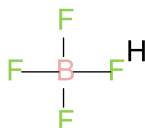




Miljøministeriet  
Naturstyrelsen  
Miljøstyrelsen

# Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet Tetrafluorborsyre $\text{HBF}_4$ CAS nr. 16872-11-0



Vandkvalitetskriterium	VKK <sub>ferskvand</sub>	0,83 mg/l
Vandkvalitetskriterium	VKK <sub>saltvand</sub>	0,083 mg/l
Korttidsvandkvalitetskriterium	KVKK <sub>ferskvand</sub>	8,3 mg/l
Korttidsvandkvalitetskriterium	KVKK <sub>saltvand</sub>	0,83 mg/l

12/12-2012

Indhold

<b>FORORD</b>	<b>3</b>
<b>ENGLISH SUMMARY AND CONCLUSIONS</b>	<b>5</b>
<b>1 INDLEDNING</b>	<b>6</b>
<b>2 FYSISK KEMISKE EGENSKABER</b>	<b>7</b>
<b>3 SKÆBNE I MILJØET</b>	<b>8</b>
3.1 NEDBRYDELIGHED	8
3.2 BIOAKKUMULERING	8
3.3 NATURLIG FOREKOMST	8
<b>4 GIFTIGHEDSDATA</b>	<b>9</b>
4.1 GIFTIGHED OVER FOR VANDLEVENDE ORGANISMER	9
4.2 GIFTIGHED OVER FOR SEDIMENTLEVENDE ORGANISMER	9
4.3 GIFTIGHED OVER FOR PATTEDYR OG FUGLE	9
4.4 GIFTIGHED OVER FOR MENNESKER	9
<b>5 ANDRE EFFEKTER</b>	<b>FEJL! BOGMÆRKE ER IKKE DEFINERET.</b>
<b>6 UDLEDNING AF VANDKVALITETSKRITERIUM</b>	<b>10</b>
6.1 VANDKVALITETSKRITERIUM (VKK)	10
6.2 KORTTIDSVANDKVALITETSKRITERIUM (KVKK)	10
6.3 KVALITETSKRITERIUM FOR SEDIMENT (SKK)	10
6.4 KVALITETSKRITERIUM FOR BIOTA (BKK)	10
6.5 KVALITETSKRITERIUM FOR HUMAN KONSUM AF VANDLEVENDE ORGANISMER (HKK)	10
<b>7 KONKLUSION</b>	<b>11</b>
<b>8 REFERENCER</b>	<b>12</b>

# Forord

Et kvalitetskriterium i vandmiljøet er det højeste koncentrationsniveau, ved hvilket der skønnes, at der ikke vil forekomme uacceptable negative effekter på vandøkosystemer.

Miljøstyrelsen (MST) udarbejder på vegne af Naturstyrelsen kvalitetskriterier for kemikalier i vandsøjlen (vandkvalitetskriterium), i sediment og i dyr og planter (biota).

Naturstyrelsen bruger kvalitetskriterierne som det faglige grundlag til at kunne fastsætte miljøkvalitetskrav, hvorved der forstås den endelige koncentration af et bestemt forurenende stof i vand, sediment eller biota, som ikke må overskrides af hensyn til beskyttelsen af miljøet og menneskers sundhed.

Metodikken, der anvendes til udarbejdelse af miljøkvalitetskrav er harmoniseret i EU og baserer sig på vandrammedirektivet (EU 2000), EU's vejledning til risikovurdering ("TGD") (EU 2003), EU's vejledning til fastsættelse af kvalitetskriterier i vandmiljøet (EU 2011) og Miljøstyrelsens vejledning til fastsættelse af vandkvalitetskriterier (Miljøstyrelsen 2004).

Den sidste litteratursøgning er foretaget december 2012.



# English Summary and conclusions

Available ecotoxicity data are short-term EC<sub>50</sub> values for one species of algae, crustacea and fish respectively plus an EC<sub>10</sub> for the alga.

The substance has a high solubility in water, and is not likely to bioaccumulate.

