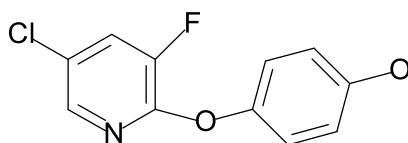




Miljøministeriet
Naturstyrelsen
Miljøstyrelsen

Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet

4-(5-chloro-3fluoro-2-pyridinyloxy)phenol (HyQ, CGA 193468) CAS nr. 89402-40-4



Vandkvalitetskriterium	VKK _{ferskvand}	2,4 µg/l
Vandkvalitetskriterium	VKK _{saltvand}	0,24 µg/l
Korttidsvandkvalitetskriterium	KVKK _{ferskvand}	24 µg/l
Korttidsvandkvalitetskriterium	KVKK _{saltvand}	2,4 µg/l

20/11-2012

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	12
8 REFERENCER	14

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

There are EC_{50} values for an alga, a crustacean and a fish. Therefore an assessment factor (AF) of 1000 and 10000 is applied to the lowest EC_{50} to derive an EQS for freshwater and salt-water respectively.

To derive a Maximum Acceptable Concentration (MAC) an AF of respectively 100 and 1000 is applied.

Thus

$$EQS_{\text{freshwater}} = 2.4 \text{ mg/l} : 1000 = 0.0024 \text{ mg/l} = 2.4 \text{ } \mu\text{g/l}$$

$$EQS_{\text{saltwater}} = 2.4 \text{ mg/l} : 10000 = 0.00024 \text{ mg/l} = 0.24 \text{ } \mu\text{g/l}$$

$$MAC_{\text{freshwater}} = 2.4 \text{ mg/l} : 100 = 0.024 \text{ mg/l} = 24 \text{ } \mu\text{g/l}$$

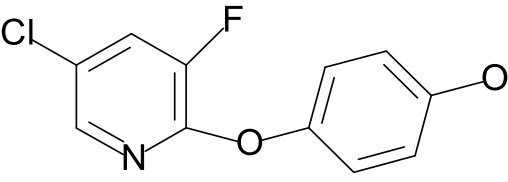
$$MAC_{\text{saltwater}} = 2.4 \text{ mg/l} : 1000 = 0.0024 \text{ mg/l} = 2,4 \text{ } \mu\text{g/l}$$

1 Indledning

Identiteten af HyQ fremgår af tabel 1.1.

HyQ er et nedbrydningsprodukt af herbicidet clodinafoppropargyl.

Tabel 1.1. Identitet

IUPAC navn	4-(5-chloro-3fluoro-2-pyridinyloxy)phenol
Strukturformel	
CAS nr.	89402-40-4
EINECS nr.	
Kemisk formel	C ₁₁ H ₇ O ₂ N ₁ F ₁ Cl ₁
SMILES	<chem>c1(Cl)=cc(F)=c(Oc2=cc=c(O)c=c2)N=c1</chem>

2 Fysisk kemiske egenskaber

De fysisk kemiske egenskaber for HyQ fremgår af tabel 2.1.

Tabel 2.1. Fysisk kemiske egenskaber for HyQ

Parameter	Værdi	Reference
Molekylvægt, M_w ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)	239,64	Estimeret med EPIWIN
Smeltepunkt, T_m ($^{\circ}\text{C}$)		
Kogepunkt, T_b ($^{\circ}\text{C}$)		
Damptryk, P_v (Pa)		
Henry's konstant, H ($\text{pa}\cdot\text{m}^3\cdot\text{mol}^{-1}$)		
Vandopløselighed, S_w ($\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$)	87 mg/l	Estimeret med EPIWIN
Dissociationskonstant, pK_a		
Octanol/vand fordelingskoefficient, $\log K_{ow}$	3	EFSA 2005
K_{oc}	253	EFSA 2005

3 Skæbne i miljøet

3.1 Nedbrydelighed

BIOWIN modellerne forudsiger at stoffet ikke er let nedbrydeligt.

3.2 Bioakkumulering

Log Kow = 3. Betragtes som potentielt 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>Scenedesmus subspicatus</i>	72 t E _r C ₅₀	2,4	EFSA 2005
	<i>Scenedesmus subspicatus</i>	72 t NOEC	1,0	DAR
Krebsdyr	<i>Daphnia magna</i>	48 t EC ₅₀	12	EFSA 2005
Fisk	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	96 t LC ₅₀	5,7	EFSA 2005

4.2 Giftighed over for sedimentlevende organismer

Der er ikke fundet giftighedsdata for sedimentlevende organismer.

4.3 Giftighed over for pattedyr og fugle

NOEL = 0,22 mg/kg lgv pr. dag. (DAR)

4.4 Giftighed over for mennesker

NOEL = 0,009 mg/kg lgv. (DAR)

5 Udledning af vandkvalitetskriterium

5.1 Vandkvalitetskriterium (VKK)

Der er EC₅₀ værdier for én algeart, én krebsdyrart og én fiskeart. Der anvendes derfor en usikkerhedsfaktor på henholdsvis 1000 og 10000 til beregning af VKK for fersk- og saltvand.

$$\begin{aligned} \text{VKK}_{\text{ferskvand}} &= 2,4 \text{ mg/l} : 1000 = 0,0024 \text{ mg/l} = 2,4 \text{ } \mu\text{g/l} \\ \text{VKK}_{\text{saltvand}} &= 2,4 \text{ mg/l} : 10000 = 0,00024 \text{ mg/l} = 0,24 \text{ } \mu\text{g/l} \end{aligned}$$

5.2 Korttidsvandkvalitetskriterium (KVKK)

Til beregning af KVKK bruges en usikkerhedsfaktor på 100 og 1000 på laveste EC₅₀ for henholdsvis fersk- og saltvand.

$$\begin{aligned} \text{KVKK}_{\text{ferskvand}} &= 2,4 \text{ mg/l} : 100 = 0,024 \text{ mg/l} = 24 \text{ } \mu\text{g/l} \\ \text{KVKK}_{\text{saltvand}} &= 2,4 \text{ mg/l} : 1000 = 0,0024 \text{ mg/l} = 2,4 \text{ } \mu\text{g/l} \end{aligned}$$

5.3 Kvalitetskriterium for sediment (SKK)

$K_{ow} = 253$. $\log K_{ow}$ er således 2,4. Da $\log K_{ow} < 3$, udløses beregning af et SKK ikke.

5.4 Kvalitetskriterium for biota (BKK)

$\log K_{ow}$ er lige på kriteriegrænsen, men BCFBAF QSAR programmet forudsiger en BCF på 17. Det er ikke sandsynligt kriterierne for beregning af BKK vil være opnået. Der beregnes således ikke et BKK.

5.5 Kvalitetskriterium for human konsum af vandlevende organismer (HKK)

Der er ingen oplysninger om giftigheden, og $\log K_{ow}$ er lige på kriteriegrænsen. BCFBAF QSAR programmet forudsiger en BCF på 17. Det er ikke sandsynligt kriterierne for beregning af HKK vil være opnået. Der beregnes således ikke et HKK.

6 Konklusion

$$VKK_{\text{ferskvand}} = 2,4 \text{ } \mu\text{g/l}$$

$$VKK_{\text{saltvand}} = 0,24 \text{ } \mu\text{g/l}$$

$$KVKK_{\text{ferskvand}} = 24 \text{ } \mu\text{g/l}$$

$$KVKK_{\text{saltvand}} = 2,4 \text{ } \mu\text{g/l}$$

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.