




**Vlaanderen**  
is materiaalbewust



**TOETSINGSWAARDEN VOOR  
GRONDWATER VOOR TBA EN  
1,4-DIOXAAN**

SAMEN MAKEN WE  
MORGEN MOOIER

**OVAM**

////////////////////////////////////

**TOETSINGSWAARDEN**  
**VOOR GRONDWATER**  
**VOOR TBA EN 1,4-**  
**DIOXAAN**

Aanvulling bij Basisinformatie voor  
risico-evaluaties  
1/09/2016

////////////////////////////////////



## INHOUD

1	Toetsingswaarden voor grondwater voor tBA en 1,4-dioxaan.....	4
2	Technische fiches - stofdata.....	5
2.1	Tert-butyl alcohol (tBA)	5
2.2	1,4-Dioxaan	6
3	Referenties.....	7



# 1 TOETSINGSWAARDEN VOOR GRONDWATER VOOR TBA EN 1,4-DIOXAAN

Voor tert-butyl alcohol (tBA) en voor 1,4-dioxaan heeft VITO in opdracht van OVAM een voorstel van bodemsaneringsnorm in grondwater afgeleid. Deze voorstellen zijn (nog) niet in Vlarebo opgenomen, en kunnen als toetsingswaarden worden gebruikt bij de beoordeling van grondwaterverontreinigingen.

Voor tert-butyl alcohol (tBA) werd een toetsingswaarde voor grondwater afgeleid van **660 µg/l**. Voor het afleiden van deze waarde werd tBA als niet-carcinogeen beschouwd, in lijn met de gevolgde benadering voor MtBE waarvan tBA een metaboliet is. De afleiding van deze waarde is beschreven in volgende documenten: Nouwen J., Cornelis C. (2004) Voorstel voor een saneringsnorm voor grondwater voor t-butyl alcohol. Rapport 2004/IMS/R/295, VITO, Mol.

Van Holderbeke, M., Geerts, L., Cornelis, C. (2015) Herziening toxicologie: tert-butyl alcohol (TBA), Rapport 2015/MRG/R/003, VITO, Mol.

Voor 1,4-dioxaan werd een toetsingswaarde voor grondwater afgeleid van **50 µg/l**, rekening houdend met zowel de waarde afgeleid volgens de TDI-benadering, als met de waarde afgeleid volgens de carcinogene benadering. De afleiding is beschreven in volgende documenten:

Nouwen, J., Cornelis, C., Bronders, J. (2004) Voorstel voor een saneringsnorm voor grondwater van 1,4-dioxaan. Rapport 2004/IMS/R/279, VITO, Mol.

Geerts L., Cornelis C. (2016) Herziening voorstel grondwatersaneringsnorm voor 1,4-dioxaan. Rapport 2015/MRG/R/0169, VITO, Mol.

Voor de vaste fase werden geen toetsingswaarden afgeleid. Door de hoge oplosbaarheid en geringe adsorptie aan bodemdeeltjes worden tBA en 1,4-dioxaan voornamelijk teruggevonden in grondwater, en slechts in beperkte mate in de vaste fase.



## 2 TECHNISCHE FICHES - STOFDATA

### 2.1 TERT-BUTYL ALCOHOL (TBA)

De fysicochemische gegevens in onderstaande tabel zijn indicatief. Er werd geen nieuwe evaluatie van deze data uitgevoerd. Enkel de toxicologische gegevens TDIoraal, limiet drinkwater en carcinogeniteit, werden geëvalueerd in het rapport met referentie: Van Holderbeke, M., Geerts, L., Cornelis, C. (2015). Herziening toxicologie: tert-butyl alcohol (TBA). Rapport 2015/MRG/R/003, VITO, Mol.

Parameter	Eenheid	Waarde	Bron
CAS-nummer		75-65-0	
Molmassa	g/mol	74,12	
Oplosbaarheid in water	mg/m <sup>3</sup>	2,3.10 <sup>2</sup> (25 °C)	(Mackay <i>et al.</i> , 1995)
Dampdruk	Pa	4940 (25 °C)	(Mackay <i>et al.</i> , 1995)
Henry-coëfficiënt	Pa m <sup>3</sup> /mol	1065 (25 °C)	(Mackay <i>et al.</i> , 1995)
Kow	g/g	2,51 (log Kow = 0,4)	(Mackay <i>et al.</i> , 1995)
Koc	dm <sup>3</sup> /kg	83,2 (log Koc = 1,92)	(Mackay <i>et al.</i> , 1995)
TDIoraal	mg/kg/d	0,22	API (2005)
TDIinhalatoir	mg/kg/d		niet opgezocht
TCL	g/m <sup>3</sup>		niet opgezocht
Limiet drinkwater	mg/m <sup>3</sup>	660	berekend uit TDI oraal (OVAM, 2006)
Carcinogeniteit	-	geen indeling beschikbaar*	

\* geraadpleegde instanties: IARC, US-EPA, NTP; volgens EU Classification & Labelling zijn er aanwijzingen voor carcinogeniteit, maar zijn er onvoldoende gegevens voor classificatie

## 2.2 1,4-DIOXAAN

De fysicochemische gegevens in onderstaande tabel zijn indicatief. Er werd geen nieuwe evaluatie van deze data uitgevoerd. Enkel de toxicologische gegevens TDloraal, limiet grondwater en carcinogeniteit, werden geëvalueerd in het rapport met referentie: Geerts L., Cornelis C. (2016) Herziening voorstel grondwatersaneringsnorm voor 1,4-dioxaan. Rapport 2015/MRG/R/0169, VITO, Mol.

Parameter	Eenheid	Waarde	Bron
Molmassa	g/mol	88,10	(Mackay <i>et al.</i> , 1995)
Oplosbaarheid in water	mg/m <sup>3</sup>	10 <sup>9</sup> (20°C)	(Riddick & et al, 1986)
Dampdruk	Pa	4915-6092 (25 °C)	(Mackay <i>et al.</i> , 1995)
Henry-coëfficiënt	Pa m <sup>3</sup> /mol	0,495-1,564 (25 °C)	(Mackay <i>et al.</i> , 1995)
Kow	g/g	10 <sup>-0,27-0,49</sup>	(Mackay <i>et al.</i> , 1995)
Koc	dm <sup>3</sup> /kg	10 <sup>1,07-1,23</sup>	(Mackay <i>et al.</i> , 1995)
TDloraal	mg/kg/d	0,016	WHO (2011)
TDinhalatoir	mg/kg/d		niet opgezocht
TCL	g/m <sup>3</sup>		niet opgezocht
Limiet drinkwater	mg/m <sup>3</sup>	50	WHO (2011)
Carcinogeniteit	-	Carc. cat2 2B Waarschijnlijk carcinogeen voor de mens	EU-C&L (IARC, 1999) IRIS (US-EPA)

### 3 REFERENTIES

API (2005). *Hazard narrative for tertiary-butyl alcohol (TBA) CAS Number 76-65-0*, American Petroleum Institute

Mackay, D., Shiu, W.-Y., Ma, K.-C. (2005). *Illustrated Handbook of physical-chemical properties and environmental fate for organic chemicals. Oxygen, Nitrogen and Sulfur containing compounds*, Lewis Publishers, London, UK

OVAM (2006). *Voorstel voor een saneringsnorm voor t-butyl alcohol (TBA) in grondwater - herziening*, OVAM.

Riddick, J.A. & et al (1986), cited in WSKOW module in EpiSuite.

WHO (2011) Guidelines for drinking-water Quality, 4th edition.