No information on degradability was found.

The EQS cannot be based on one EC<sub>10</sub> for an alga, so the EQS is based on the lowest EC<sub>50</sub> divided by an assessment factor of 1000 and 10000 respectively for fresh-water and saltwater.

The Maximum Acceptable Concentration (MAC) is derived by dividing the lowest EC<sub>50</sub> by 100 and 1000 respectively for fresh- and saltwater.

The triggers for considering sediment, secondary poisoning and human health are not fulfilled.

Thus

$$EQS_{\text{freshwater}} = 834 \text{ mg/l} : 1000 = 0.83 \text{ mg/l}$$

$$EQS_{\text{saltwater}} = 834 \text{ mg/l} : 10000 = 0.083 \text{ mg/l}$$

$$MAC_{\text{freshwater}} = 834 \text{ mg/l} : 1000 = 8.3 \text{ mg/l}$$

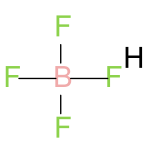
$$MAC_{\text{saltwater}} = 834 \text{ mg/l} : 1000 = 0.83 \text{ mg/l}$$

The studies from DHI are well reported, and performed in accordance with international guidelines.

# 1 Indledning

Identiteten af  $\text{HBF}_4$  fremgår af tabel 1.1.

Tabel 1.1. Identitet

IUPAC navn	Tetrafluoro boric acid
Strukturformel	
CAS nr.	16872-11-0
EINECS nr.	240-898-3
Kemisk formel	$\text{HBF}_4$
SMILES	

## 2 Fysisk kemiske egenskaber

De fysisk kemiske egenskaber for HBF<sub>4</sub> fremgår af tabel 2.1.

Tabel 2.1. Fysisk kemiske egenskaber for FCHP

Parameter	Værdi	Reference
Molekylvægt, $M_w$ ( $\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$ )	87,8	
Smeltepunkt, $T_m$ ( $^{\circ}\text{C}$ )		
Kogepunkt, $T_b$ ( $^{\circ}\text{C}$ )	130	CHRIP
Damptryk, $P_v$ (Pa)		
Henry's konstant, $H$ ( $\text{pa}\cdot\text{m}^3\cdot\text{mol}^{-1}$ )		
Vandopløselighed, $S_w$ ( $\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$ )	Opløseligt i varmt vand	CHRIP
Dissociationskonstant, $\text{p}K_a$		
Octanol/vand fordelingskoefficient, $\log K_{ow}$		
$K_{oc}$		

## 3 Skæbne i miljøet

### 3.1 Nedbrydelighed

Ingen oplysninger

### 3.2 Bioakkumulering

Da stoffet er meget vandopløseligt er det næppe bioakkumulerende. Observerede BCF værdier for fluor (baseret på vådvægt) er alle under 100 (WHO 2002).

### 3.3 Naturlig forekomst

Ikke naturligt forekommende.



## 4 Giftighedsdata

### 4.1 Giftighed over for vandlevende organismer

Effektkoncentrationer over for vandlevende organismer er sammenstillet i tabel 4.1.

Tabel 4.1. Opsummering af giftighed over for vandlevende organismer.

Systematisk gruppe	Testede arter	Effektmål	Værdi (mg·l <sup>-1</sup> )	Reference
Alger	<i>Skeletonema costatum</i>	72 t EC <sub>10</sub>	384	DHI
	<i>Skeletonema costatum</i>	72 t EC <sub>50</sub>	834	DHI
Krebsdyr	<i>Acartia tonsa</i>	48 t LC <sub>50</sub>	884	DHI
Fisk	<i>Cyprinodon variegatus</i>	96 t LC <sub>50</sub>	>1000 mg/l	DHI

Undersøgelserne udført af DHI er velbeskrevne og udført i henhold til internationale retningslinjer.

### 4.2 Giftighed over for sedimentlevende organismer

Der er ikke fundet giftighedsdata for sedimentlevende organismer.

