



Foto: Ingvar Eliasson

Faktablad 2006:04



LÄNSSTYRELSEN
I STOCKHOLMS LÄN

Kvicksilver i fisk från Stockholms läns insjöar

Det är ofarligt att äta insjöfisk från de allra flesta av länets insjöar. Mätningar visar att kvicksilverhalten är under EU:s gränsvärden i framför allt näringsrika slättsjöar och i Mälaren. Inget tyder heller på att fisk från sjöar som ligger nära tätorter innehåller höga kvicksilverhalter. Alltför höga halter finns dock i fisk från många skogssjöar.

Gammalt miljöproblem

Höga halter av kvicksilver i fisk är ett både gammalt och välkänt miljöproblem. Många sjöar i Sverige har tidigare varit "svartlistade" av Livsmedelsverket, vilket bland annat innebar att fisk från dessa sjöar varken fick saluföras eller ges bort. Svartlistningen av sjöar upphörde dock 1991.

Sverige har under senare år begränsat utsläpp och användning av kvicksilver. Trots det är nedfallet av kvicksilver från luften fortfarande stort över Sverige på grund av långväga lufttransport från Europa och andra delar av världen.

Törs man äta insjöfisk?

Inom EU finns gränsvärden som säger att man inte får saluföra abborre och gädda

som innehåller mer än 0,5 mg/kg respektive 1,0 mg/kg kvicksilver (färskvikt). Dessa haltnivåer förekommer i länet framför allt i höglänta skogssjöar med brunfärgat vatten. En allmän tumregel är att ju större fisken är, desto mer kvicksilver innehåller den. Äter du mycket insjöfisk bör du därför undvika att äta alltför storvuxen fisk. Om man är osäker på kvicksilverhalterna i en sjö är fisk av mindre storlek att föredra. Fisk från Mälaren, näringsrika sjöar, grunda slättsjöar eller låglänt belägna sjöar är däremot i allmänhet helt ofarlig att äta.

Enligt Livsmedelsverkets rekommendationer har de allra flesta konsumenter ingen anledning att begränsa sin fiskkonsumtion. Havande och ammande kvinnor bör dock

Hg⁸⁰

Fakta om kvicksilver

Kvicksilver förkortas Hg efter grekiskans hydrargyros som härstammar från orden vatten och silver

Kvicksilver är den enda metall som är flytande vid rumstemperatur.

Kvicksilver förgasas lätt och rör sig därför i miljön på ett annat sätt än övriga metaller. Det frigörs till exempel vid förbränning av kol, olja och avfall. I gasform kan kvicksilver stanna i atmosfären upp till ett år och under den tiden hinner vindarna föra det med sig långa sträckor. Det betyder att ett utsläpp av kvicksilver i en del av världen kan få konsekvenser i någon helt annan världsdel. Utsläpp av kvicksilver är därför ett globalt problem.

I atmosfären oxiderar kvicksilvret, löser sig i molndropparna och följer med nederbörden till marken. Till slut hamnar det i sjöar och vattendrag. I vattnet tas kvicksilvret upp av till exempel plankton, som i sin tur blir mat till fiskar som äts av större fiskar osv. Ju högre upp i näringskedjan desto högre blir koncentrationen av kvicksilver. Till slut når kvicksilvret människan där det bland annat kan orsaka svåra skador på det centrala nervsystemet och ha negativa effekter på hjärt-kärlsystemet, immunförsvaret, reproduktionssystemet och njurarna. Foster hos gravida kvinnor är särskilt känsliga eftersom kvicksilver lätt passerar moderkakan och kan ge upphov till hjärnskador.

Atomnummer
80

Atomvikt
200.59

Densitet
13.55 kg/dm³

Smältpunkt
-38.8°C

Kokpunkt
356.7°C

helt avstå från att äta fisk som kan innehålla höga kvicksilverhalter. Övriga bör helst inte äta sådan fisk mer än en gång per vecka.

Lägre halter i länets insjöfisk

Halten av kvicksilver i fisk från Stockholms län är generellt sett låg jämfört med andra delar av landet (figur 1). Möjliga orsaker är att sjöarna i länet i allmänhet är betydligt näringsrikare och mindre försurade än genomsnittet i Sverige. Sjöar med höga halter kvicksilver i fisken förekommer dock även i Stockholms län.

