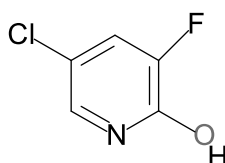




Miljøministeriet
Naturstyrelsen
Miljøstyrelsen

Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet

2-hydroxy-3-fluor-5-chlor-pyridin (FCHP, CGA 302371) CAS nr. 514797-96-7



Vandkvalitetskriterium	VKK _{ferskvand}	0,1 mg/l
Vandkvalitetskriterium	VKK _{saltvand}	0,01 mg/l
Korttidsvandkvalitetskriterium	KVKK _{ferskvand}	1 mg/l
Korttidsvandkvalitetskriterium	KVKK _{saltvand}	0,1 mg/l

30/11-2012

Indhold

FORORD	3
ENGLISH SUMMARY AND CONCLUSIONS	5
1 INDLEDNING	6
2 FYSISK KEMISKE EGENSKABER	7
3 SKÆBNE I MILJØET	8
3.1 NEDBRYDELIGHED	8
3.2 BIOAKKUMULERING	8
3.3 NATURLIG FOREKOMST	8
4 GIFTIGHEDSDATA	9
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
5 ANDRE EFFEKTER	FEJL! BOGMÆRKE ER IKKE DEFINERET.
6 UDLEDNING AF VANDKVALITETSKRITERIUM	10
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
7 KONKLUSION	11
8 REFERENCER	13

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 den November 2012.

English Summary and conclusions

Acute toxicity tests have been performed with one species of algae, crustaceans and fish with EC50 in all cases being >100 mg/l. One NOEC is available for an alga (5.8 mg/l) . Normally an EQS will not be based on only one NOEC for algae. If the lowest EC50 is set at 100 mg/l then the $EQS_{\text{freshwater}} = 100 \text{ mg/l} : 1000 = 0.1 \text{ mg/l}$. This value is nearly 60 times lower than the NOEC for the alga giving a fair safety margin. The EQS for saltwater is calculated using an assessment factor of 10000. To derive at a Maximum Acceptable Concentration (MAC) the lowest EC50 is divided by 100 and 1000 for freshwater and saltwater respectively.

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

Thus

$$EQS_{\text{freshwater}} = 0.1 \text{ mg/l}$$

$$EQS_{\text{saltwater}} = 0.01 \text{ mg/l}$$

$$MAC_{\text{freshwater}} = 1 \text{ mg/l}$$

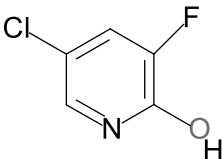
$$MAC_{\text{saltwater}} = 0.1 \text{ mg/l}$$

1 Indledning

Identiteten af FCHP fremgår af tabel 1.1.

FCHP er et nedbrydningsprodukt af herbicidet clodinafoppropargyl.

Tabel 1.1. Identitet

IUPAC navn	2-hydroxy-3-fluor-5-chloropyridin 5-chloro-3-fluoro-1H-pyrimidin-2-one
Strukturformel	
CAS nr.	514797-96-7
EINECS nr.	
Kemisk formel	C ₅ H ₄ O ₁ N ₁ F ₁ Cl ₁
SMILES	<chem>c1(Cl)cc(F)c(O)nc1</chem>

2 Fysisk kemiske egenskaber

De fysisk kemiske egenskaber for FCHP fremgår af tabel 2.1.

Tabel 2.1. Fysisk kemiske egenskaber for FCHP

Parameter	Værdi	Reference
Molekylvægt, M_w ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)	147,54	EPIWIN
Smeltepunkt, T_m ($^{\circ}\text{C}$)		
Kogepunkt, T_b ($^{\circ}\text{C}$)		
Damptryk, P_v (Pa)		
Henry's konstant, H ($\text{pa}\cdot\text{m}^3\cdot\text{mol}^{-1}$)	$2,77\cdot 10^{-5}$	EFSA
Vandopløselighed, S_w ($\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$)	1786	WSKOWWIN (QSAR)
Dissociationskonstant, pK_a		
Octanol/vand fordelingskoefficient, $\log K_{ow}$	0,52	DAR
K_{oc}	25-50	EFSA

3 Skæbne i miljøet

3.1 Nedbrydelighed

BIOWIN modellerne forudsiger at stoffet ikke er let nedbrydeligt.

3.2 Bioakkumulering

Log Kow = 0,52. Betragtes som ikke bioakkumulerende.

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 ⁻¹)	Reference
Alger	<i>Selenastrum capricornutum</i>	72 t E _r C ₅₀	> 100	DAR
		72 t NOEC	5,8	DAR
Krebsdyr	<i>Daphnia magna</i>	48 t EC ₅₀	> 100	DAR
Fisk	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	96 t LC ₅₀	> 100	DAR

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 korttidstest på alger, krebsdyr og fisk, men de siger alle $EC_{50} > 100$ mg/l. Der er én NOEC værdi, som er for en algeart (5,8 mg/l). Man vil ikke normalt basere et VKK på én NOEC for alger, men bruge en usikkerhedsfaktor på 1000 og 10000 på laveste EC_{50} for henholdsvis ferskvand og saltvand. Hvis man sætter laveste EC_{50} til 100 mg/l fås et $VKK_{\text{ferskvand}} = 100 \text{ mg/l} : 1000 = 0,1 \text{ mg/l}$. Denne værdi er knap 60 gange mindre end NOEC værdien for algen, så der synes at være en tilpas sikkerhedsmargin. VKK_{saltvand} bliver da $100 \text{ mg/l} : 10000 = 0,01 \text{ mg/l}$

5.2 Korttidsvandkvalitetskriterium (KVKK)

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

$$KVKK_{\text{ferskvand}} = 100 \text{ mg/l} : 100 = 1 \text{ mg/l}$$

$$KVKK_{\text{saltvand}} = 100 \text{ mg/l} : 1000 = 0,1 \text{ mg/l}$$

5.3 Kvalitetskriterium for sediment (SKK)

$K_{oc} = 25 - 50$ og kriteriet for at beregne SKK er således ikke opfyldt.

5.4 Kvalitetskriterium for biota (BKK)

$\log K_{ow} = 0,52$ og kriteriet for at beregne BKK er således ikke opfyldt.

5.5 Kvalitetskriterium for human konsum af vandlevende organismer (HKK)

$\log K_{ow} = 0,52$ og kriteriet for at beregne HKK er således ikke opfyldt.

6 Konklusion

$VKK_{\text{ferskvand}} = 0,1 \text{ mg/l}$

$VKK_{\text{saltvand}} = 0,01 \text{ mg/l}$

$KVKK_{\text{ferskvand}} = 1 \text{ mg/l}$

$KVKK_{\text{saltvand}} = 0,1 \text{ mg/l}$

7 Referencer

DAR: Draft Assessment Report (DAR). Initial risk assessment provided by the rapporteur Member State The Netherlands for the existing active substance Clodinafop (based on the variant clodinafop-propargyl), Volume 3, Annex B, B.9, October 2004.

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.