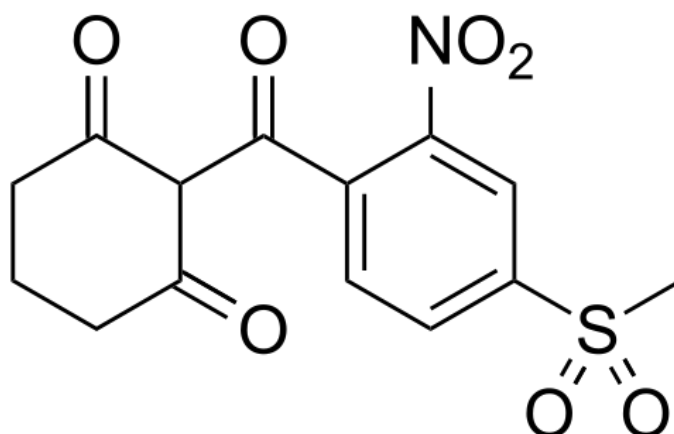




Miljøministeriet
Naturstyrelsen
Miljøstyrelsen

Fastsættelse af kvalitetskriterier for vandmiljøet

Mesotrion 104206-82-8



Vandkvalitetskriterium	VKK _{ferskvand}	0,2 µg/l
Vandkvalitetskriterium	VKK _{saltvand}	0,02 µg/l
Korttidsvandkvalitetskriterium	KVKK _{ferskvand}	0,77 µg/l
m		
Korttidsvandkvalitetskriterium	KVKK _{saltvand}	0,077 µg/l
m		

August 2014

Indhold

FORORD	3	
ENGLISH SUMMARY AND CONCLUSIONS	4	
1 INDLEDNING	5	
2 FYSISK KEMISKE EGENSKABER	6	
3 SKÆBNE I MILJØET	7	
3.1 NEDBRYDELIGHED	7	
3.2 BIOAKKUMULERING	7	
3.3 NATURLIG FOREKOMST	7	
4 GIFTIGHEDSDATA	8	
4.1 GIFTIGHED OVER FOR VANDLEVENDE ORGANISMER	8	
4.2 GIFTIGHED OVER FOR SEDIMENTLEVENDE ORGANISMER	8	
4.3 GIFTIGHED OVER FOR PATTEDYR OG FUGLE	8	
4.4 GIFTIGHED OVER FOR MENNESKER	9	
5 ANDRE EFFEKTER	10	
6 UDLEDNING AF VANDKVALITETSKRITERIUM	11	
6.1 VANDKVALITETSKRITERIUM (VKK)	11	
6.2 KORTTIDSVANDKVALITETSKRITERIUM (KVKK)	11	
6.3 KVALITETSKRITERIUM FOR SEDIMENT (SKK)	11	
6.4 KVALITETSKRITERIUM FOR BIOTA (BKK)	11	
6.5 KVALITETSKRITERIUM FOR HUMAN KONSUM AF VANDLEVENDE ORGANISMER (HKK)	11	11
7 KONKLUSION	13	
8 REFERENCER	15	

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 august 2014.

English Summary and conclusions

EC₁₀ or NOEC values are available for 5 species representing 3 major taxonomic groups, and for derivation of EQS an assessment factor (AF) of 10 and 100 is employed for respectively fresh- and saltwater. Lowest EC₁₀ or NOEC is 2 µg/l for *Lemna gibba*.

$$\text{EQS}_{\text{freshwater}} = 2 \text{ µg/l} : 10 = 0,2 \text{ µg/l}$$

$$\text{EQS}_{\text{saltwater}} = 2 \text{ µg/l} : 100 = 0,02 \text{ µg/l}$$

Six EC₅₀ values for 6 species representing 3 major taxonomic groups are available. As it is likely that one of the most sensitive species is represented an AF of 10 and 100 is employed for respectively fresh- and saltwater for derivation of the maximum acceptable concentration (MAC). The lowest EC₅₀ is 7.7 µg/l for *Lemna gibba*.

$$\text{MAC}_{\text{freshwater}} = 7.7 \text{ µg/l} : 10 = 0.77 \text{ µg/l}$$

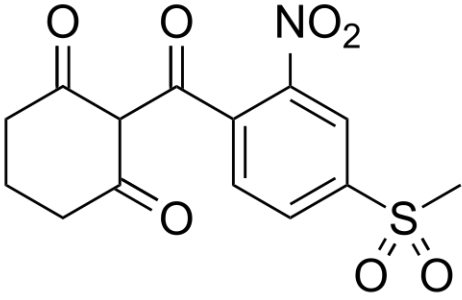
$$\text{MAC}_{\text{saltwater}} = 7.7 \text{ µg/l} : 100 = 0.077 \text{ µg/l}$$

As log K_{oc} and log K_{ow} are very low the substance is not expected to bind to the sediment, and not expected to bioaccumulate. Therefore EQS for sediment, secondary poisoning, and human health have not been derived.