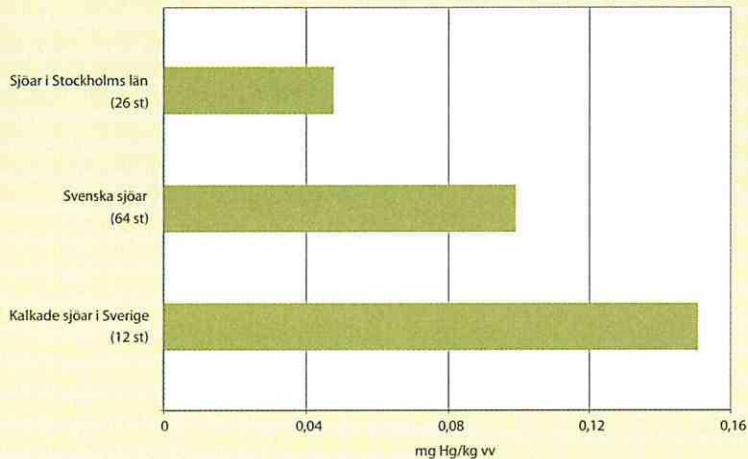
Stora fiskar innehåller mest kvicksilver

Fiskens storlek och den föda fisken livnär sig på har stor betydelse för fiskens kvicksilverhalt (figur 2). Rovlevande och stora fiskar innehåller generellt sett mer kvicksilver än små växtätande fiskar. Det innebär att storvuxen abborre, gös och gädda innehåller mer kvicksilver än till exempel mört eller sarv.

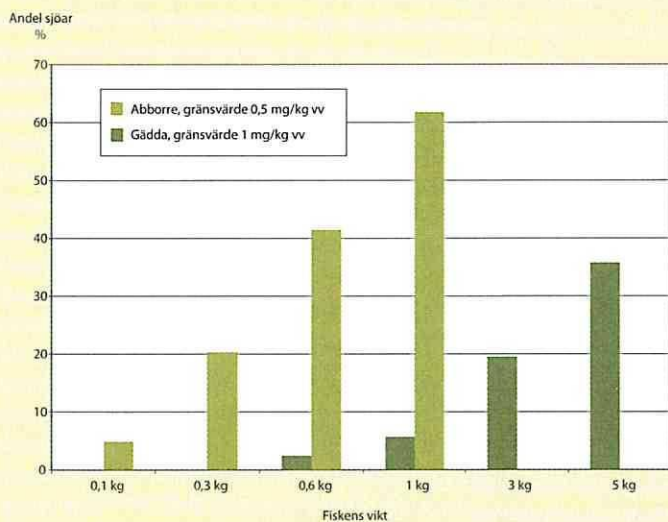
Men också många andra både kända och okända faktorer i fiskens omgivning påverkar dess kvicksilverhalt. I Stockholms län är kvicksilverhalten i abborre generellt sett högre i högt belägna skogssjöar med färgat och surt vatten (lågt pH) jämfört med slättsjöar som är rika på salter och näring. Det verkar däremot inte finnas något samband mellan kvicksilverhalter i bottensediment och fisk. Denna bild över olika omgivningsfaktorer betydelse i Stockholms län stämmer väl överens med vad man sett i andra delar av landet.

Kvicksilverhalten i abborre varierar inom länet

I augusti 2004 gjorde Länsstyrelsen en undersökning av kvicksilverhalten i ettåriga abborrar som fångades i ett tjugotal sjöar i länet. Abborrarna vägde ungefär 10 gram. Kvicksilverhalten varierade mycket mellan sjöarna (figur 3). Högst halt uppmättes i Årsjön i Tyrestaområdet och lägst i Långsjön i Älvsjö. Halten som uppmättes i Årsjön var hela 25 gånger högre än i Långsjön! Andra sjöar med



