


## Memo

---

**Aan:** Secretaris Wetenschappelijke Klankbordgroep normen water en lucht  
**Van:**   
**CC:**  
**Datum:** 14 maart 2022  
**Ref:** 58178003NL\_M013  
**Re:** Milieukwaliteitseisen voor Diethyleenglycol (CAS# 111-46-6)

---

Het afvalwater van afkomstig van Shell Raffinaderij Nederland, vestiging Moerdijk, kan de stof Diethyleenglycol (CAS# 111-46-6) bevatten. Het afvalwater wordt via een persleiding op de rioolwaterzuivering Bath geloosd. RWZI-Bath loost haar effluent op de Westerschelde.

De mogelijke effecten van de lozing van Diethyleenglycol op de functies van de Westerschelde moeten geëvalueerd met behulp van de immissie-toets. Om deze toetsing mogelijk te maken zijn ecologische waterkwaliteitsnormen. Omdat er momenteel geen ecologische waterkwaliteitsnormen beschikbaar zijn, worden hiertoe in deze rapportage voorstellen gedaan.

### Datamining

In eerste instantie is de website van het RIVM geraadpleegd of voor Diethyleenglycol al normen beschikbaar zijn. Hierbij is gezocht op het CAS#. Vervolgens zijn de databases van ECHA en US-EPA (Ecotox) geraadpleegd aan de hand van het CAS#. Aanvullend is gezocht naar een stofspecifiek IUCLID dan wel OECD-rapport en is een brede screening van openbare literatuur uitgevoerd.

De resultaten van dit literatuuronderzoek staan in Bijlage 1 (stofgegevens) en bijlage 2 (ecotoxicologische data) weergegeven.

### Vorstel voor milieukwaliteitseisen

De hieronder voorgestelde waarden voor de indicatieve JG-MKE en de indicatieve MAC-MKE zijn afgeleid conform de geactualiseerde handleiding voor het afleiden van indicatieve milieukwaliteitsnormen van het RIVM [RIVM, 2022].

# Overzicht van opmerkingen bij Microsoft Word - 58178003NL\_M013 Voorstel milieukwaliteitseisen Diethyleenglycol

---

Pagina: 1

---

≡ Nummer: 1      Auteur:      t      Onderwerp: Tekstvak      Datum: 28-3-2023 10:49:34

---

## Memo

**Date:** 14 maart 2022

**Ref:** 58178003NL\_M013

In bijlage 3 is het stappenschema voor de afleiding van de iJG-MKE uitgewerkt. In bijlage 4 is het uitgewerkte stappenschema voor de afleiding van de iMAC-MKE weergegeven. De afgeleide waarden zijn in onderstaande tabel weergegeven:

Parameter	Waarde (mg/L)
iMAC-MKE <sub>zoet</sub>	1,0
iJG-MKE <sub>zoet, eeo</sub>	10
iJG-MKE <sub>water, voedselketen</sub>	n.v.t.

~~De waarde van de iMAC-MKE<sub>zoet</sub> mag niet lager zijn dan die voor de iJG-MKE<sub>zoet</sub>. In voorkomende gevallen krijgt iMAC-MKE<sub>zoet</sub> de waarde van de iJG-MKE<sub>zoet</sub> [RIVM, 2022]~~  
 De voorgestelde indicatieve milieukwaliteitseisen voor Diethyleenglycol (CAS# 111-46-6) zijn:

iMAC-MKE 10000 µg/L  
 iJG-MKE 10000 µg/L <sup>1</sup>

<sup>2</sup>

### Referenties

- ECHA database, <https://www.echa.europa.eu>, CAS# 111-46-6, geraadpleegd op 17 februari 2022
- Ecotox database, <https://cppub.epa.gov/ecotox>, CAS# 111-46-6, geraadpleegd op 17 februari 2022
- OECD, 2004. "SIDS Initial Assessment profile – Ethylene glycols category"; SIAM18, 20 – 23 april 2004.
- RIVM, 2015. "Handleiding voor de afleiding van indicatieve milieurisicogrenzen"; I <sup>3</sup>  
 al, RIVM-rapport 2015-0057.
- RIVM, 2022. "Handleiding voor de afleiding van indicatieve milieurisicogrenzen – Deel 1 t/m Deel 5"; versie 1.0, RIVM-rapport.