1 Indledning

Identiteten af mesotrion fremgår af tabel 1.1.

Tabel 1.1. Identitet

IUPAC navn	2-(4-mesyl-2-nitrobenzoyl)cyclohexan-1,3-dion
Strukturformel	
CAS nr.	104206-82-8
EINECS nr.	
Kemisk formel	C ₁₄ H ₁₃ NO ₇ S
SMILES	<chem>c1c(N(=O))c(C(=O)C2=C(O)CCCC2(=O))ccc1S(=O)(=O)C</chem>

2 Fysisk kemiske egenskaber

De fysisk kemiske egenskaber for mesotrion fremgår af tabel 2.1.

Tabel 2.1. Fysisk kemiske egenskaber for [stofnavn]

Parameter	Værdi	Reference
Molekylvægt, M_w ($\text{g}\cdot\text{mol}^{-1}$)	339,3 ¹	
Smeltepunkt, T_m ($^{\circ}\text{C}$)	165,3	SANCO 2003
Kogepunkt, T_b ($^{\circ}\text{C}$)	” No exothermic effect (other than melting point) in the range 60-360 $^{\circ}\text{C}$ ”	SANCO 2003
Damptryk, P_v (Pa)	$<5,7\cdot 10^{-6}$ (20 $^{\circ}\text{C}$)	SANCO 2003
Henry's konstant, H ($\text{pa}\cdot\text{m}^3\cdot\text{mol}^{-1}$)	$<5,1\cdot 10^{-7}$ (20 $^{\circ}\text{C}$)	SANCO 2003
Vandopløselighed, S_w ($\text{mg}\cdot\text{L}^{-1}$)	160 mg/l 2200 mg/l	Ubufferet vand pH9 Begge ved 20 $^{\circ}\text{C}$ SANCO 2003
Dissociationskonstant, pK_a	13,12 (20 $^{\circ}\text{C}$)	SANCO 2003
Octanol/vand fordelingskoefficient, log K_{ow}	0,11 0,9 <-1	Ubufferet pH 5 pH 7 & 9 Alle ved 20 $^{\circ}\text{C}$ SANCO 2003
Log K_{oc}	pH6: 1,90 pH7: 1,54 pH8: 1,17	Log K_{oc} = - (0,3662*pH) + 4,102 91/414

¹Estimeret

3 Skæbne i miljøet

3.1 Nedbrydelighed

Ifølge 91/414 er stoffet ikke let nedbrydeligt (mellem 6 % – 28 % mineralisering i løbet af 101 dage).

3.2 Bioakkumulering

Log Kow er meget lav (-1 – 0,9), og stoffet betragtes ikke som bioakkumulerende.

3.3 Naturlig forekomst

Ikke naturligt forekommende

4 Giftighedsdata

4.1 Giftighed over for vandlevende organismer

Effekt-koncentrationer over for vandlevende organismer er sammenstillet i tabel 4.1

Tabel 4.1. Giftighed over for vandlevende organismer.

Overordnet systematisk gruppe	Art	Effektmål	Værdi (mg/l)	Reference
Alger	<i>Navicula pelliculosa</i>	72 timer ErC ₅₀	66	91/414
	<i>N. pelliculosa</i>	72 timer NOEC	48	91/414
	<i>Selenastrum capricornutum</i>	72 timer ErC ₅₀	13 mg/l	91/414
	<i>Selenastrum capricornutum</i>	72 timer NOEC	0,75 mg/l	91/414
Højere planter	<i>Lemna gibba</i>	14 dage EC ₅₀	7,7 µg/l	91/414
	<i>L. gibba</i>	14 dage NOEC	2 µg/l	
Krebsdyr	<i>Daphnia magna</i>	48 timer EC ₅₀	900 mg/l	91/414
	<i>D. magna</i>	21 dage EC ₁₀	37 mg/l	Vægt. Estimeret udfra data i rapporten. NOEC < 97 mg/l. 91/414
Fisk	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	96 timer LC ₅₀	>120 mg/l	91/414
	<i>Lepomis macrochirus</i>	96 timer LC ₅₀	>120 mg/l	91/414
	<i>Pimephales promelas</i>	36 dage NOEC	12,5 mg/l	91/414 Embryoner og larver

Data er fra rapporterne i EU godkendelsen og tildeles et troværdighedsindeks (Klimisch) på 1.

