

## **Fluorphenyl Epoxy Ethan; FOX (CAS 88374-05-04).**

Fastsættelse af kvalitetskriterier

### **Strukturformel**

Haves ikke.

***Vandkvalitetskriterie, ferskvand: 0,048 µg/l***

***Vandkvalitetskriterie, saltvand: 0,0048 µg/l***

***Korttidsvandkvalitetskriterie: 4,8 µg/l***

### English Summary

Water quality standards (WQS) for FOX were derived as described in the report from the Danish EPA: "Principper for fastsættelse af vandkvalitetskriterier for stoffer i overfladevand" [Principles for establishment of Water Quality Standards for substances in surface waters] (Miljøstyrelsen, 2004). The available data included studies from short-term studies with species from three trophic levels.

With three EC<sub>50</sub> values from three trophic levels an assessment factor of respectively 1000 and 10000 was used on the lowest EC<sub>50</sub> for freshwater and saltwater respectively.

However as BCF>100 the potential for secondary poisoning should be considered. The PNEC<sub>sec.pois.w.</sub> cannot be calculated due to lack of data, and so an extra factor of 10 has been applied.

A Maximum Acceptable Concentration (MAC) was derived on the basis of the lowest E/LC<sub>50</sub>-value and an assessment factor of 100.

$$\text{WQS}_{\text{freshwater}} = 0.048 \text{ } \mu\text{g/l}$$

$$\text{WQS}_{\text{saltwater}} = 0.0048 \text{ } \mu\text{g/l}$$

$$\text{MAC} = 4.8 \text{ } \mu\text{g/l}$$

**Brug af stoffet:**

Ved fremstilling af triazol. /3/

**Opløselighed i vand:**

Ingen oplysninger.

**Giftighed overfor vandorganismer (EC<sub>50</sub>, NOEC, EC<sub>x</sub>, PNEC osv.):**

<i>Cyprinodon variegatus</i>	96 h; LC50 = 4,26 mg/l /2/, /4/
<i>Skeletonema costatum</i>	72 h; EC50 = 0,48 mg/l /2/, /4/
<i>Acartia tonsa</i>	48 h; LC50 = 1,9 mg/l /2/, /4/

**Giftighed overfor pattedyr og fugle (NOEC, NOAEL, PNEC<sub>oral</sub> (PNEC<sub>føde</sub>), hormonforstyrrende effekter osv.):**

Ingen oplysninger.

**Giftighed overfor mennesker (ADI, TDI, hormonforstyrrende effekter, klassificering for kræft, reproduktionsskader og mutagenicitet):**

Ingen oplysninger.

**Afsmag i fisk, skaldyr o.l.:**

Ingen oplysninger.

**Nedbrydelighed:**

Ingen oplysninger.

**Bioakkumulering (log K<sub>ow</sub>, BCF, BMF):**

Log P<sub>ow</sub>: 3,23 /2/

BCF: 166 /2/

**Naturlig forekomst:**

Ingen oplysninger.

**Vandkvalitetskriterie, inkl. argumentation og kvalitetsvurdering af udslagsgivende undersøgelse:**

Vandkvalitetskriterierne er fastsat i overensstemmelse med Miljøstyrelsens vejledning /1/.

Der foreligger EC50/LC50-værdier fra korttidsstudier på basissættet (fisk, krebsdyr og alger). Det udslagsgivende studie er et 72-timers studie på algen *Skeletonema costatum*, hvor EC50 er bestemt til 0,48 mg/L. Forsøget er velbeskrevet og udført efter ISO 10253. Koncentrationerne er målte værdier. Forøgelsen af biomassen var over 16x i kontrollerne. Variationen i pH fra start til slut var 1,2.

I overensstemmelse med Miljøstyrelsens retningslinier anvendes ved fastsættelse af det økotoksikologiske VKK for saltvand i dette tilfælde en usikkerhedsfaktor på 10000 og for ferskvand en faktor 1000. Herved fås et VKK for saltvand på 0,048 µg/L og for ferskvand på 0,48 µg/L.

KVKK fastsættes ud fra den laveste EC50/LC50 i korttidstest ved anvendelse af en usikkerhedsfaktor på 100. Herudfra bestemmes KVKK til 4,8 µg/L.

Imidlertid har fluorphenyl epoxy ethan en BCF på 166 og en Log P<sub>ow</sub> på 3,23, hvorfor risikoen for fødekædeeffekter (secondary poisoning) skal tages i betragtning ved fastsættelsen af VKK. Dette sker ud fra en beregning af PNEC<sub>sec.pois.w.</sub>:

$PNEC_{sec.pois.w.} = PNEC_{oral} / BCF * BMF1 * BMF2$ , hvor

$PNEC_{oral} = NOEC : UF_{oral}$ .

Der foreligger ingen værdier fra fødetoksicitets- og langtidsstudier med fugle og rotter. Derfor bruges en default korrektionsfaktor på 10, som beskrevet i Miljøstyrelsens retningslinier. Således opnås følgende værdier:

***VKK, ferskvand: 0,048 µg/l***

***VKK, saltvand: 0,0048 µg/l***

***KVKK = 4,8 µg/l***

**Referencer:**

- /1/: Miljøstyrelsen (2004). Principper for fastsættelse af vandkvalitetskriterier for stoffer i overfladevand, Vejledning fra Miljøstyrelsen Nr. 4 2004.
- /2/: Miljøcenter Århus (2007). Forespørgsel til Miljøstyrelsen om fastsættelse af miljøkvalitetskrav for en række stoffer i spildevandet fra Cheminova A/S i forbindelse med planlagt etablering af Triazol-anlæg. September 2007.
- /3/: Etablering af triazol-anlæg på Cheminova a/s. Strategisk miljøvurdering og VVM-redegørelse. Etablering af triazol-anlæg på Cheminova a/s. Lemvig Kommune September 2007.
- /4/: Økotoxikologisk karakterisering af fluorphenylepoxyethan (FOX). Revideret rapport til Cheminova A/S fra DHI, februar 2007.