

Memo

Aan: Secretaris Wetenschappelijke Klankbordgroep normen water en lucht
Van:
CC:
Datum: 20 maart 2022
Ref: 58178003NL_M023
Re: Milieukwaliteitseisen voor 2-chloromethyl-1,3-dioxolane (CAS# 2568-30-1)

Het afvalwater van afkomstig van Shell Raffinaderij Nederland, vestiging Moerdijk, kan de stof 2-chloromethyl-1,3-dioxolane (CAS# 2568-30-1) 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 2-chloromethyl-1,3-dioxolane 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 2-chloromethyl-1,3-dioxolane 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_M023

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 _{zoet}	0,11
iJG-MKE _{zoet, eco}	Geen afleiding mogelijk
iJG-MKE _{water, voedselketen}	n.v.t.

De voorgestelde indicatieve milieukwaliteitseisen voor 2-chloromethyl-1,3-dioxolane (CAS# 2568-30-1), afgerond op twee significante cijfers, zijn:

iMAC-MKE 110 µg/L

Referenties

Comptox database, <https://comptox.epa.gov/dashboard>, CAS# 2568-30-1, geraadpleegd op 16 maart 2022

ECHA database, <https://www.echa.europa.eu>, CAS# 2568-30-1, geraadpleegd op 16 maart 2022

Ecotox database, <https://cppub.epa.gov/ecotox>, CAS# 2568-30-1, geraadpleegd op 16 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.

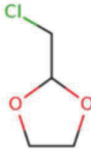
Memo

Date: 20 maart 2022

Ref: 58178003NL_M029

Bijlage 1 Identificatie, classificatie, fysische chemische eigenschappen en milieuedrag van 2-chloromethyl-1,3-dioxolane

Identificatie en Classificatie

Parameter	Waarde
Stofnaam	2-chloromethyl-1,3-dioxolane
IUPAC-naam	2-(chloromethyl)-1,3-dioxolane
Synoniemen	Nee
CAS-nummer	2568-30-1
Stofgroep Epiwin	Halo ether
Geharmoniseerde classificatie	Geen
Zelfclassificatie in REACH registratie	Niet geregistreerd
Molecuulformule	C ₄ H ₇ ClO ₂
Smiles	C1COC(O1)CCl
Structuurformule	

Fysisch-Chemische eigenschappen

Parameter	Waarde	Opmerking	Ref.
Molecuulgewicht (g/mol)	122,55		ECHA
Smeltpunt (°C)	-25,2		CompTox
Kookpunt (°C)	157		CompTox
Oplosbaarheid in water (g/L)	149,5		CompTox
Log K _{ow}	0,287		CompTox
Dampspanning (kPa)	1,0		CompTox
Henri-coefficient (Pa.m ³ /mol)	0,0000251		CompTox
Zuurconstante (pK _a)	Niet beschikbaar		

Milieuedrag

Parameter	Waarde	Opmerking	Ref
Afbreekbaarheid	Niet gemakkelijk biologisch afbreekbaar	BioWin3 = 2,738 BioWin5 = 0,453	EpiSuite
DT ₅₀ hydrolyse	Geen gegevens		
DT ₅₀ water/sediment	Geen gegevens		
Log K _{oc} (L/kg)	1,43		CompTox
BCF	5,66		CompTox

Memo

Date: 20 maart 2022

Ref: 58178003NL_M029

Bijlage 2 Overzicht ecotoxiciteitsgegevens voor 2-chloromethyl-1,3-dioxolane (CAS# 2568-30-1)

Overzicht acute ecotoxiciteitsgegevens

Soort	Blootstellings-duur	Eindpunt	Waarde (mg/L)	Stof	Bron
Bacteriën					
No Data					
Algen					
No Data					
Kreeftachtigen					
No Data					
Vissen					
Fish	96 h	LC50	1100	2-chloromethyl-1,3-dioxolane	Ecosar

Overzicht chronische ecotoxiciteitsgegevens

Soort	Blootstellings-duur	Eindpunt	Waarde (mg/L)	Stof	Bron
Bacteriën					
No data					
Algen					
No Data					

Memo

Date: 20 Maart 2022

Ref: 58178003NL_M023

Kreeftachtigen					
<i>No Data</i>					
Vissen					
No data					

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

Date: 20 maart 2022

Ref: 58178003NL_M029

Bijlage 3 Uitwerking stappenschema afleiden iJG-MKE voor 2-chloromethyl-1,3-dioxolane (CAS# 2568-30-1)

Stappenschema 2 iJG-MKE_{zoet, eco} (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 _{zoet} beschikbaar?	Ja		3
		Nee		4
3	Voedselketenroute afgedekt door MTR _{zoet} ?	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

Memo

Date: 20 Maart 2022

Ref: 58178003NL_M023

Nr.	Vraag / Statement	Antw.	Conclusie / actie	Ga naar
11	Data voor tenminste gehele chronische dataset en 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 $iJG-MKE_{zout}$			

Er zijn geen experimentele ecotoxiciteitsgegevens beschikbaar. Met behulp van Ecosar v2.0 kon de acute toxiciteit voor vissen worden ingeschat. Voor algen en geleedpotigen is geen QSAR beschikbaar, zie ook bijlage 1. Dit betekent dat er geen indicatieve $iJG-MKE_{zoet, eco}$ voor deze stof afgeleid kan worden [RIVM, 2022].

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

Trigger	Criterium	Resultaat voor CMD
(Potentiële) zeer zorgwekkende stof	https://rvs.rivm/zeer-zorgwekkende-stoffen	Nee
Bioaccumulerende	Log $K_{ow} > 3$ 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_M023

Bijlage 4 Uitwerking stappenschema afleiden iMAC-MKE voor 2-chloromethyl-1,3-dioxolane (CAS# 2568-30-1)

Stappenschema 3 iMAC-MKE_{zoet}

Nr.	Vraag / Statement	Antw.	Conclusie / actie	Ga naar
1	Is er een gedegen Nederlandse MAC-MKE of MAC _{eco} 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 _{zoet, eco}		iMAC-MKE _{zoet, eco} = L(E)C50 _{min} /AF	5
5	Bereken iMAC-MKE _{zoet, eco}		iMAC-MKE _{zout, eco} = iMAC-MKE _{zoet, eco} / 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 1000 toegepast.

Basisgroep	Acute toxiciteit	Log getransformeerde acute toxiciteit
Alg		
Geleedpotige		
Vis	1100	3,041
Berekende standaarddeviatie		n.v.t.

Resultaat voor afleiding iMAC-MKE_{zoet, eco} voor voor 2-chloromethyl-1,3-dioxolane (CAS# 2568-30-1).

Step	Answer	Conclusion action	Go to
1	No		2
2	Yes		4
3	-		
4	Bereken iMAC-MKE _{zoet, eco}	iMAC-MKE _{zoet, eco} = L(E)C50 _{min} /AF = 1100 / 1000 = 1,1 mg/L	
	De iMAC-MKE _{zoet, eco} is afgeleid als 1,1 mg/L De iMAC-MKE _{zout, eco} is afgeleid als 0,11 mg/L		

Memo

Date: 20 Maart 2022

Ref: 58178003NL_M023