## Pagina: 2

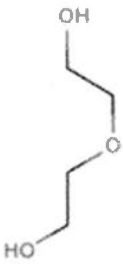
- 
- Nummer: 1      Auteur:      Onderwerp: Inserted Text      Datum: 22-8-2022 13:03:26  
de dataset klopt niet, diverse waarden toegeschreven aan diethyleenglycol zijn uit studies met andere stoffen. Niet alle gegevens uit REACH en Ecotox meegenomen.  
Controleer OECD SIDS op gegevens die mogelijk niet in REACH zitten  
[https://hpvchemicals.oecd.org/UI/SIDS\\_Details.aspx?id=3972416e-1520-4f47-966b-11a645af70f6](https://hpvchemicals.oecd.org/UI/SIDS_Details.aspx?id=3972416e-1520-4f47-966b-11a645af70f6)  
Afleiding niet toetsbaar
- 
- ⇒ Nummer: 2      Auteur: 1      Onderwerp: Sticky Note      Datum: 1-9-2022 13:45:48  
RIVM rapport 601501016 betrekken in afleiding. Volgens handleiding moeten eerder afgeleide MTR's worden meegenomen en in ieder geval voorzien van beschouwing of eerder afgeleide waarde moet worden herzien
- 
- ⇒ Nummer: 3      Auteur:      Onderwerp: Tekstvak      Datum: 28-3-2023 10:49:57
-

**Memo**

**Date:** 18 Februari 2022  
**Ref:** 58178003NL\_M013

Bijlage 1 Identificatie, classificatie, fysische chemische eigenschappen en milieugedrag van Diethyleenglycol

**Identificatie en Classificatie**

Parameter	Waarde
Stofnaam	Diethyleenglycol
IUPAC-naam	2,2'-oxydiethanol
Synoniemen	
CAS-nummer	111-46-6
Stofgroep Epiwin	Neutral organics
Geharmoniseerde classificatie	H302 Schadelijk bij inslikken
REACH / Zeer Zorgwekkende Stof	Nee
Molecuulformule	C4H10O3
Smiles	OCCOCCO
Structuurformule	

**Fysisch-Chemische eigenschappen**

Parameter	Waarde	Opmerking	Ref.
Molecuulgewicht (g/mol)	106,12		ECHA
Smeltpunt (°C)	-6,5		ECHA
Kookpunt (°C)	244,9		ECHA
Oplosbaarheid in water (g/L)	1000	2	ECHA
Log K <sub>ow</sub>	-1,98		ECHA
Dampspanning (kPa)	0,0008	3	ECHA
Henri-coefficient (Pa.m <sup>3</sup> /mol)	0,002		ECHA
Zuurconstante (pK <sub>a</sub> )	n.v.t.		

**Milieugedrag**

Parameter	Waarde	Opmerking	Ref
Afbreekbaarheid	Gemakkelijk biologisch afbreekbaar conform OECD301C		ECHA
DT <sub>50</sub> hydrolyse			EpiWin 4
DT <sub>50</sub> water/sediment		5	
Log K <sub>oc</sub> (L/kg)	1	6	ECHA
BCF	3,162		EpiWin

## Pagina: 3

---

Nummer: 1	Auteur: [redacted]	Onderwerp: Sticky Note	Datum: 22-8-2022 13:06:40
condities vermelden (temp, pH) indien relevant en of het geschatte of experimentele waarde is			
Nummer: 2	Auteur: [redacted]	Onderwerp: Sticky Note	Datum: 22-8-2022 13:07:48
Epi schatting -1,47			
Nummer: 3	Auteur: [redacted]	Onderwerp: Sticky Note	Datum: 22-8-2022 11:49:44
ik zie 0,0002 in ECHA?			
Nummer: 4	Auteur: [redacted]	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 22-8-2022 11:52:04
Nummer: 5	Auteur: [redacted]	Onderwerp: Sticky Note	Datum: 22-8-2022 11:53:05
aangeven dat het schatting is obv log Kow 0			
Nummer: 6	Auteur: [redacted]	Onderwerp: Sticky Note	Datum: 22-8-2022 11:53:22
aangeven dat dit standaardwaarde is voor stoffen met log Kow <1			

Memo

Date: 4 maart 2022  
 Ref: 58178003NL\_M017

Bijlage 2 Overzicht ecotoxiciteitsgegevens voor Diethyleenglycol (CAS# 111-46-6)

