



---

**Omgaan met ethanolhoudende  
reinigings- en desinfectiemiddelen**

---

---

# Omgaan met ethanolhoudende reinigings- en desinfectiemiddelen

---

Ethanol, ook wel bekend als alcohol, is een veelgebruikte stof met vele toepassingsgebieden. Veel mensen komen er mee in aanraking omdat het in alcoholische dranken zit en deze vaak met genoeg worden geconsumeerd. Ethanol komt zelfs van nature voor in het bloed. In de schoonmaakwereld kom je in veel middelen ethanol tegen vanwege zijn specifieke eigenschappen. Zo bevatten glasreinigers ethanol om glas streeploos te reinigen en desinfectiemiddelen gebruiken ethanol als werkzame stof voor handdesinfectie. Oftewel: een in grote hoeveelheden geconsumeerd genotmiddel aan de ene kant, en een zeer nuttig tot onmisbaar ingrediënt in reinigings- en desinfectiemiddelen aan de andere kant. Beter kan het niet worden, toch?

Zoals in veel gevallen snijdt het mes echter aan twee kanten. In het geval van ethanol zijn de risico's niet te verwaarlozen, en dan hebben we het niet over de kater de dag na

een avondje stappen. Nee, uit testgegevens blijkt namelijk dat ethanol kankerverwekkend is voor de mens. De stof staat dan ook op de SZW-lijst van kankerverwekkende stoffen en processen<sup>1</sup>. Voor de stoffen op deze lijst gelden bij het professioneel gebruik ervan aanvullende maatregelen vanuit de Arboret (Arbeidsomstandighedenbesluit). Dit is dus ook het geval voor ethanolhoudende reinigings- en desinfectiemiddelen. Soms leidt dit tot verwarring of ethanol überhaupt professioneel gebruikt mag worden.

Met deze brochure worden professionele gebruikers praktische handvatten gegeven over het gezond en veilig werken met ethanolhoudende reinigings- en desinfectiemiddelen. Met name arbeidshygiënist en EHQS-medewerkers zijn de doelgroep.

---

<sup>1</sup> <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2018-21.html>

Vanuit de Arbeidsomstandighedenwet geldt dat werkgevers een risico-evaluatie en – inventarisatie (RIE) moeten uitvoeren voor de werkzaamheden van de werknemers.

Hierbij moet onder meer de blootstelling aan gevaarlijke stoffen worden beoordeeld. Als uit de RIE blijkt dat er met een kanker- verwekkende stof, zoals ethanol, wordt gewerkt en er kan blootstelling van de medewerker plaatsvinden, dan moeten er risico- beheersmaatregelen genomen worden op basis van de zogenoemde arbeidshygiënische strategie. Hierbij dient eerst gekeken of het ethanolhoudende middel vervangen kan worden door een veiligere stof/middel. In veel gevallen is dit niet mogelijk, zoals bij ethanol- houdende desinfectiemiddelen die nodig zijn voor een goede infectiepreventie. In deze gevallen is het alternatief voor ethanol zelfs nog gevaarlijker, omdat deze middelen het infectiegevaar niet wegnemen en kan ethanol om deze reden niet vervangen worden.

Als het gebruik van ethanolhoudende middelen onvermijdelijk is, dan moeten er andere maat- regelen genomen worden om de blootstelling te minimaliseren. Vanuit de arbeidshygiënische strategie moeten er dan eerst collectieve (technische) maatregelen overwogen worden, vervolgens individuele maatregelen (bijvoor- beeld taakrotatie) en pas als laatste mogen persoonlijke beschermingsmiddelen toegepast worden. In elk geval dient geborgd te worden dat de blootstelling van de werknemer aan de stof niet boven de wettelijke grenswaarden uitkomt. Veel grenswaarden zijn vastgesteld door de Nederlandse Gezondheidsraad, ook voor ethanol. Uit berekeningen blijkt gelukkig dat bij vrijwel alle professionele toepassingen van ethanol ver onder deze grenswaarde gebleven wordt, mits de gebruiksvoorschriften van de fabrikant worden opgevolgd.