Data is from the reports included in the EU registration. The reports are assigned an R.I of 1.

4.2 Giftighed over for sedimentlevende organismer

Da log K_{oc} og log K_{ow} er meget lave forventes stoffet ikke at akkumulere i sedimenter og giftighed overfor sedimentlevende organismer tages derfor ikke i betragtning.

4.3 Giftighed over for pattedyr og fugle

Da stoffet betragtes som havende meget lille potentiale for bioakkumulering, tages giftighed overfor pattedyr og fugle ikke i betragtning.

4.4 Giftighed over for mennesker

Da stoffet betragtes som havende meget lille potentiale for bioakkumulering, tages giftighed overfor mennesker ikke i betragtning.

5 Andre effekter

Ingen oplysninger.

6 Udledning af vandkvalitetskriterium

6.1 Vandkvalitetskriterium (VKK)

Der er EC₁₀ eller NOEC værdier for 5 arter repræsenterende 3 overordnede systematiske grupper. Den laveste værdi er for *Lemna gibba* (Andemad) (2 µg/l), som også var den mest følsomme af de testede arter i de akutte tests. Der bruges en usikkerhedsfaktor på 10 og 100 for henholdsvis fersk- og saltvand.

$$\text{VKK}_{\text{ferskvand}} = 2 \mu\text{g/l} : 10 = 0,2 \mu\text{g/l}$$

$$\text{VKK}_{\text{saltvand}} = 2 \mu\text{g/l} : 100 = 0,02 \mu\text{g/l}$$

6.2 Korttidsvandkvalitetskriterium (KVKK)

Der er EC₅₀ værdier for 6 arter repræsenterende 3 overordnede systematiske grupper. Da materialet med stor sandsynlighed omfatter en af de mest følsomme arter anvendes en usikkerhedsfaktor på 10 og 100 for henholdsvis fersk- og saltvand. Den laveste EC₅₀ er for *Lemna gibba*, 7,7 µg/l.

$$\text{KVKK}_{\text{ferskvand}} = 7,7 \mu\text{g/l} : 10 = 0,77 \mu\text{g/l}$$

$$\text{KVKK}_{\text{saltvand}} = 7,7 \mu\text{g/l} : 100 = 0,077 \mu\text{g/l}$$

6.3 Kvalitetskriterium for sediment (SKK)

Da K_{oc} og log K_{ow} er meget lave forventes stoffet ikke at bindes til sediment, og et SKK beregnes ikke.

6.4 Kvalitetskriterium for biota (BKK)

Beregnes ikke.

6.5 Kvalitetskriterium for human konsum af vandlevende organismer (HKK)

Beregnes ikke

7 Konklusion

$$\text{VKK}_{\text{ferskvand}} = 0,2 \mu\text{g/l}$$

$$\text{VKK}_{\text{saltvand}} = 0,02 \mu\text{g/l}$$

$$\text{KVKK}_{\text{ferskvand}} = 0,77 \mu\text{g/l}$$

$$\text{KVKK}_{\text{saltvand}} = 0,077 \mu\text{g/l}$$

For saltvand gælder, at UF ville kunne sænkes med en faktor 10, hvis der yderligere var data for mindst to overordnede systematiske grupper, der er specifikke for saltvand, f.eks. pighuder og havbørsteorme.

8 Referencer

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.

SANCO 2003: Review report for the active substance **mesotrione** Finalised in the Standing Committee on the Food Chain and Animal Health at its meeting on 11 April 2003 in view of the inclusion of mesotrione in Annex I of Directive 91/414/EEC. SANCO/1416/2001 –Final 14 April 2003

91/414: Dossierer i forbindelse med ansøgning om godkendelse som herbicid under EU-Direktiv 91/414/EF.