**Overzicht acute ecotoxiciteitsgegevens**

Soort	Blootstellings-duur	Eindpunt	Waarde (mg/L)	Stof	Bron
<b>Bacteriën</b>					
<i>Tetrahymena pyriformis</i>	36 h	IC50	22500	Diethyleenglycol	Ecotox
<b>Algen</b>					
Niet-gespecificeerd <sup>1</sup>	4 dagen	EC50	6,500-13.000	Diethyleenglycol <sup>2</sup>	ECHA
<b>Kreeftachtigen</b>					
Niet-gespecificeerd <sup>4</sup>	24h	EC50	13000	Diethyleenglycol	ECHA
<b>Vissen</b>					
Niet-gespecificeerd <sup>6</sup>	4 dagen	LC50	75.200	Diethyleenglycol	ECHA <sup>5</sup>
<i>Leucidus idus ssp. melanotus</i>	96 h	LC50	75.200 <sup>7</sup>	Diethyleenglycol	Ecoto: <sup>8</sup>

**Overzicht chronische ecotoxiciteitsgegevens**

Soort	Blootstellings-duur	Eindpunt	Waarde (mg/L)	Stof	Bron
<b>Bacteriën</b>					
No data					
<b>Algen</b>					
Niet-gespecificeerd <sup>8</sup>	72h	NOEC	100	Diethyleenglycol <sup>9</sup>	ECHA

## Pagina: 4

■	Nummer: 1	Auteur: _____	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 22-8-2022 11:58:02
	Raphidocelis subcapitata			
■	Nummer: 2	Auteur: ! _____	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 1-9-2022 13:47:22
	Deze waarde is voor ethyleenglycol. De studies met diethyleenglycol zijn de 8-daagse testen met <i>S. quadricauda</i> van Bringmann & Kühn, deze zijn volgens handleiding niet betrouwbaar US EPA geeft verder alleen nog 7 d test dus ook te lang. Dus je hebt geen data voor algen.  Rapport 601501016 meenemen (data overnemen dan wel gemotiveerd weerleggen)			
ⓧ	Nummer: 3	Auteur _____	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 22-8-2022 12:04:17
	>			
■	Nummer: 4	Auteur _____	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 22-8-2022 12:04:27
	Daphnia magna			
Ⓜ	Nummer: 5	Auteur: _____	Onderwerp: Sticky Note	Datum: 22-8-2022 12:06:53
	ik mis gegevens voor <i>Gambusia</i> en <i>Carassius</i> uit Ecotox			
■	Nummer: 6	Auteur _____	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 22-8-2022 12:05:13
	Pimephales promelas			
■	Nummer: 7	Auteur: _____	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 22-8-2022 12:19:00
	volgens mij > 10000			
■	Nummer: 8	Auteur: _____	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 22-8-2022 12:18:11
	Raphidocelis subcapitata			
■	Nummer: 9	Auteur _____	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 22-8-2022 12:17:55
	dit is een studie met pentaethyleenglycol			



## Memo

Date: 14 maart 2022  
Ref: 58178003NL\_M013

Soort	Blootstellings- duur	Eindpunt	Waarde (mg/L)	Stof	Bron
<b>Kreeftachtigen</b>					
<i>Niet gespecificeerd</i>	24-dagen	NOEC	7,500	Diethyleenglycol	ECHA <sup>1</sup>
<b>Vissen</b>					
<i>Niet gespecificeerd</i>	7-dagen	NOEC	15,380	Diethyleenglycol	ECHA <sup>2</sup>

<sup>3</sup> Als gearceerde eindpunten zijn geselecteerd voor het afleiden van de indicatieve milieukwaliteitseisen.

---

■	Nummer: 1	Auteur: _____	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 22-8-2022 12:11:12
Dit is een test met <i>D. magna</i> met triethyleenglycol. Er is geen test met diethyleenglycol				
■	Nummer: 2	Auteur: _____	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 22-8-2022 12:09:44
Dit is een 7-d NOEC voor gewicht van <i>P. promelas</i> uit een studie met ethyleenglycol. Er zijn geen waarden voor diethyleenglycol				
☞	Nummer: 3	Auteur: _____	Onderwerp: Sticky Note	Datum: 22-8-2022 12:16:34
In het REACH dossier zie ik ook nog een studie met diverse soorten onder 'other organisms'				
TEST SPECIES				
1. <i>Vibrio fischeri</i> ,				
2. <i>Phaeodactylum tricornutum</i> ,				
3. <i>Dunaliella tertiolecta</i> ,				
4. <i>Brachionus plicatilis</i> ,				
5. <i>Artemia franciscana</i> ,				
6. <i>Tigropus fulvus</i> ,				
7. <i>Mytilus galloprovincialis</i> ,				
8. <i>Crassostrea gigas</i> ,				
9. <i>Tapes philippinarum</i>				
10. <i>Dicentrarchus labrax</i>				
En een studie met planten				

