gesloten verpakkingen. Bij deze verpakkinglijnen van deze producten (met ethanolgehalten tot 82%) is ook verdamping mogelijk vanuit de naast de machine staande vulvaten, die niet volledig zijn afgesloten. Voor de afsluiting van de vaten is gebruik gemaakt van plastic folie, die destijds niet geheel gesloten was.*

*De voornaamste blootstellingroute voor ethanol bij dit cosmeticabedrijf betreft dus de mogelijke inademing van damp. Huidcontact is incidenteel mogelijk bij onvoorziene gebeurtenissen, zoals morsen of het kapotvallen van een flacon.*

#### **Beoordeling blootstelling**

*Een schatting (EASE v2) van de blootstelling zoals die bij het afvullen van producten met een maximaal alcoholgehalte van 82% kan voorkomen, levert een waarde op van 41 – 57,5 ppm, dit komt overeen met een niveau van 8 – 11,5% van de grenswaarde (voor ethanol was die destijds 500 ppm). Omdat de medewerkers gedurende de gehele werkdag in de nabijheid van de bron werken, geeft deze schatting de gemiddelde blootstelling weer over de werkdag.*

*Op aanwijzing van de arbeidsinspectie zijn vervolgens metingen uitgevoerd met behulp van indicatorbuisjes, ter verificatie van deze kwantitatieve schatting van de blootstelling. De metingen bij de afvullijnen toonden aan dat de concentraties ethanol daar ruimschoots beneden de wettelijke grenswaarden bleven: lager dan 10% van de grenswaarde.*

### **Maatregelen**

Het cosmeticabedrijf heeft niettemin maatregelen genomen om de bron beter af te schermen door de vaten waaruit de ethanoldamp kan ontsnappen, zo veel mogelijk af te sluiten met behulp van deksels met een doorvoerleiding.

Naast de reeds eerder getroffen maatregelen (zo veel mogelijk werken in gesloten systemen, ruimtelijke afzuiging, werkvoorschriften, persoonlijke beschermingsmiddelen) waren geen verdere aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn om de blootstelling bij de afvullijnen van ethanol-bevattende producten te beheersen.

## **14. Referenties**

### **Referenties naar andere Arbokennisdossiers:**

Dossier 14: [Kankerverwekkende, mutagene en teratogene stoffen](#)

Dossier 15: [Irriterende en sensibiliserende stoffen](#)<

Dossier 17: [Vluchtige organische stoffen](#)

Dossier 18: [Ontvlambare en ontplofbare stoffen](#)

Dossier [Agressie en Geweld](#)

Dossier [Algemeen Stoffenbeleid](#) ( H6.3)

### **Andere www-referenties:**

[www.alcoholdebaas.nl](http://www.alcoholdebaas.nl)

[www.nigz.nl](http://www.nigz.nl)

[www.trimbos.nl](http://www.trimbos.nl)

[Nationaal Kompas](#) > Gezondheidsdeterminanten > Leefstijl > Alcoholgebruik

[Ethanol](#) (Evaluation of the effects on reproduction, recommendation for classification); Nederlandse Gezondheidsraad, Publicatie 2000/01OSH).

### **Literatuurreferenties:**

Anderson P, Laurant M, Kaner E, et al. Engaging general practitioners in the management of alcohol problems: results of a meta-analysis. J Studies Alcohol 2004; 65: 191-199.

Brink W van den. Uit de kliniek. Verslaving een chronisch recidiverende hersenziekte. Tijdschr Bedrijfs Verzekeringsgeneeskd 2009; 17: 155-160.

Bij M van der. Ethanol gebruik in de gezondheidszorg. Tijdschrift voor toegepaste arbowetenschappen 2008, 87-90.

Crone E. Het Puberende Brein. 2008.

Glind G van de. Verslaving is een (hersens)ziekte: consequenties voor verzekerings- en bedrijfsartsen. Tijdschr Bedrijfs Verzekeringsgeneeskd 2009; 17: 192-194.

Kelder MJ, Weel ANH, Plomp HN. Dilemma voor de bedrijfsarts: alcoholtests... een rondje op bestelling? Tijdschr Bedrijfs Verzekeringsgeneeskd 2001; 9: 10-13.

Kuunders MMAP. Vormen van schadelijk alcoholgebruik en hoeveel het voorkomt. In: Volksgezondheid Toekomst Verkenning, Nationaal Kompas Volksgezondheid. Bilthoven: RIVM, 9 november 2010.

NVAB-standpunt inzake de rol van de bedrijfsarts in het kader van het alcohol- en drugsbeleid binnen ondernemingen. Verenigingsstandpunt. Eindhoven: NVAB, 2007.



Spijkerman R, Ameele AN van den. Alcohol en werk 2000: een herhalingsonderzoek naar de stand van zaken met betrekking tot het alcoholbeleid in bedrijven in Nederland anno 2000. Arbeidsinspectie, oktober 2001.

Swaab D. Wij zijn ons brein. 2010.

TNS NIPO. Onderzoek gezondheidsbevordering op de werkplek. 2004.

Capelleveen C van, Grijns C. Handboek Alcohol & Werk. Een leidraad voor professionals. Woerden: NIGZ-Werk, 2007.

Weel ANH. Leidraad Preventief Medisch Onderzoek van werkenden. Utrecht: Kwaliteitsbureau NVAB, 2005.

Werven-Bruijne Ineke van, Horsten Riet, Weel André. De rol van de bedrijfsarts bij het bedrijfsalcoholbeleid. Tijdschr Bedrijfs Verzekeringsgeneeskd 2011; 19: 213-216.

Zwart BCH de, Weel ANH, Rayer CWG, Heymans MW, Hulshof CTJ, Duvekot JA. Leidraad Aanstellingskeuringen. Handelen van de arbodienst en de keurend arts bij een aanstellingskeuring. Den Haag: Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid, 2005.

## 15. Referentie auteurs

Hoofdauteur:

André Weel, bedrijfsarts-epidemioloog

Kwaliteitsbureau NVAB

Postbus 2113

3500 GC UTRECHT

T 030-2040620

M 06-53576148

E [a.weel@nvab-online.nl](mailto:a.weel@nvab-online.nl)

Overige auteurs:

Jodokus Diemel, arbeidshygiënist

Max Vermeij, arbeids- en organisatiedeskundige

Peter Wielaard, veiligheidskundige en arbeidshygiënist

## 16. Peer

Dit dossier is beoordeeld door:

drs. G. van de Glind van het Trimbos instituut.