---

## In de praktijk betekent dit de volgende stappen:

---

### 1. Welke handelingen vinden plaats met het product?

De meest voorkomende handelingen met schoonmaakmiddelen worden in de zogenaamde 'Safe Use of Mixtures Information', kortweg SUMI, beschreven. De SUMI is een initiatief van de NVZ en haar internationale vereniging AISE om professionele gebruikers van schoonmaakmiddelen van laagdrempelige informatie te voorzien over het veilige gebruik. Zie voor meer informatie de AISE-site<sup>2</sup>. Uit deze handelingen blijkt of er blootstelling aan ethanol plaats kan vinden.

### 2. Kan blootstelling (huid/inhalatie) aan ethanol plaatsvinden?

Bij de meeste handelingen met schoonmaak- en desinfectiemiddelen kan blootstelling aan het middel plaatsvinden. Toepassingen waarbij dit niet het geval is, zijn vaak in combinatie met gesloten systemen, zoals Cleaning In Place (CIP) of door het gebruik van (schoonmaak) machines of automatische doseersystemen.

### 3. Zo ja bij 2: kan het ethanol worden vervangen door minder gevaarlijke stof?

Ethanol heeft een aantal functies in middelen:

- Vetoplossend (oplosmiddel);
- Lagere oppervlaktespanning;
- Snel opdrogen bij hogere concentraties;
- Bepaalde grondstoffen die wel in ethanol oplossen maar niet in water toch in watergedragen mengsels opgelost te krijgen.

Bij het vervangen van ethanol dient rekening gehouden te worden met een (aantal) van deze functies.

In bepaalde toepassingen (bv. desinfectie) is ethanol juist de werkzame stof en kan deze niet zomaar worden vervangen. Dit heeft onder andere maken met de beschikbaarheid (toegelaten desinfectiemiddelen) van desinfectiemiddelen en het te desinfecteren oppervlak (materiaalcompatibiliteit).

### 4. Zo nee bij 3: pas technisch uitvoerbare beheersmaatregelen toe.

Het is verplicht om de beschermingsmaatregelen zo dicht mogelijk bij de bron te treffen, bij voorkeur door te kiezen voor een niet-kankerverwekkende stof of niet-kankerverwekkend proces. Als dat niet mogelijk is, kies dan bij voorkeur voor een gesloten systeem. Kiezen voor een niveau lager is pas toegestaan als het realiseren van het voorgaande niveau technisch niet mogelijk is. Denk aan ventilatie, scheiding van mens en bron en gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen. Zorg ervoor dat iedere niveaumaatregel op effectiviteit wordt getoetst.

Het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen mag geen blijvende eindoplossing zijn. Het gebruik mag niet langer duren dan strikt noodzakelijk is. Altijd moet onderzocht worden op welke wijze adequate beheersing van de blootstelling met maatregelen uit een hoger niveau mogelijk is.

---

<sup>2</sup> <https://www.aise.eu/our-activities/regulatory-context/reach/safe-use-information-for-end-users.aspx>

## 5. Bepaal mate van blootstelling bij alle handelingen, houd hierbij rekening met additieregel (alle handelingen op één dag).

Een voorbeeld van een blootstellings berekening van een ethanolhoudend reinigingsmiddel: Een geconcentreerd reinigingsmiddel bevat 5% ethanol, wat betekent dat er 0,05 mL ethanol per mL geconcentreerd reinigingsmiddel is.

De gemiddelde gebruiksdosering voor het reinigingsmiddel is 0,5% (=1:200). Dit betekent dat er 5 mL geconcentreerd product per liter water in een gebruiksooplossing zit. De concentratie ethanol is dan  $(5 \text{ mL} * 0,05 \text{ mL ethanol}) = 0,25 \text{ mL ethanol}$  per liter gebruiksooplossing.

### De volgende aannames worden gebruikt:

- Bij schoonmaken is er sprake van een piekblootstelling (TGG-15 min);
- Bij schoonmaken van vloeren is er geen direct huidcontact met het (geconcentreerde) product. Er wordt vanuit de verpakking direct (automatisch) gedoseerd in een emmer of machine;
- Bij een waterige oplossing vloerreiniger geldt  $1 \text{ mL} = 1 \text{ g}$  ( $0,25 \text{ mL} = 0,25 \text{ g} = 250 \text{ mg}$ );
- Met 1 liter gebruiksooplossing kan gemiddeld  $100 \text{ m}^2$  vloer gereinigd worden (afhankelijk van de gebruikte methode);
- Een werkruimte is gemiddeld 3 m hoog.  $100 \text{ m}^2$  vloeroppervlak met een hoogte van 3 m heeft een inhoud van  $300 \text{ m}^3$ .

