

Memo

Aan: Secretaris Wetenschappelijke Klankbordgroep normen water en lucht
Van: [1](#)
CC:
Datum: 21 maart 2022
Ref: 58178003NL_M032
Re: Milieukwaliteitseisen voor 1-butanol (CAS# 71-36-3)

Het afvalwater van afkomstig van Shell Raffinaderij Nederland, vestiging Moerdijk, kan de stof 1-Butanol (CAS# 71-36-3) 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 1-Butanol 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 1-Butanol 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].

Overzicht van opmerkingen bij Microsoft Word - 58178003NL_M032 Voorstel milieukwaliteitseisen 1- butanol

Pagina: 1

≡ Nummer: 1	Auteur: _____	Onderwerp: Tekstvak	Datum: 28-3-2023 11:59:05
-------------	---------------	---------------------	---------------------------

🔍 Nummer: 2	Auteur: 1	Onderwerp: Sticky Note	Datum: 1-9-2022 15:53:32
-------------	-----------	------------------------	--------------------------

dit is niet te zien in de datatabelen

Memo

Date: 21 maart 2022

Ref: 58178003NL_M032

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}	10
iJG-MKE _{zoet, eco}	2,0
iJG-MKE _{water, voedselketen}	n.v.t.

De voorgestelde indicatieve milieukwaliteitseisen voor 1-Butanol (CAS# 71-36-3), afgerond op twee significante cijfers, zijn:

iMAC-MKE 10 mg/L ¹

iJG-MKE 0,2 mg/L

Referenties

ECHA database, <https://www.echa.europa.eu>, CAS# 71-36-3, geraadpleegd op 17 Maart 2022

CompTox database [CompTox Chemicals Dashboard \(epa.gov\)](https://www.epa.gov/comp-tox-chemicals), CAS# 71-36-3, geraadpleegd op 17 Maart 2022

IUCLID, 2001. "SIDS Initial Assessment Report – n-Butyl Alcohol"; SIAM13, 6 – 9 November 2001

PubChem database: [Crotonaldehyde | C4H6O - PubChem \(nih.gov\)](https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/compound/Crotonaldehyde), geraadpleegd op 17 March 2022

Ramio-Pujo, S; R. Ganigue, L. Bañeras, J Colprim, 2018. Effect of ethanol and butanol on autotrophic growth of model homoacetogens. FEMS Microbiology Letters 365(10). [Effect of ethanol and butanol on autotrophic growth of model homoacetogens | FEMS Microbiology Letters | Oxford Academic \(oup.com\)](https://doi.org/10.1093/femsle/fzy001)

WHO, 1987. Environmental Health Criteria 65. Butanols: Four Isomers: 1-Butanol; 2-Butanol; tert-Butanol; Isobutanol [http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc65.htm \(who.int\)](http://www.inchem.org/documents/ehc/ehc/ehc65.htm)

RIVM, 2005. Environmental Risk Limits for alcohols, glycols, and some other relatively soluble and/or volatile compounds – Ecotoxicological evaluation. RIVM report 601501016 ² 2005 [RIVM rapport 601501016 Environmental Risk Limits for alcohols, glycols, and some other relatively soluble and/or volatile compounds \(openrepository.com\)](https://openrepository.com/rivm/601501016)

RIVM, 2015. "Handleiding voor de afleiding van indicatieve milieurisicogrenzen"; ³ 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: ~~xxxxx~~ Onderwerp: Sticky Note Datum: 1-9-2022 15:54:14
uitkomst niet te beoordelen omdat dataset onvolledig is

Nummer: 2 Auteur: ~~xxxxx~~ Onderwerp: Inserted Text Datum: 1-9-2022 13:41:28
601501016

Nummer: 3 Auteur: ~~xxxxx~~ Onderwerp: Tekstvak Datum: 28-3-2023 11:59:30

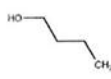
Memo

Date: 21 maart 2022

Ref: 58178003NL_M032

Bijlage 1 Identificatie, classificatie, fysische chemische eigenschappen en milieugedrag van 1-Butanol

Identificatie en Classificatie

Parameter	Waarde
Stofnaam	1-butanol
IUPAC-naam	Butan-1-ol
Synoniemen	1-butyl alcohol Propylcarbinol
CAS-nummer	71-36-3
Stofgroep Epiwin	Neutral organics
Geharmoniseerde classificatie	H302 Schadelijk bij inslikken H335 Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken H315 Veroorzaakt huidirritatie H318 Veroorzaakt ernstig oogletsel H336 Kan slaperigheid / duizeligheid veroorzaken
REACH / Zeer Zorgwekkende Stof	Nee
Molecuulformule	C ₄ H ₁₀ O
Smiles	CCCCO
Structuurformule	

