

Gezondheidsraad

Ethyleenglycol

Samenvatting



Werknemers kunnen tijdens het werk worden blootgesteld aan stoffen die mogelijk schadelijk zijn voor hun gezondheid. Op verzoek van het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid (SZW) heeft de Gezondheidsraad beoordeeld of ethyleenglycol schadelijke eigenschappen heeft die invloed kunnen hebben op de voortplanting, en op basis daarvan een classificatievoorstel opgesteld. Dit advies is tot stand gekomen in de subcommissie Classificatie reproductietoxische stoffen, van de commissie Gezondheid en beroepsmatige blootstelling aan stoffen (GBBS).

Op gezondheidsraad.nl staat informatie over de taken van deze vaste subcommissie van de Gezondheidsraad.

Gebruik van ethyleenglycol

Ethyleenglycol is een kleurloze vloeistof die vooral wordt gebruikt voor de productie van polyestervezels, polymeren en harsen van polyethyleentereftalaat (PET). Het wordt ook gebruikt als antivries- en koelvloeistof, bijvoorbeeld voor het vorstvrij maken van vliegtuigen en voorruiters van auto's. Verder wordt het gebruikt als oplosmiddel in verf en als weekmaker in plastics. Beroepsmatige blootstelling kan plaatsvinden via inademing, huid- of oogcontact. Dit komt bijvoorbeeld voor wanneer werknemers die betrokken zijn bij ontdooiprocedures op luchthavens worden blootgesteld

aan ethyleenglycoldampen en nevel die vrijkomen bij het vernevelen van ontdooimiddelen in de lucht.

Classificeren naar bewijskracht

Bij de beoordeling van effecten op de voortplanting kijkt de commissie zowel naar effecten op de vruchtbaarheid van mannen en vrouwen als naar effecten op de ontwikkeling van het nageslacht. Daarnaast worden effecten op de lactatie (productie en afgifte van moedermelk) beoordeeld en effecten via de moedermelk op de zuigeling. Als er aanwijzingen bestaan dat de stof schadelijke effecten heeft, stelt de commissie voor om de stof te classificeren in gevarencategorieën die aangeven hoe groot de bewijskracht is voor de schadelijke effecten (zie kader). Bij categorie 1 is de bewijskracht het grootst en grotendeels gebaseerd op studies bij mensen (1A) of dieren (1B). Bij categorie 2 is de bewijskracht beperkt en is er sprake van een verdenking. De commissie kan ook adviseren om een stof niet te classificeren omdat er onvoldoende gegevens beschikbaar zijn of omdat de stof waarschijnlijk niet schadelijk is voor de voortplanting.

Een classificatievoorstel zegt iets over de bewijskracht voor de schadelijke eigenschappen van een stof, maar niet over de mate waarin mensen op de

werkplek een gezondheidsrisico lopen. Dat hangt af van de mate waarin mensen op hun werk worden blootgesteld aan de stof. Daar heeft de commissie geen zicht op.

Geraadpleegde onderzoeken

Er zijn geen onderzoeken bij mensen beschikbaar naar schadelijke effecten van ethyleenglycol op de vruchtbaarheid, ontwikkeling van het nageslacht en lactatie. De commissie baseert haar beoordeling op dierstudies.

Vruchtbaarheid

Uit de beschikbare onderzoeken komt geen eenduidig effect van ethyleenglycol op de vruchtbaarheid naar voren. In onderzoek bij muizen werden na blootstelling aan ethyleenglycol kleinere nestgroottes en minder levende pups waargenomen. Er kunnen echter geen conclusies worden getrokken op basis van deze bevindingen, omdat het onduidelijk is of deze effecten toegeschreven kunnen worden aan de vruchtbaarheid of de ontwikkeling. Een studie in muizen en een studie in ratten toonden geen effect van ethyleenglycol op de vruchtbaarheid. Andere onderzoeken zijn van lage kwaliteit, of de onderzoeksopzet is niet geschikt om de effecten op de vruchtbaarheid te kunnen beoordelen. De opzet van de studies die de voorplantingsorganen onderzochten is over het algemeen zeer beperkt. De commissie beoordeelt de beschikbare gegevens als beperkt, en van onvoldoende kwaliteit om een definitieve conclusie op te baseren.