De gemiddelde blootstelling voor de hele ruimte komt dan neer op: 1 L gebruiksooplossing (= 250 mg ethanol) in een ruimte van  $300 \text{ m}^3$ . Dat is  $250 \text{ mg ethanol} / 300 \text{ m}^3 = 0,8 \text{ mg ethanol} / \text{m}^3$ .

De piekblootstelling is, in het slechtste geval, het hoogst bij verdunnen, want dan wordt de grootste hoeveelheid product gebruikt. Hierbij kan worden uitgegaan van een schoonmaker, deze neemt  $0,25 \text{ m}^2$  in en is 1,50 m lang waardoor deze een ruimte van  $0,375 \text{ m}^3$  inneemt (n.b. een langere en/of bredere schoonmaker zal meer ruimte innemen). De piekblootstelling wordt dan  $250 \text{ mg ethanol} / 0,375 \text{ m}^3 = 667 \text{ mg ethanol} / \text{m}^3$ .

De volgende wettelijke grenswaarden gelden in Nederland voor ethanol:

- TGG-8uur van  $260 \text{ mg} / \text{m}^3$  (blootstelling gedurende 8-urige werkdag en 40 arbeidsjaren).
- TGG-15min van  $1900 \text{ mg} / \text{m}^3$  (piekblootstelling gedurende 15 minuten).

De waarde van  $667 \text{ mg ethanol} / \text{m}^3$  (op basis van bovenstaande gegevens en aannames) ligt ver beneden de wettelijke TGG-15 waarde van  $1900 \text{ mg} / \text{m}^3$ . Hierbij is het uitgangspunt dat er voldoende geventileerd wordt waardoor deze piek snel ( $< 60$  seconden) wordt verdund naar de gemiddelde blootstelling van de hele ruimte van  $0,8 \text{ mg ethanol} / \text{m}^3$ .

Op basis van deze waarden en het gegeven dat er geen rechtstreeks contact is met het product of de gebruiksoptelling, kan met dit voorbeeldproduct veilig gereinigd worden.

## **6. Houd een lijst bij van (mogelijk) blootgestelde werknemers**

Bedrijven zijn bij wet verplicht om bij het gebruik van kankerverwekkende stoffen extra data te registreren, zoals welke werknemer hoe lang met de stof heeft gewerkt. Dit heeft tot doel om, mocht een persoon kanker krijgen, de oorzaak te kunnen bepalen.

Ethanol is wijdverbreid aanwezig in het dagelijks leven bijvoorbeeld in alcoholische dranken. Hierdoor wordt een persoon in zijn leven aan veel meer ethanolbronnen blootgesteld dan alleen op zijn werk. Daarom is het moeilijk om een oorzakelijk verband te leggen tussen een ethanolgeïnduceerd kanker geval en het werk dat een persoon heeft gedaan.

Het is daarom maar de vraag of een dergelijk gedetailleerde registratie voor ethanol, naast de reguliere blootstellingsregistratie, zinnig is.

## Ons advies

Ons advies aan de professionele gebruikers van schoonmaak- en desinfectiemiddelen is om altijd te kijken naar wat je nodig hebt om het doel (bijvoorbeeld een schone, hygiënische omgeving) te bereiken.

Als dit kan zonder ethanol, helemaal goed. Mocht je toch ethanolhoudende middelen nodig hebben, volg dan in ieder geval de gebruiksvoorwaarden van de fabrikant op. Vaak zijn deze voorwaarden al gebaseerd op een blootstellingsbeoordeling.

Is dat niet het geval: beoordeel dan de blootstelling zelf, bepaal of deze onder de wettelijke grenswaarde blijft en schrijf zo nodig maatregelen voor conform de arbeidshygiënische strategie.

## Colofon

Dit is een uitgave van de NVZ voor hun leden. De NVZ kan in geen geval aansprakelijk worden gesteld voor enige schade, van welke aard ook, die het directe of indirecte gevolg is van handelingen en/of beslissingen die (mede) gebaseerd zijn op de inhoud van deze uitgave.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door print-outs, kopieën, of op welke manier dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de NVZ.

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

© 2019 NVZ, Zeist