## Memo

Date: 4 maart 2022

Ref: 58178003NL\_M017

### Bijlage 3 Uitwerking stappenschema afleiden iJG-MKE

#### Stappenschema 2 iJG-MKE<sub>zoet, eco</sub> (Deel 5 [RIVM, 2022])

Nr.	Vraag / Statement	Antw.	Conclusie / actie	Ga naar
1	Is er een gedegen Nederlandse JG-MKE of MTR beschikbaar voor landoppervlaktewater	Ja	iJG-MKE wordt niet afgeleid	STOP
		Nee		2
2	Is er een gedegen MTR <sub>zoet</sub> beschikbaar?	Ja		3
		Nee		4
3	Voedselketenroute afgedekt door MTR <sub>zoet</sub> ?	Ja	iJG-MKE wordt niet afgeleid	STOP
		Nee		4
4	Zijn er experimentele ecotoxiciteitsdata voor water?	Ja		6
		Nee		5
5	Is het gebruik van QSARs mogelijk (overleg met een expert)?	Ja		6
		Nee	iJG-MKE wordt niet afgeleid	STOP
6	Data voor	Alleen acuut	$iJG-MKE_{zoet, eco-acuut} = L(E)C50_{min}/AF$	12
		Alleen chronisch	$iJG-MKE_{zoet, eco-chronisch} = NOEC_{min}/AF$	11
		Acuut en chronisch	Leid beide hierboven genoemde waarde af	7
7	Dataset voor gehele acute basisset en/of gehele chronische basisset	Ja		8
		Nee		10
8	NOEC voor tenminste kreeftachtige of vis <b>en</b> NOEC beschikbaar voor soort met $L(E)C50_{min}$ ?	Ja	$iJG-MKE_{zoet, eco} = iJG-MKE_{zoet, eco-chronisch}$	9
		Nee	$iJG-MKE_{zoet, eco} =$ laagste van $iJG-MKE_{zoet, eco-acuut}$ en $iJG-MKE_{zoet, eco-chronisch}$	12
9	Potentieel gevoelige groep getest?	Ja	$iJG-MKE_{zoet, eco} = iJG-MKE_{zoet, eco-chronisch}^*$ 10	12
		Nee	$iJG-MKE_{zoet, eco} = iJG-MKE_{zoet, eco-chronisch}$	12
10	Is $NOEC_{min}$ voor dezelfde soort als $L(E)C50_{min}$ ?	Ja		11
		Nee	$iJG-MKE_{zoet, -eco} =$ laagste van $iJG-MKE_{zoet, eco-acuut}$ en $iJG-MKE_{zoet, eco-chronisch}$	12

## Memo

Date: 14 maart 2022

Ref: 58178003NL\_M013

Nr.	Vraag / Statement	Antw.	Conclusie / actie	Ga naar
11	Data voor tenminste gehele chronische dataset <b>en</b> potentieel gevoelige groep getest	Ja	$iJG-MKE_{zoet, eco} =$ $iJG-MKE_{zoet, eco-chronisch} *$ 10	12
		Nee	$iJG-MKE_{zoet, eco} =$ $iJG-MKE_{zoet, eco-chronisch}$	12
12	$iJG-MKE_{zout, eco} = iJG-MKE_{zoet, eco} / 10$			13
13	Gebruik resultaat $iJG-MKE_{zoet, eco}$ de selectie van de $iJG-MKE_{zoet}$ Gebruik resultaat $iJG-MKE_{zout, eco}$ de selectie van de $iJG-MKE_{zout}$			

Resultaat voor afleiding  $iJG-MKE_{zoet, eco}$  voor het Diethyleenglycol (CAS# 111-46-6)

Step	Answer	Conclusion action	Go to
1	Nee		2
2	Nee		3
3	Nee		4
4	Ja		6
6	Acuut en chronisch	$iJG-MKE_{zoet, eco-acuut} =$ $L(E)C50min/AF =$ $6500 / 1000 =$ 6,5 mg/L  $iJG-MKE_{zoet, eco-chronisch} =$ $NOECmin/AF =$ $= 100 / 100 =$ 1,0 mg/L	7
7	Ja		8
8	Ja	Kies $iJG-MKE_{zoet, eco-chronisch}$	9
9	Ja (geen specifiek werkingsmechanisme verwacht)	$iJG-MKE_{zoet, eco} =$ $iJG-MKE_{zoet, eco-chronisch} * 10 =$ $1,0 * 10 =$ 10 mg/L	12
12		$iJG-MKE_{zout, eco} =$ $iJG-MKE_{zoet, eco} / 10 =$ $10 / 10 =$ 1,0 mg/L	13
13	Gebruik resultaat $iJG-MKE_{zoet, eco}$ de selectie van de $iJG-MKE_{zoet} = 10 \text{ mg/L}$ Gebruik resultaat $iJG-MKE_{zout, eco}$ de selectie van de $iJG-MKE_{zout} = 1,0 \text{ mg/L}$ [1]		

