

## Memo

---

**Aan:** Secretaris Wetenschappelijke Klankbordgroep normen water en lucht

**Van:**

**CC:**

**Datum:** 20 maart 2022

**Ref:** 58178003NL\_M020

**Re:** Milieukwaliteitseisen voor Glycolaldehyde (CAS# 141-46-8)

---

Het afvalwater van afkomstig van Shell Raffinaderij Nederland, vestiging Moerdijk, kan de stof Glycolaldehyde (CAS# 141-46-8) 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 Glycolaldehyde 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 Glycolaldehyde 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 stof-specifiek 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.

### **Voorstel 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].

## Memo

**Date:** 20 maart 2022

**Ref:** 58178003NL\_M020

---

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, eco</sub>	0,10
iJG-MKE <sub>water, voedselketen</sub>	n.v.t.

De voorgestelde indicatieve milieukwaliteitseisen voor Glycolaldehyde (CAS# 141-46-8), afgerond op twee significante cijfers, zijn:

iMAC-MKE 1,0 mg/L  
iJG-MKE 0,10 mg/L

### Referenties

Comptox database, <https://comptox.epa.gov/dashboard>, CAS# 141-46-8, geraadpleegd op 10 maart 2022

ECHA database, <https://www.echa.europa.eu>, CAS# 141-46-8, geraadpleegd op 10 maart 2022

Ecotox database, <https://cppub.epa.gov/ecotox>, CAS# 141-46-8, geraadpleegd op 10 maart 2022

RIVM, 2015. "Handleiding voor de afleiding van indicatieve milieurisicogrenzen"; L.R.M. de Poorter et al, RIVM-rapport 2015-0057.

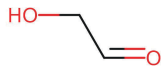
RIVM, 2022. "Handleiding voor de afleiding van indicatieve milieurisicogrenzen – Deel 1 t/m Deel 5"; versie 1.0, RIVM-rapport.

Date: 20 maart 2022

Ref: 58178003NL\_M020

## Bijlage 1 Identificatie, classificatie, fysische chemische eigenschappen en milieuedrag van Glycolaldehyde

### Identificatie en Classificatie

Parameter	Waarde
Stofnaam	Glycolaldehyde
IUPAC-naam	2-hydroxyacetaldehyde
Synoniemen	Methylolformaldehyde 2-hydroxyethaan 2-oxoethanol 2-oxidanylethaan hydroxyacetoaldehyde
CAS-nummer	141-46-8
Stofgroep Epiwin	Aldehydes (mono)
Geharmoniseerde classificatie	Niet geregistreerd
REACH / Zeer Zorgwekkende Stof	Nee
Molecuulformule	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>
Smiles	C(C=O)O
Structuurformule	

### Fysisch-Chemische eigenschappen

Parameter	Waarde	Opmerking	Ref.
Molecuulgewicht (g/mol)	60,052		CompTox
Smeltpunt (°C)	97		CompTox
Kookpunt (°C)	119		EpiWin
Oplosbaarheid in water (g/L)	8,98		EpiWin
Log K <sub>OW</sub>	-0,956		EpiWin
Dampspanning (kPa)	0,927		EpiWin
Henri-coefficient (Pa.m <sup>3</sup> /mol)	2E-06		EpiWin
Zuurconstante (pK <sub>a</sub> )	n.v.t.		

### Milieuedrag

Parameter	Waarde	Opmerking	Ref
Afbreekbaarheid	Gemakkelijk biologisch afbreekbaar	BioWin3 = 3,249 BioWin5 = 1,155	EpiWin
DT <sub>50</sub> hydrolyse			
DT <sub>50</sub> water/sediment			
Log K <sub>OC</sub> (L/kg)	0,4		EpiWin
BCF	2,51		

## Memo

Date: 20 maart 2022

Ref: 58178003NL\_M020

Bijlage 2 Overzicht ecotoxiciteitsgegevens voor Glycolaldehyde (CAS# 108-67-8)

### Overzicht acute ecotoxiciteitsgegevens

Soort	Blootstellings- duur	Eindpunt	Waarde (mg/L)	Stof	Bron
<b>Bacteriën</b>					
No data					
<b>Algen</b>					
<i>Groene alg</i>	96 h	EC50	100	Glycolaldehyde	Ecosar
<b>Kreeftachtigen</b>					
<i>Daphnid</i>	48 h	LC50	256	Glycolaldehyde	Ecosar
<b>Vissen</b>					
<i>Fish</i>	96 h	LC50	198	Glycolaldehyde	Ecosar