Ontwikkeling nageslacht

Uit onderzoek bij ratten en muizen blijkt dat orale blootstelling aan ethyleenglycol een negatieve invloed heeft op de ontwikkeling van het nageslacht. Hierbij gaat het om een lager foetaal lichaamsgewicht, skeletafwijkingen, verlies van foetussen na innesteling, en een lager aantal levende foetussen per nest. Bij konijnen zijn echter geen nadelige effecten waargenomen bij een dosering die wel schadelijk was voor de moederdieren. Dat komt mogelijk door verschillen tussen knaagdieren en konijnen in de mate van accumulatie in de foetus van ethyleenglycol en zijn metaabool glycolzuur die verantwoordelijk is voor de nadelige effecten van het nageslacht. De commissie ziet op basis van de literatuur echter geen sluitend bewijs dat een konijnenmodel een betere voorspeller zou zijn voor het effect van ethyleenglycol op mensen. Daarom zijn de knaagdierstudies niet uitgesloten in de evaluatie. De commissie concludeert dat er duidelijk bewijs is voor een nadelig effect van blootstelling aan ethyleenglycol op de ontwikkeling en adviseert classificatie in categorie 1B.

Lactatie

Er zijn onvoldoende gegevens beschikbaar om de effecten van blootstelling aan ethyleenglycol op of via lactatie te beoordelen.



Advies aan het ministerie

Op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens adviseert de commissie om ethyleenglycol:

- niet te classificeren voor effecten op de vruchtbaarheid, vanwege inconsistente en onvoldoende gegevens;
- te classificeren als stof die verondersteld wordt schadelijk te zijn voor de ontwikkeling (categorie 1B) en te kenmerken met H360 (kan schade toebrengen aan het ongeboren kind);
- niet te classificeren voor de effecten op of via lactatie, vanwege een gebrek aan gegevens.

Betekenis classificatievoorstellen reproductietoxische stoffen

In classificatievoorstellen gebruikt de Gezondheidsraad een indeling in gevarencategorieën. De categorieën zijn afgeleid van EU-verordening (EG) 1272/2008 en geven aan hoe sterk de bewijskracht is voor schadelijke effecten. Bij de categorie hoort ook een label met een EU-gevarenaanduiding die op verpakkingen kan worden gebruikt.

EU-gevarencategorieën voor voortplanting (fertility – F) en ontwikkeling (development – D)

- Categorie 1: Kan de vruchtbaarheid of het ongeboren kind schaden (EU-gevarenaanduiding H360 F/D)
- Categorie 1A: Stoffen waarvan bekend is dat zij toxisch zijn voor de menselijke voortplanting, hoofdzakelijk gebaseerd op onderzoek bij mensen (H360 F/D).

- Categorie 1B: Stoffen waarvan verondersteld wordt dat zij toxisch zijn voor de menselijke voortplanting, hoofdzakelijk gebaseerd op dierstudies (H360 F/D).
- Categorie 2: Kan mogelijk de vruchtbaarheid of het ongeboren kind schaden (H361f/d) - Stoffen die ervan verdacht worden dat zij toxisch zijn voor de menselijke voortplanting

EU-gevarencategorie voor effecten op of via lactatie

- Kan schadelijk zijn via de borstvoeding (H362). Stoffen waarvan is aangetoond dat zij de lactatie beïnvloeden of die in zodanige hoeveelheden in moedermelk aanwezig kunnen zijn dat er reden is tot bezorgdheid voor de gezondheid van het kind dat borstvoeding krijgt.

Betekenis voor de werkvloer

Werkgevers zijn op grond van de Arbowet wettelijk verplicht om gezondheids- en veiligheidsrisico's van het werken met stoffen zoveel mogelijk te voorkomen of te beperken. Op basis van de classificatievoorstellen van de Gezondheidsraad kan de minister van SZW besluiten stoffen op te nemen in de officiële lijst van kanker- verwekkende, mutagene en voor de voortplanting giftige stoffen. Op die lijst staan kankerverwekkende en mutagene stoffen in categorie 1A en 1B en voor de voortplanting giftige stoffen in categorie 1A, 1B en 2. Afhankelijk van de classificatie vraagt de wetgever de werkgever aanvullende maatregelen te nemen om de werknemer te beschermen.

U kunt het hele advies downloaden van gezondheidsraad.nl

Deze publicatie kan als volgt worden aangehaald:

Gezondheidsraad. Ethyleenglycol.

Den Haag: Gezondheidsraad 2026; publicatienr. 2026/18.

Den Haag, 1 oktober 2026. Auteursrecht voorbehouden.