### 4.3 Giftighed over for pattedyr og fugle

Ingen oplysninger.

### 4.4 Giftighed over for mennesker

Ingen oplysninger

# 5 Udledning af vandkvalitetskriterium

## 5.1 Vandkvalitetskriterium (VKK)

Der er korttids  $EC_{50}$  værdier for én art alge, én art krebsdyr og én art fisk.

Der er en  $EC_{10}$  for én art alge.

VKK kan ikke baseres på  $EC_{10}$  eller NOEC for én art alge. VKK bliver derfor baseret på laveste  $EC_{50}$  divideret med en usikkerhedsfaktor på henholdsvis 1000 og 10000 for ferskvand og saltvand. VKK for henholdsvis fersk- og saltvand bliver således  $834 \text{ mg/l} : 1000 = 0,83 \text{ mg/l}$  og  $834 \text{ mg/l} : 10000 = 0,083 \text{ mg/l}$ .

## 5.2 Korttidsvandkvalitetskriterium (KVKK)

Til beregning af KVKK bruges en usikkerhedsfaktor på 100 og 1000 på laveste  $EC_{50}$  for henholdsvis fersk- og saltvand.

$$KVKK_{\text{ferskvand}} = 834 \text{ mg/l} : 100 = 8,3 \text{ mg/l}$$

$$KVKK_{\text{saltvand}} = 834 \text{ mg/l} : 1000 = 0,83 \text{ mg/l}$$

## 5.3 Kvalitetskriterium for sediment (SKK)

Der er ingen oplysninger om giftigheden overfor sedimentlevende organismer. Da vandopløseligheden er stor, er det ikke sandsynligt stoffet vil bindes i sediment.

## 5.4 Kvalitetskriterium for biota (BKK)

Der haves ingen oplysninger om stoffets giftighed overfor pattedyr og fugle, og da stoffet næppe er bioakkumulerende er det ikke relevant at beregne et BKK.

## 5.5 Kvalitetskriterium for human konsum af vandlevende organismer (HKK)

Der haves ingen oplysninger om stoffets giftighed overfor mennesker, og da stoffet næppe er bioakkumulerende er det ikke relevant at beregne et HKK.

## 6 Konklusion

$$\begin{aligned} \text{VKK}_{\text{ferskvand}} &= 0,83 \\ \text{VKK}_{\text{saltvand}} &= 0,083 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KVKK}_{\text{ferskvand}} &= 8,3 \\ \text{KVKK}_{\text{saltvand}} &= 0,83 \end{aligned}$$

## 7 Referencer

CHRIP: Chemical Risk Information Platform, National Institute of Technology and Evaluation, Japan. [http://www.safe.nite.go.jp/english/sougou/view/ComprehensiveInfoDisplay\\_en.faces](http://www.safe.nite.go.jp/english/sougou/view/ComprehensiveInfoDisplay_en.faces)

DHI 2011: Økotoksikologisk karakterisering af Tetrafluoroboric acid HBF<sub>4</sub>. Rapport fra DHI.

EFSA 2005: Conclusion on the peer review of clodinafop. EFSA Scientific Report (2005) 34, 1-78

EU 2000. Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv 2000/60/EF om fastsættelse af en ramme for fællesskabets vandpolitiske foranstaltninger af 23. oktober 2000.

EU 2003. Technical Guidance Document on Risk Assessment in support of Commission Directive 93/67/EEC on Risk Assessment for new notified substances, Commission Regulation (EC) No 1488/94 on Risk Assessment for existing substances, and Directive 98/8/EC of the European Parliament and of the Council concerning the placing of biocidal products on the market.

EU 2011. Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive (2000/60/EC). Guidance Document No. 27. Technical Guidance Document for Deriving Environmental Quality Standards.

Miljøstyrelsen 2004. Principper for fastsættelse af vandkvalitetskriterier for stoffer i overfladevand. Vejledning fra Miljøstyrelsen nr. 4, 2004.

WHO 2002: FLUORIDES. Environmental Health Criteria 227, WHO