### Overzicht chronische ecotoxiciteitsgegevens

Soort	Blootstellings- duur	Eindpunt	Waarde (mg/L)	Stof	Bron
<b>Bacteriën</b>					
<i>No Data</i>					
<b>Algen</b>					
<i>No Data</i>					
<b>Kreeftachtigen</b>					
<i>No Data</i>					

**Memo****Date:** 20 maart 2022**Ref:** 58178003NL\_M020

---

Soort	Blootstellings- duur	Eindpunt	Waarde (mg/L)	Stof	Bron
<b>Vissen</b>					
<i>No data</i>					

Grijs gearceerde eindpunten zijn geselecteerd voor het afleiden van de indicatieve milieukwaliteitseisen.

Date: 20 maart 2022

Ref: 58178003NL\_M020

Bijlage 3 Uitwerking stappenschema afleiden iJG-MKE voor Glycolaldehyde  
(CAS# 141-46-8)

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 en 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

Date: 20 maart 2022

Ref: 58178003NL\_M020

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 Glycolaldehyde (CAS# 141-48-8)

Step	Answer	Conclusion action	Go to	
1	Nee		2	
2	Nee		3	
3	Nee		4	
4	Nee		5	
5	Ja		6	
6	Acuut	$iJG-MKE_{zoet, eco-acuut} =$ $L(E)C50min/AF =$ $100 / 10000 =$ $0,01 \text{ mg/l}$	7	
7	Ja		8	
8	Nee	Kies de laagste waarde van stap 6	12	
12		$iJG-MKE_{zout, eco} =$ $iJG-MKE_{zoet, eco} / 10 =$ $0,01 / 10 =$ $0,001 \text{ mg/L}$	13	
13	Gebruik resultaat $iJG-MKE_{zoet, eco}$ de selectie van de $iJG-MKE_{zoet} = 0,01 \text{ mg/L}$ Gebruik resultaat $iJG-MKE_{zout, eco}$ de selectie van de $iJG-MKE_{zout} = 0,001 \text{ mg/L}$			

Er zijn voor Glycolaldehyde geen experimentele ecotoxiciteitsgegevens beschikbaar. Met behulp van Ecosar v2.0 zijn ecotoxiciteitsgegevens afgeleid voor de acute basisset, zie ook bijlage 1. De gehanteerde assessment factoren zijn overgenomen van tabel 1 van Deel 5 van de handleiding [RIVM, 2022].

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

## Memo

Date: 20 maart 2022

Ref: 58178003NL\_M020

---

Trigger	Criterium	Resultaat voor Glycolaldehyde
(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.



Date: 20 maart 2022

Ref: 58178003NL\_M020

Bijlage 4 Uitwerking stappenschema afleiden iMAC-MKE voor Glycolaldehyde  
(CAS# 141-46-8)

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>zout, eco</sub> = iMAC-MKE <sub>zoet, eco</sub> / 10	5

Er zijn voor Glycolaldehyde geen experimentele ecotoxiciteitsgegevens beschikbaar. Met behulp van Ecosar v2.0 zijn ecotoxiciteitsgegevens afgeleid voor de acute basisset, zie ook bijlage 1. De gehanteerde assessment factoren zijn overgenomen van tabel 1 van Deel 5 van de handleiding [RIVM, 2022].

Omdat de standaarddeviatie voor de log getransformeerde acute dataset voldoet aan het criterium voor een niet-specifiek werkingsmechanisme is een assessment-factor van 10 toegepast, aangevuld met een extra assessment-factor van 10 voor het gebruik van QSARs als basis voor het afleiden van de iMAC-MKE<sub>zoet</sub>.

Basisgroep	Acute toxiciteit	Log getransformeerde acute toxiciteit
Alg	100	2,000
Geleedpotige	256	2,408
Vis	198	2,297
Berekende standaarddeviatie		0,211

## Memo

Date: 20 maart 2022

Ref: 58178003NL\_M020

Resultaat voor afleiding iMAC-MKE<sub>zoet, eco</sub> voor Glycolaldehyde (CAS# 141-46-8).

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 = = 10 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		