

Kvicksilver i Gädda i sjöar och vattendrag i Örebro kommun

Bakgrund och orsaker

Orsaker till förhöjda kvicksilverhalter i mark och vatten är förutom nedfall av kvicksilver från utsläppskällor i och utanför kommunen, utläckage av kvicksilver från mark. Förureningen ökar troligen detta utläckage. Från gamla avfallsupplag kan utsläpp av kvicksilver ske från kvicksilverhaltigt avfall, såsom lysrör, amalgamhaltigt avfall och elektrisk utrustning av olika slag.

Förhöjda kvicksilverhalter är emellertid ett generellt problem i stora delar av Sverige, även icke försurade vatten är drabbade. Analyser av sjösediment visar tydligt att transporten av kvicksilver till sjöar har ökat väsentligt under 1900-talet (Naturvårdsverket, 1991).

Ytterligare en orsak till förhöjda kvicksilverhalter i fisk kan vara både nyanläggningar av regleringsmagasin och stor amplitudvariation i dämnda sjöar. Båda företeelserna förefaller gynna produktionen av metylkvicksilver (Frick, 1990).

Orsakerna till de förhöjda kvicksilverhalterna i fisk i landets sjöar kan i korthet beskrivas på följande sätt: En ökad tillförsel av kvicksilver till sjöar har medfört att halten i enkilosgädda har ökat från de naturliga värdena 0,05-0,3 mg/kg till regionala nivåer på 0,5-1,0 mg/kg i södra och mellersta Sverige. Enligt statistiska beräkningar har omkring 470 av länets sjöar kvicksilverhalt i enkilosgädda som innehåller >1,0 mg/kg (Länsstyrelsen, 1990b). Värdet >1 mg Hg/kg i fisk i en sjö benämndes tidigare som "Svartlistad". I dag benämns den som "Mycket hög halt". Bedömningen av tillstånd och påverkan vad gäller kvicksilverhalter i fisk (1-kilos gädda, muskel) kan göras enligt följande (Naturvårdsverket, 1999):

Tabell 1.

TILLSTÅND, kvicksilver i fisk (1-kilos gädda, muskel)(mg/kg vs)

Hg-halt mg/kg vs	Klass	Benämning
≤ 0,20	1	Mycket låga halter, naturligt förekommande
0,20-0,50	2	Låga halter, oftast förhöjda i förhållande tillbakgrund*
0,50-0,75	3	Måttligt höga halter, förhöjda i förhållande till bakgrund
0,75-1,0	4	Höga halter
>1,0	5	Mycket höga halter

* halter i detta intervall kan vara naturliga i vissa näringsfattiga skogssjöar.

Anm. ≤ betyder "mindre eller lika med", > betyder "större än".

Höga kvicksilverhalter i fisk kan delvis åtgärdas genom att syranedfallet minskas och kalkningen fortsätter.

För att åstadkomma en mer generell minskning av kvicksilverhalterna i fisk måste direktutsläppen till vatten och den atmosfäriska kvicksilverdepositionen till sjöarna och deras tillrinningsområden minska (Naturvårdsverket, 1991).

Samtliga hittills utförda undersökningsresultat finns i en databas hos IVL (Nationell datavärd), se <http://www.ivl.se/miljo/projekt/DVSB>

VÄND

Faktaruta

Kvicksilver (Kemikalieinspektionen, 2004)

I Sverige är problemet med förhöjda kvicksilverhalter i miljön, främst höga halter i insjöfisk, gammalt och välkänt. Trots nationella insatser är nedfallet av kvicksilver fortfarande stort över Sverige, ca 4,2 ton per år, p.g.a. långväga lufttransporter främst från Europa men även från andra delar av världen. De årliga svenska utsläppen till luft beräknas vara 0,7 ton.

Kvicksilver och dess föreningar, främst metylkvicksilver, har framförallt negativa effekter på nervsystemet och dess utveckling, samt negativa effekter på hjärt-kärlsystemet, immunsystemet, reproduktionssystemet samt njurarna. Störningarna av nervsystemets utveckling och toxiciteten för det centrala nervsystemet är de känsligaste och mest väldokumenterade effekterna. Kvicksilver omvandlas till metylkvicksilver av naturliga processer och bioackumuleras i näringskedjan. Metylkvicksilver överförs till fostret, det passerar blod-hjärnbarriären och hämmar troligen även vid låga halter den mentala utvecklingen. Befolkningsgrupper som äter mycket fisk, skaldjur och marina däggdjur, är särskilt utsatta.

Kvicksilverhalterna i insjöfisk överskrider WHO/FAO:s gränsvärde på 0,5 mg kvicksilver/kg fisk i hälften av Sveriges sjöar (vilket motsvarar ca 50 000 sjöar), vilket gör att kvinnor som planerar att skaffa barn snart, gravida och ammande mödrar rekommenderas att inte äta viss insjöfisk och vissa havsfiskearter för att undvika effekter på foster och nyfödda. Den övriga befolkningen bör högst äta dessa fiskar en gång per vecka enligt Livsmedelsverket. En 80%-ig minskning av kvicksilverhalterna i nedfallet krävs för att på sikt nå halter på maximalt 0,5 mg kvicksilver/kg fisk. Det finns även indikationer på att fortplantningen hos fiskätande däggdjur och fågel påverkas av de höga halterna i fisk.

Trots att nedfallet av kvicksilver har minskat de senaste årtiondena är det inte tillräckligt för att förhindra att metallen ackumuleras. Halterna ökar med ca 0,5 % årligen i skogsmarkens översta lager och är i södra Sverige redan över de nivåer som visat sig ge effekter på markbiologiska processer och organismer. Detta kvicksilver utgör även en källa till metylkvicksilver genom urlakning till vattensystem.