

Dimethylformamid (CAS 68-12-2).

Fastsættelse af kvalitetskriterier

Strukturformel



Vandkvalitetskriterie, ferskvand: 22800 µg/l

Vandkvalitetskriterie, saltvand: 2280 µg/l

Korttidsvandkvalitetskriterie: 22800 µg/l

English Summary

Water quality standards (WQS) for dimethylformamide 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 and long-term NOEC for crustacean, and short-term NOEC (TGK) for algae.

With two NOEC values (crustacean long-term and algae short term) from two trophic levels an assessment factor of respectively 50 and 500 was used on the lowest EC_{NOEC} for freshwater and saltwater respectively.

However as PNEC_{sec.pois.w.} is lower than PNEC_{water} the latter is used as the WQS.

A Maximum Acceptable Concentration (MAC) was derived on the basis of the lowest E/LC₅₀-value and an assessment factor of 100, which however resulted in a value lower than WQS for water. The MAC is thus set = WQS for freshwater.

$$WQS_{\text{freshwater}} = 22,8 \text{ mg/l}$$

$$WQS_{\text{saltwater}} = 2,28 \text{ mg/l}$$

$$MAC = 22,8 \text{ mg/l}$$

Brug af stoffet:

Primært som solvent ved fremstilling af finere kemikalier, herunder pesticider, samt ved produktion af polyacrylonitrilfibre, i forbindelse med coatning med polyurethan og i elektronikindustrien. Men stoffet forekommer også som komponent i forskellige malinger og lakker. /3/

Opløselighed i vand:

Blandbart med vand. /3/

Giftighed over for vandorganismer (EC₅₀, NOEC, EC_x, PNEC osv.):

Akut giftighed over for fisk:

<i>Lepomis macrochirus</i>	96 h; LC50 = 7100 mg/l /2/ /3/
<i>Onchorhynchus mykiss</i>	96 h; LC50 = 9800 mg/l /2/ /3/
<i>Pimephales promelas</i>	96 h; LC50 = 10600 mg/l /2/
<i>Salvelinus fontinalis</i>	96 h; LC50 = 8366 mg/l /2/

Akut og kronisk giftighed over for krebsdyr:

<i>Daphnia magna</i>	48 h; LC50 = 11575 mg/l /2/ /3/
<i>Daphnia magna</i>	21 d; NOEC = 2523 mg/l /2/
<i>Daphnia magna</i>	21 d; GM-MATC = 2121 mg/l /3/
(GM-MATC = $\sqrt{2}$, dvs. NOEC \approx 1500 mg/l)	
<i>Daphnia magna</i>	28 d; NOEC = 1140 mg/l /3/

Kort- og langtidsgiftighed over for alger:

<i>Scenedesmus subspicatus</i>	96 h; EC50 = >1000 mg/l /3/
<i>Chlorella sp.</i>	7 d; TGK = > 1890 mg/l /3/
(TGK \approx NOEC)	

Giftighed over for pattedyr og fugle (NOEC, NOAEL, PNEC_{oral} (PNEC_{føde}), hormonforstyrrende effekter osv.):

Ikke relevant.

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

Ikke relevant.

Afsmag i fisk, skaldyr o.l.:

Ingen oplysninger.

Nedbrydelighed:

Let nedbrydeligt. /2/

Bioakkumulering (log K_{ow}, BCF, BMF):

Log P_{ow}: -1,01 /2/

BCF: 1 /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) samt NOEC/MATC-værdier fra to valide langtidsstudier på hhv. dafnier og alger. Det udslagsgivende studie er et 21-dages reproduktionsstudie på *Daphnia magna*, hvor NOEC er bestemt til 1140 mg/l. Værdierne er fra OECD risikovurderingen og regnes for at være valide.

I overensstemmelse med Miljøstyrelsens retningslinier anvendes ved fastsættelse af det økotoksikologiske VKK for saltvand i dette tilfælde en usikkerhedsfaktor på 500 og for ferskvand en faktor 50. Herved fås et VKK for saltvand på 2280 µg/L og for ferskvand på 22800 µg/l.

KVKK fastsættes ud fra den laveste EC50/LC50 i korttidstest ved anvendelse af en usikkerhedsfaktor på 100. Den mest følsomme organisme i korttidstest er algen *Scenedesmus suspicatus*, hvor EC50 er bestemt til >1000 mg/l. Herudfra bestemmes KVKK til 10000 µg/l. Da KVKK imidlertid ikke kan være lavere end VKK bliver KVKK 22800 µg/l.

VKK, ferskvand: 22800 µg/l

VKK, saltvand: 2280 µg/l

KVKK = 22800 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/: OECD (2001). Dimethylformamide, CAS No. 68-12-2. SIDS Initial Assessment Report. Udarbejdet af BUA (Tykland).