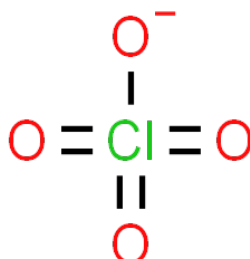


Berechnung Trinkwasserleitwert

Stoffname: Perchlorat



Quelle: <http://www.chemspider.com/Chemical-Structure.109953.html?rid=e0f2afd3-fb57-426b-b015-09ff4bd7498e>

Substanzname	Perchlorat
Chemisches Symbol oder Summenformel	ClO_4^-
CAS-Nr.	entfällt, da Anion
Stoffgruppe oder Verwendung	Desinfektionsnebenprodukt
[mg/kg d]	0,0012
Gesamtfaktor Extrapolation	4
TDI [mg/kg KG d]	0,000 3 (0,3 µg/l)
Trinkwasserleitwert [mg/l]	0,005 (gerundet), (5,0 µg/l)
Empfohlene Höchstkonzentration (Minimierung)	Einhaltung des Leitwertes

Toxikologische Bewertung:

Die Grundlage der TDI Ableitung durch die Europäische Lebensmittelsicherheitsbehörde EFSA ist eine **BMDL₀₅** (bench mark dose lowerbound) in Freiwilligen in Höhe von **0,0012 mg/kg KG** (1,2 µg/kg KG) [1]. Für übliche innerartlichen Unterschiede in der Toxikokinetik verwendet die EFSA einen Sicherheitsfaktor von 4. Durch Division ergibt sich ein **TDI von 0,0003 mg/kg KG** (0,3 µg/kg KG).

Berechnung des Leitwertes:

Bezüglich der Allokation des TDI für den Trinkwasserpfad herrscht international Uneinigkeit: während die WHO für Perchlorat die Standardallokation von 20 % favorisiert, verwendet die US-amerikanische Umweltbehörde EPA eine Allokation 60 %, in einer früheren Bewertung lag die Allokation der US EPA sogar bei 100 % [2, 3]. Bei der ursprünglichen Bewertung von Perchlorat

durch das Umweltbundesamt im Jahr 2010 wurde eine Allokation von 50 % des TDI verwendet. Dies soll auch in dieser Bewertung beibehalten werden.

$\text{Leitwert}_{\text{TW}} = \text{TDI} * \text{Körpergewicht} * \text{Allokation} / \text{Trinkwasserkonsum}$

$\text{Leitwert}_{\text{TW}} = 0,0003 \text{ mg/kg} * 70 \text{ kg} * 0,5 / 2 \text{ l}$

Leitwert_{TW} = 0,00525 mg/l, gerundet 0,005 mg/l

Literatur:

[1]: EFSA (2014): Scientific Opinion on the risks to public health related to the presence of perchlorate in food, in particular fruits and vegetables. EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM). EFSA Journal 12(10) 3869.

[2]: WHO (2022): Guidelines for drinking-water quality: fourth edition incorporating the first and second addenda. Im Internet unter:

<https://www.who.int/publications/i/item/9789240045064>, aufgerufen am: 23.12.2022

[3]: USEPA (2009): Revised Assessment Guidance for perchlorate. Im Internet unter:

https://www.epa.gov/sites/default/files/documents/perchlorate_memo_01-08-09.pdf, aufgerufen am: 23.12.2022

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt

Wörlitzer Platz 1

06844 Dessau-Roßlau

Tel: +49 340-2103-0

Fax: +49 340-2103-2285

buergerservice@uba.de

Internet: www.umweltbundesamt.de

[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

[t/umweltbundesamt](https://www.twitter.com/umweltbundesamt)

Stand: Januar/2023

Autorenschaft, Institution

Umweltbundesamt

Fachgebiet „Toxikologie des Trink- und
Badebeckenwassers

Heinrich-Heine-Str. 12

08645 Bad Elster

Tel: +49 (0)340-2103-6270

II3.6@uba.de