



BIJLAGE

RIVM-VSP advies 14623A00

A. van Leeuwenhoeklaan 9
3721 MA Bilthoven
Postbus 1
3720 BA Bilthoven
www.rivm.nl
KvK Utrecht 30276683
T 030 274 91 11
F 030 274 29 71
info@rivm.nl

Opdrachtgegevens

Opdracht	Afleiden indicatieve drinkwaterrichtwaarde voor de stof: 8-hydroxyphenillic acid (CAS 3053-85-8).
Opdrachtgever	Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT)
Projectnummer RIVM	M/450004/18/AA
Datum opdracht	05-09-2018
Datum rapportage	10-10-2018
Auteur(s)	Paul Janssen (RIVM-VSP)
Expert advies TTC	Emiel Rorije (RIVM-VSP)
Toetsers(s)	Femke Affourtit (RIVM-VSP), Wim Mennes, (RIVM-VPZ)
Datum toetsing	04-10-2018
Status	Definitief

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Werkwijze.....	3
3	Resultaten en discussie.....	3
4	Conclusie	4
5	Literatuur	4

1 Inleiding

Voor het beoordelen van de mogelijke aanwezigheid van de stof 8-hydroxypenicilline (CAS-nr. 3053-85-8, Nederlandse naam onbekend) in oppervlaktewater dat gebruikt wordt voor de bereiding van drinkwater verzoekt ILT het RIVM om een indicatieve drinkwaterrichtwaarde af te leiden voor deze stof.

Volgens de informatie verstrekt door WML Limburgs Drinkwater is de stof 8-hydroxypenicilline in het verleden gebruikt als toevoegmiddel in het zuiveringsproces van Sitech te Geleen en via het effluent IAZI, via de afgetakte Ur, geloosd op de Maas. Er wordt geschat dat dit tot concentraties in het Maaswater geleid kan hebben van 10-100 µg/L. Sinds eind 2017 is het gebruik van de stof gestopt en wordt deze niet meer door Sitech geloosd. In een spaarbekken van één van de drinkwaterbereidingssystemen werd recent nog een concentratie gevonden van 0,8 µg/L (afwezig op overige bemonsterde locaties) (WML 2018).

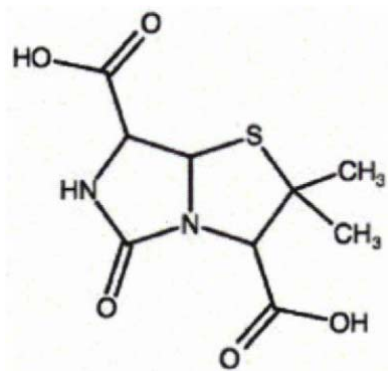
2 Werkwijze

De standaard methode voor de afleiding van drinkwaterrichtwaarden is op basis van een toxicologische norm voor levenslange blootstelling (TDI) (Toelaatbare Dagelijkse Inname) in mg/kg lg/dag, waarvan een deel wordt gealloceerd aan drinkwater. Dit allocatiepercentage wordt gekozen rekening houdend met de te verwachten mate van blootstelling via andere routes zoals voedsel en het milieu. De selectie of afleiding van een geschikte toxicologische norm voor levenslange blootstelling, die als basis kan dienen voor een indicatieve richtwaarde voor drinkwater, is uitgevoerd volgens de methodiek die is beschreven in RIVM Rapport 2017-0091 (Van der Aa et al. 2017).

3 Resultaten en discussie

Voor de stof 8-hydroxypenicilline zijn geen toxiciteitsgegevens beschikbaar. Conform de methodiek zoals beschreven in RIVM rapport 2017-0091 is een literatuurrecherche uitgevoerd naar bestaande beoordelingen en ook een aanvullende recherche in SCOPUS en PubMed (zoektermen [3053-85-8], [8-hydroxypenicilline], [penicilline], [penicilline acid]). Dit leverde geen toxicologische informatie op.

Structuurformule van 8-hydroxypenicilline:



In afwezigheid van toxicologische informatie is gekozen voor de Threshold of Toxicological Concern (TTC) als basis voor een indicatieve drinkwaterrichtwaarde. De inschatting van de TTC-klasse met de ToxTree software (JRC 2015) geeft als resultaat:

- negatief voor genotoxische carcinogeniciteit
- negatief voor non-genotoxische carcinogeniciteit
- de stof is geen organofosforverbinding of een carbamaat
- Cramer Class III (highly toxic) = 1,5 µg/kg lg/dag

De stof lijkt niet bioaccumulerend op basis van de log Kow 1.96 en de twee carboxylzuurgroepen. Uitzonderingsregels voor het toepassen van de TTC (Van der Aa et al. 2017) zijn niet van toepassing op deze stof (nanodeeltjes, eiwit, organometaal, endocriene effecten).

In de OECD QSAR Toolbox geeft de chemische structuur een alert voor DNA binding (aliphatic tertiary amines) wat een potentiële mutageniteit aangeeft. Dit is echter een alert op basis van de reactie-chemie alleen en de afwezigheid van enige specifieke mutagenicity alerts diskwalificeert dit alert. Op basis van deze structuuractiviteitsinformatie wordt aangenomen de stof geen genotoxisch carcinogeen is.

Conclusie: TTC op 1,5 µg/kg lg/dag.

Afleiding indicatieve TDI en drinkwaterrichtwaarde

Voor 8-hydroxypenillic acid kan op basis van een TTC van 1,5 µg/kg lg/dag een indicatieve drinkwaterrichtwaarde berekend worden. Voor de afleiding van de richtwaarde voor drinkwater wordt een allocatiepercentage van 20% gekozen (default conform de beschreven methode in RIVM Rapport 2017-0091 (Van der Aa et al. 2017)).

Berekening richtwaarde:

$$\frac{TTC (= 0,0015 \text{ mg.kg lg}^{-1}.\text{dag}^{-1}) * 0,2 * \text{lg} (= 70 \text{ kg})}{\text{consumptie} (= 2 \text{ L.dag}^{-1})} = 0,01 \text{ mg.L}^{-1}$$

4 Conclusie

Indicatieve drinkwaterrichtwaarde voor 8-hydroxypenillic acid: 0,01 mg/L.

5 Literatuur

JRC. 2013. https://eurl-ecvam.jrc.ec.europa.eu/laboratories-research/predictive_toxicology/qsar_tools/toxtree. EU Joint Research Centre.

OECD Toolbox for grouping chemical in categories v4.2.
<http://www.oecd.org/chemicalsafety/risk-assessment/oecd-qsar-toolbox.htm>

Van der Aa NGFM, Van Leerdam RC, Van de Ven BM, Janssen PJCM, Smit CE, Versteegh JFM. 2017. Evaluatie signaleringsparameter nieuwe stoffen drinkwaterbeleid. Bilthoven, Nederland: RIVM. Rapport 2017-0091.

WML (2018) Brief aan Inspectie Leefomgeving en Transport van 7 augustus 2018. WML-Kenmerk brief 18.001782 OA/PvD. Kopie verstrekt aan RIVM.