

Brintoverilte (CAS 7722-84-1).

Fastsættelse af kvalitetsgrænseværdier



Vandkvalitetskriterie: 10 µg/l tilføjet

Korttidsvandkvalitetskriterie: 100 µg/l tilføjet

Stoffet er et desinfektionsmiddel

Opløselighed i vand: "Blandbart".

Giftighed:

Giftighed over for vandorganismer:

Følgende værdier er fundet:

AQUIRE-databasen:

Aphanizomenon flosaquae (blågrønalg)	22 timer	EC50 =	0,9 mg/l
Scenedesmus subspicatus	7 dage	EC03 =	7,3 "
Daphnia magna (nominel konc.)	24 t	EC50 =	2,3 "
D. magna	48 t	EC50 =	24 "
Lepomis macrochirus	96 t	LC50 =	26,7 "
Oncorhynchus mykiss	96 t	LC50 =	22 "

Udkast til EU-risikovurdering:

Pimephales promelas	96 t	LC50 =	16,4 mg/l
Leuciscus idus (nominel konc.)	72 t	LC50 =	35 "

Ictalurus punctatus (nominel konc.)	96 t	LC50 = 37,4 "
Daphnia pulex		48 t EC50 = 2,4 "
Gammarus sp. (nominel konc.)	96 t	EC50 = 4,4 "
Physa sp. (nominel konc.)	96 t	EC50 = 17,7 "
Chlorella vulgaris (vækstkurve)	72 t	EC50 = 2,5 mg/l
Chlorella vulgaris (vækstrate)	72 t	EC50 = 4,3 "
Chlorella vulgaris	72 t	NOEC = 0,1 "
Nitzschia closterium	72 t	EC50 = 0,85 "
Skeletonema costatum	72 t	EC50 = 1,38 "
Skeletonema costatum	72 t	NOEC = 0,63 "
Anabaena flos-aquae	32 dg	LOEC = 0,1 "
Oscillatoria rubescens	29 dg	LOEC = 0,35 "

Feltstudie i Lac Cromwell i Kanada: Forøgelse af koncentrationen med 0,12 µg/l medførte en vis hæmning i bakteriel produktion (% ikke angivet). Forøgelse med 3,4 µg/l medførte 40% hæmning af bakterielle produktion. Følsomheden varierede igennem døgnet således, at den var størst når den naturlige produktion var størst.

Nedbrydelighed: Betragtes som let nedbrydeligt.

Sortkjær et al. (2000) opererer i deres modellering med en halveringstid på 3 timer. Herrmann (1996) angiver halveringstiden til fra 1,5 time i søer stærkt forurenede med organisk materiale (hypertrof) til 17,3 timer i næringsfattige søer (oligotrofe) i New Zealand. Temperaturen i disse søer (5) var under 10°C med undtagelse af en der under 16°C.

Stoffet nedbrydes til vand og ilt.

Bioakkumulering: Ikke relevant

Naturlig forekomst: Herrmann (1996) har målt den daglige variation i 5 New Zealandske søer. Brintoverilte dannes især ved indvirkning af UV-lys på organisk materiale og er derfor størst ved overfladen. Dannelsesraten er størst i søer med meget organisk materiale, men til gengæld er halveringstiden også mindst i sådanne søer. De noterede maksimumkoncentrationer lige i overfladen skønnet ud fra figurerne var fra 12 µg/l til 26 µg/l. Variationen gennem døgnet var stor. I en af søerne måltet således et udsving gennem døgnet fra omkr. 3 µg/l - 17 µg/l (kl. 08 og 17 henholdsvis). I én meters dybde var maksimumsværdierne gennemgående under 10 µg/l.

EU's udkast til risikovurderingsrapport siger at baggrundskoncentrationerne er fra $<1 - 30 \mu\text{g/l}$, men at koncentrationer på $30 \mu\text{g/l}$ er sjældne.

Vandkvalitetskriterie:

Der er giftighedsdata for 16 arter repræsenterende 5 overordnede taksonomiske grupper og mindst 3 trofiske niveauer, hvor laveste EC50 er $0,85 \text{ mg/l}$. Niveaueet for de noterede LOEC'er bekræfter EC50 niveaueet.

Der er to korttids-NOEC'er (alger), som er større end eller lig med de noterede LOEC-værdier.

Feltstudiet viser, at baggrundskoncentrationen har stor betydning, dvs. jo større baggrundsniveaueet (svarende til tidspunkt på dagen) des mindre kan der tilføres, uden der optræder effekter. Dette betyder dog ikke nødvendigvis at der er en sådan negativ sammenhæng mellem baggrundskoncentration og tålegrænse når man ser på forholdene fra sted til sted.

Der er noteret baggrundsniveauer fra $<1 \mu\text{g/l}$ til $30 \mu\text{g/l}$. Disse værdier er dog fra søer og koncentrationerne må forventes at ligge lavere i rindende vand. Det antages, at baggrundskoncentrationerne i saltvand er af samme størrelsesorden som i søer.

Med det foreliggende datagrundlag vil en sikkerhedsfaktor på 100 blive applikeret til den laveste EC50. Vandkvalitetskriteriet ville således blive $850 \mu\text{g/l}:100 = 8,5 \mu\text{g/l}$.

Der foreligger en EU risikovurdering på stoffet, hvor PNEC sættes til $10 \mu\text{g/l}$ føjet til baggrundsværdien. De $8,5 \mu\text{g/l}$ er meget tæt på den af EU-risikovurderingen foreslåede værdi på $10 \mu\text{g/l}$, og da EU har haft et betydeligt datamateriale at basere sin vurdering på skønnes det at VKK kan sættes til denne værdi.

Der foreslås således et vandkvalitetskriterie på

10 $\mu\text{g/l}$ tilføjet

Korttidsvandkvalitetskriterie, KVKK: Da brintoverilte ved brug mister sin akuttoksiske oxidierende virkning, skønnes det at sikkerhedsfaktoren ved KVKK kan sættes til 10. Korttidskriteriet bliver da **100 $\mu\text{g/l}$ tilføjet**.

Referencer:

Sortkjær, O., P. Bovbjerg, S. Steinfeldt, M.S. Bruun, I. Dalsgaard, P. Nielsen og P. Aarup 2000: Undersøgelse af eventuelle miljøpåvirkninger ved anvendelse af hjælpestoffer og medicin i ferskvandsdambrug samt metoder til at reducere/eliminere sådanne påvirkninger. Rapport.

Herrmann, R. (1996): The daily changing pattern of hydrogen peroxide in New Zealand surface waters. *Environmental Toxicology and Chemistry* 15 (5): 652-662.