Er zijn ecotoxiciteitsgegevens beschikbaar voor zowel de complete acute basisset als ook chronische basisset beschikbaar, zie ook bijlage 1. De gehanteerde assessment factoren zijn overgenomen van tabel 1 van Deel 5 van de handleiding [RIVM, 2022].



## Memo

Date: 14 maart 2022

Ref: 58178003NL\_M013

In onderstaande tabel zijn de triggers weergegeven om te bepalen of er mogelijk sprake is van doorvergiftiging in de voedselketen.

Trigger	Criterium	Resultaat voor Diethyleenglycol
(Potentiële) zeer zorgwekkende stof	<a href="https://rvs.rivm/zeer-zorgwekkende-stoffen">https://rvs.rivm/zeer-zorgwekkende-stoffen</a>	Nee
Bioaccumulerende	Log K <sub>ow</sub> >3 of Gemeten BCF (BAF) > 100 L/kg	Nee
OF: bekend of verdacht carcinogeen	H350 of H351	Nee
OF: bekend of verdacht mutageen voor geslachtscellen	H340 of H341	Nee
OF: bekend of verdacht effect op reproductie (op ongeboren kind of borstvoeding)	H360, H361 of H362	Nee
OF: IARC-classificatie als (verdacht) carcinogeen	Ingedeeld als IARC-groep 1, 2A of 2B	Nee

Op basis van de gegevens in bovenstaande tabel hoeft de humane route niet meegenomen te worden bij het afleiden van de iJG-MKE.

## Memo

Date: 14 maart 2022

Ref: 58178003NL\_M013

### Bijlage 4 Uitwerking stappenschema afleiden iMAC-MKE

#### Stappenschema 3 iMAC-MKE<sub>zoet</sub>

Nr.	Vraag / Statement	Antw.	Conclusie / actie	Ga naar
1	Is er een gedegen Nederlandse MAC-MKE of MAC <sub>eco</sub> beschikbaar voor landoppervlaktewater	Ja	iMAC-MKE wordt niet afgeleid	STOP
		Nee		2
2	Zijn er experimentele ecotoxiciteitsdata voor water?	Ja		4
		Nee		3
3	Is het gebruik van QSARs mogelijk (overleg met een expert)?	Ja		4
		Nee	iMAC-MKE wordt niet afgeleid	STOP
4	Bereken iMAC-MKE <sub>zoet, eco</sub>		iMAC-MKE <sub>zoet, eco</sub> = L(E)C50 <sub>min</sub> /AF	5
5	Bereken iMAC-MKE <sub>zoet, eco</sub>		iMAC-MKE <sub>zoet, eco</sub> = iMAC-MKE <sub>zoet, eco</sub> / 10	5

Er zijn ecotoxiciteitsgegevens beschikbaar voor de complete acute basisset, zie ook bijlage 1. De gehanteerde assessment factoren zijn overgenomen van tabel 2 van Deel 5 van de handleiding [RIVM, 2022]. Omdat de standaarddeviatie voor de log getransformeerde acute dataset niet voldoet aan het criterium voor een niet-specifiek werkingsmechanisme is een assessment-factor van 100 toegepast.

Basisgroep	Acute toxiciteit	Log getransformeerde acute toxiciteit
Alg	100	2,000
Geleedpotige	7500	3,875
Vis	15380	4,817
Berekende standaarddeviatie		1,183

#### Resultaat voor afleiding iMAC-MKE<sub>zoet, eco</sub> voor Diethyleenglycol (CAS# 111-46-6).

Step	Answer	Conclusion action	Go to
1	No		2
2	Yes		4
3	-		
4	Bereken iMAC-MKE <sub>zoet, eco</sub>	iMAC-MKE <sub>zoet, eco</sub> = L(E)C50 <sub>min</sub> /AF = 100 / 100 = 1,0 mg/L	
	De iMAC-MKE <sub>zoet, eco</sub> is afgeleid als 1,0 mg/L De iMAC-MKE <sub>zout, eco</sub> is afgeleid als 0,1 mg/L		