Fysisch-Chemische eigenschappen

Parameter	Waarde	Opmerking	Ref.
Molecuulgewicht (g/mol)	74,123		CompTox
Smeltpunt (°C)	-90		ECHA
Kookpunt (°C)	119	@ 1013.hPa	ECHA
Oplosbaarheid in water (g/L)	66	@20°C	ECHA
Log K _{ow}	1,0	@25°C	ECHA
Dampspanning (kPa)	<10 hPa	@20°C	ECHA
Henri-coefficient (Pa.m ³ /mol)	0,0539		ECHA
Zuurconstante (pK _a)	Niet van toepassing		ECHA

Milieugedrag

Parameter	Waarde	Opmerking	Ref
Afbreekbaarheid	gemakkelijk biologisch afbreekbaar conform OECD criteria		ECHA
DT ₅₀ hydrolyse			
DT ₅₀ water/sediment			
Log K _{oc} (L/kg)	1		ECHA
BCF	3,162		EpiSuite

Pagina: 3

-
- | | | | |
|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|
| Nummer: 1 | Auteur: █████ | Onderwerp: Sticky Note | Datum: 1-9-2022 16:02:42 |
|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|
- Aangeven experimenteel of geschat. Experimentele waarden uit Epi toevoegen idem RIVM 2005
-
- | | | | |
|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|
| Nummer: 2 | Auteur: █████ | Onderwerp: Sticky Note | Datum: 1-9-2022 11:24:29 |
|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|
- Epi 63 experimentele waarde toevoegen
-
- | | | | |
|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|
| Nummer: 3 | Auteur: █████ | Onderwerp: Sticky Note | Datum: 1-9-2022 11:24:32 |
|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|
- Epi 0,88 experimentele waarde toevoegen
-
- | | | | |
|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|
| Nummer: 4 | Auteur: █████ | Onderwerp: Sticky Note | Datum: 1-9-2022 11:25:00 |
|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|
- geen eenheden mixen
Epi Exp waarde 893 Pa toevoegen
-
- | | | | |
|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|
| Nummer: 5 | Auteur: █████ | Onderwerp: Sticky Note | Datum: 1-9-2022 11:21:16 |
|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|
- Pa
-
- | | | | |
|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|
| Nummer: 6 | Auteur: █████ | Onderwerp: Sticky Note | Datum: 1-9-2022 11:25:30 |
|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|
- Henry exp waarde Epi 0,89 toevoegen
-
- | | | | |
|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|
| Nummer: 7 | Auteur: █████ | Onderwerp: Sticky Note | Datum: 1-9-2022 13:34:57 |
|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|
- idem Epi, schatting obv log Kow
-
- | | | | |
|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|
| Nummer: 8 | Auteur: █████ | Onderwerp: Sticky Note | Datum: 1-9-2022 13:35:16 |
|-----------|---------------|------------------------|--------------------------|
- standaardwaarde voor log Kow < 1

Memo

Date: 21 maart 2022

Ref: 58178003NL_M032

Bijlage 2 Overzicht ecotoxiciteitsgegevens voor 1-butanol (CAS# 71-36-3)

Overzicht acute ecotoxiciteitsgegevens ¹

Soort	Blootstellings- duur	Eindpunt	Waarde (mg/L)	Stof	Bron
Bacteriën					
No data					
Algen					
<i>Raphidocelis subcapitata</i>	96 h	EC50-groei	225	1-butanol	ECHA
<i>Desmodesmus subspicatus</i>	96 h	EC50-groei	>500	1-butanol	ECHA ²
<i>Chlorococcales mixed culture</i>	24 h	EC50 – zuurstofproductie	>1000	1-butanol	RIVM, 2005 ³
Kreeftachtigen ³					
<i>Daphnia magna</i>	48 h	EC50- mobiliteit	1328	1-butanol	ECHA
<i>Daphnia magna</i>	48 h	EC50- mobiliteit	>580	1-butanol	ECHA
<i>Daphnia magna</i>	48 h	EC50- mobiliteit	1983	1-butanol	ECHA
<i>Daphnia magna</i>	48 h	EC50- mobiliteit	1760	1-butanol	ECHA
<i>Acartia tonsa</i>	96 h	EC50- groei	225	1-butanol	CompTox ⁴
<i>Daphnia magna</i>	48 h	EC50- mobiliteit	1330	1-butanol	CompTox
<i>Daphnia magna</i>	48 h	EC50- mobiliteit	1260	1-butanol	CompTox
<i>Nitocra spinipes (marine copepod)</i>	96 h	LC50-mortaliteit	2100	1-butanol	CompTox
Vissen					
<i>Pimephales promelas</i>	96 h	LC50	1376	1-butanol	ECHA
<i>Pimephales promelas</i>	96 h	LC50	1730	1-butanol	ECHA
<i>Pimephales promelas</i>	96 h	LC50	1400	1-butanol	ECHA
<i>Pimephales promelas</i>	72 h	LC50	1940	1-butanol	CompTox ⁵

