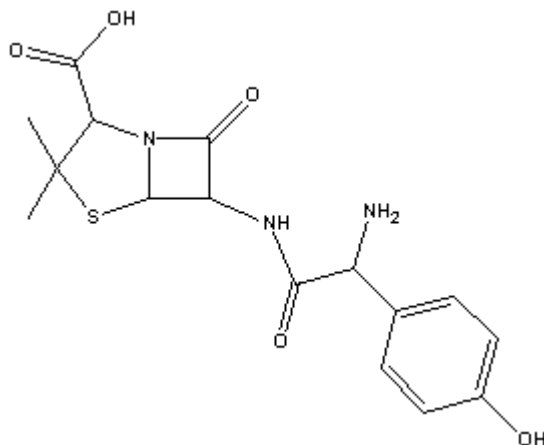


Amoxicillin(CAS 26787-78-0 & 61336-70-7).

Fastsættelse af vandkvalitetskriterier



Vandkvalitetskriterie, ferskvand: 0,078 µg/l

Vandkvalitetskriterie, ferskvand: 0,078 µg/l

Korttidsvandkvalitetskriterie: 0,37 µg/l

Stoffet er et antibiotikum og har bl.a. været anvendt til behandling af fisk (godkendelsen til det brug er nu trukket tilbage).

Opløselighed i vand: 3,4 g/l (Chemfinder)

Giftighed:

Giftighed over for vandorganismer:

Lützhøft 2000:

Microcystis aeruginosa (blågrønalg)

7 dage EC50 = 3,7 µg/l

| | | |
|---|---------|------------------|
| Skønnet af DHI ud fra artiklen | 7 dage | NOEC = 0,78 µg/l |
| Rhodomonas salina (Cryptophyceae) | 72 tim. | EC50 = 3,1 g/l |
| Selenastrum capricornutum (nu Pseudokirchneriella subcapitata) | 72 " | NOEC = 0,25 g/l |

Samsøe-Petersen et al. 2006:

| | | |
|------------------------|---------|-----------------|
| Microcystis aeruginosa | 96 tim. | EC50 = 160 µg/l |
| | 96 tim. | EC10 = 11 µg/l |
| Daphnia magna | 21 dage | NOEC ≥ 158 mg/l |

QSAR (ECOSAR) beregninger giver LC(EC)50-værdier for fisk og Daphnia over 100 mg/l.

Effekt overfor sygdomsfremkaldende bakterier

| | |
|------------------------------|------------------------------------|
| Flavobacterium psychrophilum | MIC = 3,2 µg/l (Bruun et al. 2000) |
| Aeromonas salmonicida | MIC = 125 µg/l (Dalsgaard 2004) |

MIC værdierne bruges til at vurdere risikoen for opbygning af resistens hos sygdomsfremkaldende bakterier, og bruges også som supplerende oplysninger om giftigheden for vandorganismer (bidrager til helhedsbilledet). Hvis VKK er mere end 10 gange lavere end laveste MIC betragtes det som usandsynligt, at der vil blive en opbygning af resistens hos sygdomsfremkaldende bakterier.

Nedbrydelighed:

Ingen oplysninger.

To af QSAR-modellerne i US-EPAs QSAR pakke EPISUITE (BIOWIN) forudsiger let nedbrydelighed og to forudsiger ikke let nedbrydelighed. De anvendte modeller er ikke velegnede til at forudsige let nedbrydelighed, men er relativt gode til at forudsige ikke let nedbrydelighed.

Stoffet antages at være ikke let nedbrydeligt.

Bioakkumulering:

log Kow = 0,87 (Chemfinder). Betragtes ikke som bioakkumulerende.

Vandkvalitetskriterie:

Den udslagsgivende reference (Lützhøft et al. 1999) er fundet at være veldokumenteret og beskriver forsøg udført i en modificeret udgave af ISO 8692 (fresh water algal growth inhibition test). Resultaterne er baseret på nominelle koncentrationer.

Samsøe-Petersen et al. 2006 fandt højere værdier, men deres forsøg varede kun 4 dage, og gruppen har påvist at der, i hvert fald for nogle stoffer, kan være en forsinket effekt, som sikkert skyldes, at optagelsen hæmmes af organismens slimkappe.

Det udslagsgivende resultat er en NOEC på 0,78 µg/l for *Microcystis aeruginosa*. Stoffet er et antibiotikum, og det er usandsynligt, at tests med fisk eller andre organismer vil give lavere NOEC/EC10 værdier, da det kan antages at *M. aeruginosa* er en af de allermest følsomme organismer.

Der anvendes derfor en usikkerhedsfaktor på 10 for både ferskvand og saltvand. Derved fremkommer et vandkvalitetskriterium på

0,078 µg/l for ferskvand

0,078 µg/l for saltvand

Ud fra samme argumentation nedsættes applikationsfaktoren til beregning af korttidsvandkvalitetskriteriet, KVKK, til 10, hvilket vil give KVKK = 3,7 µg/l : 10 =

0,37 µg/l

MIC for sygdomsfremkaldende bakterier er mere end 10 gange højere end VKK og det antages derfor, at der ikke vil være problemer med opbygning af resistens.

Referencer:

Bruun, M.S., A.S. Schmidt, L. Madsen & I. Dalsgaard 2000: Antimicrobial resistance patterns in Danish isolates of *Flavobacterium psychrophilum*. *Aquaculture* 187: 201-212.

Dalsgaard, I 2004: Resultaterne fra upublicerede arbejdsrapporter. Skal tages med forbehold. Personlig kommunikation.

Lützhøft, H.C. H., B. Halling-Sørensen og S.E. Jørgensen 1999: Algal Toxicity og Antibacterial Agents Applied in Danish Fish Farming. *Archives of Environmental Contamination and Toxicology* 36: 1-6

Samsøe-Petersen L., T.T.Andersen, Petersen & E. Bjørnstad 2006: Økotoksikologiske test med mediciner anvendt i fiskeopdræt. Rapport maj 2006 til Dansk Akvakultur