Pagina: 4

Nummer: 1 Auteur: ██████ Onderwerp: Sticky Note Datum: 1-9-2022 15:47:12

ik kan niet beoordelen of data uit RIVM zijn overgenomen/herzien. duidelijk maken svp
US EPA Ecotox bevat aanvullende gegevens, deze moeten toegevoegd

Nummer: 2 Auteur: ██████ Onderwerp: Sticky Note Datum: 1-9-2022 13:50:48

ig voor vissen lijkt het of niet alle eindpunten uit dit RIVM rapport zijn overgenomen

Nummer: 3 Auteur: ██████ Onderwerp: Sticky Note Datum: 1-9-2022 15:04:27

alleen laagste waarde per soort opnemen

Nummer: 4 Auteur: ██████ Onderwerp: Inserted Text Datum: 1-9-2022 15:15:48

wat is oorspronkelijke bron want comptox is geen standaarddatabron

Nummer: 5 Auteur: ██████ Onderwerp: Inserted Text Datum: 1-9-2022 13:36:40

alleen laagste waarde per soort

Memo

Date: 21 maart 2022
 Ref: 58178003NL_M032

Soort	Blootstellings-duur	Eindpunt	Waarde (mg/L)	Stof	Bron
<i>Pimephales promelas</i>	48 h	LC50	1950	1-butanol	CompTox ²
<i>Pimephales promelas</i>	96 h	LC50	1910	1-butanol	CompTox
<i>Lepomis macrochirus</i>	96 h	LC50	100	1-butanol	CompTox
<i>Lepomis macrochirus</i>	24 h	LC50	>500	1-butanol	CompTox ³
<i>Leuciscus idus</i>	48 h	LC50	1834	1-butanol	ECHA
<i>Oryzias latipes</i>	48 h	LC50	500	1-butanol	CompTox
<i>Oryzias latipes</i>	48 h	LC50	1000	1-butanol	CompTox
<i>Oryzias latipes</i>	24 h	LC50	700	1-butanol	CompTox ⁴
<i>Alburnus alburnus (marine)</i>	96 h	LC50	2300	1-butanol	CompTox ⁵
<i>Carassius auratus</i>	48 h	LC50	1200	1-butanol	CompTox
<i>Carassius auratus</i>	48 h	LC50	1770	1-butanol	CompTox
<i>Carassius auratus</i>	24 h	LC50	1900	1-butanol	CompTox ⁶

Overzicht chronische ecotoxiciteitsgegevens ⁷

Soort	Blootstellings-duur	Eindpunt	Waarde (mg/L)	Stof	Bron
Bacteriën					
<i>Pseudomonas putida</i>	17 h	EE50-groeiremming	4390	1-butanol	ECHA ⁸
<i>Pseudomonas putida</i>	16 h	NOEC -biomassa	650	1-butanol	RIVM, ⁹ 2005/WHO, 1987
Industrial-sewage	16 h	NOEC-groeiremming	>1000	1-butanol	ECHA ¹⁰
<i>Clostridium carboxidivorans (P7)</i>	21-500h	IC50 groeiremming	4120	n-butanol	Ramio-Pujol et al., 2018 ¹¹

Pagina: 5

■	Nummer: 1	Auteur: 1	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 1-9-2022 15:06:24
	alleen laagste waarde per soort			
■	Nummer: 2	Auteur: 1	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 1-9-2022 15:05:55
	comptox is verzameling van andere data; als dit getal uit US EPA Ecotox komt, dan als zodanig vermelden			
■	Nummer: 3	Auteur: 1	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 1-9-2022 15:04:59
	een waarde per soort			
■	Nummer: 4	Auteur: [REDACTED]	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 1-9-2022 15:05:12
	een waarde per soort			
■	Nummer: 5	Auteur: [REDACTED]	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 1-9-2022 15:11:41
	comptox is geen standaard bron; waar komt oorspronkelijke getal vandaan			
■	Nummer: 6	Auteur: [REDACTED]	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 1-9-2022 15:06:40
	alleen laagste waarde per soort			
☺	Nummer: 7	Auteur: [REDACTED]	Onderwerp: Sticky Note	Datum: 1-9-2022 15:10:10
	onduidelijk of en hoe waarden uit RIVM 2005 zijn meegenomen.			
■	Nummer: 8	Auteur: [REDACTED]	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 1-9-2022 15:07:08
	chronische EC50 is niet relevant			
⊕	Nummer: 9	Auteur: [REDACTED]	Onderwerp: Cross-Out	Datum: 1-9-2022 15:08:01
■	Nummer: 10	Auteur: [REDACTED]	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 1-9-2022 15:07:17
	niet relevant			
■	Nummer: 11	Auteur: [REDACTED]	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 1-9-2022 15:07:52
	EC50 niet relevant. waarom is deze bron toegevoegd, is niet standaard			

Memo

Date: 21 maart 2022
 Ref: 58178003NL_M032

Soort	Blootstellings-duur	Eindpunt	Waarde (mg/L)	Stof	Bron
<i>Clostridium ljungdahlii</i> (PETC)	21-500h	IC50 groeiremming	9750	n-butanol	Remio-Pujol et al., 2018
<i>Butyrubacterium methylotrophicum</i> (DSM)	21-500h	IC50 groeiremming	1790	n-butanol	Remio-Pujol et al., 2018, ¹
Algen					
<i>Raphidocelis subcapitata</i>	96 h	NOAEC	129	1-butanol	ECHA
<i>Scenedesmus quadricauda</i>	8-d	NOEC- biomassa	875	1-butanol	WHO, 1987
<i>Microcystis aeruginosa</i>	8-d	NOAEL- biomassa	100	1-butanol	WHO, 1987, ²
Kreeftachtigen					
<i>Daphnia magna</i>	21 d	NOEC - reproductie	4,1	1-butanol	ECHA
<i>Daphnia magna</i>	21 d	EC50 -reproductie	18	1-butanol	ECHA, ³
Vissen					
No data					

Grijs gearceerde eindpunten zijn geselecteerd voor het afleiden van de indicatieve milieukwaliteitseisen. Testen waarvan de testduur significant afwijkt van het OECD-protocol voor het onderliggende organisme zijn niet geselecteerd als basis voor het afleiden van de iMKE.

Pagina: 6

■ Nummer: 1	Auteur:	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 1-9-2022 15:08:28
-------------	---------	--------------------------	--------------------------

geen standaardbron

■ Nummer: 2	Auteur:	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 1-9-2022 15:09:38
-------------	---------	--------------------------	--------------------------

8 -daagse waarden van bringmann&Kuhn zijn niet valide volgens handleiding

■ Nummer: 3	Auteur:	Onderwerp: Inserted Text	Datum: 1-9-2022 15:08:51
-------------	---------	--------------------------	--------------------------

alleen laagste waarde per soort

Memo

Date: 21 maart 2022

Ref: 58178003NL_M032

Bijlage 3 Uitwerking stappenschema afleiden iJG-MKE voor 1-Butanol (CAS# 71-36-3)

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: 21 maart 2022

Ref: 58178003NL_M032

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 $iJG-MKE_{zout}$			

Resultaat voor afleiding $iJG-MKE_{zoet, eco}$ voor het 1-Butanol (CAS# 71-36-3)

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 = 100 / 1000 = 0,1 mg/l $iJG-MKE_{zoet, eco-chronisch} =$ NOECmin/AF = = 100 / 500 = 0,2 mg/l	7
7	Ja		8
8	Ja	Kies $iJG-MKE_{zoet, eco-chronisch}$	9
9	Ja (geen specifiek werkingsmechanisme verwacht)	$iJG-MKE_{zoet, eco} =$ $iJG-MKE_{zoet, eco-chronisch} * 10 =$ 0,2 * 10 = 2,0 mg/L	12
12		$iJG-MKE_{zout, eco} =$ $iJG-MKE_{zoet, eco} / 10 =$ 2,0 / 10 = 0,2 mg/L	13
13	Gebruik resultaat $iJG-MKE_{zoet, eco}$ de selectie van de $iJG-MKE_{zoet} = 2,0$ mg/L Gebruik resultaat $iJG-MKE_{zout, eco}$ de selectie van de $iJG-MKE_{zout} = 0,2$ mg/L		

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

Memo**Date:** 21 maart 2022**Ref:** 58178003NL_M032

-1034

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

Trigger	Criterium	Resultaat voor 1-butanol
(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.

Memo

Date: 21 maart 2022

Ref: 58178003NL_M032

Bijlage 4 Uitwerking stappenschema afleiden iMAC-MKE voor 1-Butanol (CAS# 71-36-3)

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 _{zoet, 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 voldoet aan het criterium voor een niet-specifiek werkingsmechanisme is een assessment-factor van 10 toegepast.

Basisgroep	Acute toxiciteit	Log getransformeerde acute toxiciteit
Alg	225	2,352
Geleedpotige	225	2,352
Vis	100	2,000
Berekende standaarddeviatie		0,203

Resultaat voor afleiding iMAC-MKE_{zoet, eco} voor 1-Butanol (CAS# 71-36-3)

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 = 100 / 10 = 10 mg/L	
De iMAC-MKE _{zoet, eco} is afgeleid als 10 mg/L De iMAC-MKE _{zout, eco} is afgeleid als 1,0 /L			