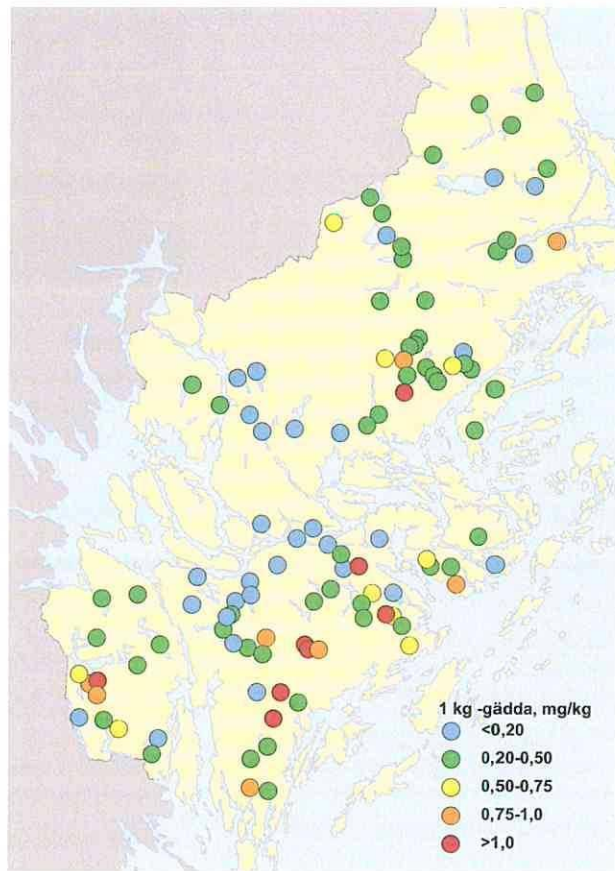
Figur 1: Kvicksilverhalten i abborrmuskel (Median, värden normaliserade till 10 grams-abborre). Halterna är i genomsnitt lägre i länet än i övriga Sverige. Kalkade sjöar återfinns ofta i skogsmarker som läcker mycket kvicksilver.



Figur 2: Beräknad andel sjöar i Stockholms län som överskrider gränsvärdet för kvicksilver. Ju större fisk som avses desto fler sjöar överskrider gränsvärdet.



Figur 3. Uppmätta kvicksilverhalter i 1-årig abborre 2004. Färgerna följer Naturvårdsverkets förslag till bedömningsgrunder, där röd färg anger mycket höga halter och blå mycket låga.



Figur 4. Beräknade kvicksilverhalter i 1-kg gädda i 120 sjöar. Färgerna följer Naturvårdsverkets förslag till bedömningsgrunder, där röd färg anger mycket höga halter och blå mycket låga.

höga halter var Öran i Haninge och Huddinge kommuner samt Turingen i Nykvarns kommun. Turingen har fram till 1966 mottagit föroreningar från ett pappersbruk.

Inga höga halter av kvicksilver i fisk uppmättes i sjöar nära tätorter.

Hur är läget i andra sjöar i länet?

Med hjälp av uppmätta kvicksilverhalter i abborre, uppgifter om sjöars vattenkemi, omgivningsfaktorer och med vissa generella samband är det

möjligt att med någorlunda säkerhet uppskatta vilken kvicksilverhalt som abborre och gädda har i en viss sjötyp utan att undersöka fisken.

År 2000 undersöktes vattenkemin i cirka 120 sjöar i Stockholms län. Grundat på dessa uppgifter har den sannolika kvicksilverhalten i 1-kg gädda i cirka 120 sjöar kunnat räknas ut (figur 4). Ur figur 4 framgår att höga eller mycket höga halter i gädda framför allt förekommer i skogssjöar i den södra länshalvan.

Oförändrade halter i fisk trots minskat nedfall

Trots att nedfallet av kvicksilver har minskat över länet under senare år förefaller inte halterna i fisk ha minskat. I Stockholms län följs utvecklingen årligen i tre sjöar i Tyresta nationalpark.

Fisken i en högt belägen skogssjö (bilden till vänster) har i allmänhet högre kvicksilverhalt än fisken i en slättsjö (bilden till höger).

*Stensjön, Tyresö (vänster).
Magelungen, Huddinge (höger).
Foto: Joakim Pansar*



Nationella miljömål

Riksdagen, det högsta beslutande politiska organet i Sverige, har fastställt 16 miljökvalitetsmål och 70 delmål för en hållbar utveckling. Länsstyrelserna har en övergripande och samordnande roll som regionala miljömyndigheter. De ska arbeta tillsammans med andra regionala myndigheter och organ och i dialog med kommuner, näringsliv, frivilliga organisationer och andra aktörer för att säkra att miljökvalitetsmålen och delmålen får genomslag i länen. Kvicksilver i miljön berör på olika sätt två av riksdagens 16 fastställda miljökvalitetsmål: *Giftfri miljö* och *Levande sjöar och vattendrag*.

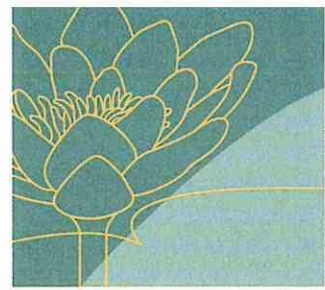


Giftfri miljö

"Miljön skall vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden."

Det innebär bland annat:

- Halterna av ämnen som förekommer naturligt i miljön är nära bakgrunds nivåerna.
- All fisk i Sveriges hav, sjöar och vattendrag är tjänlig som människoföda med avseende på innehållet av naturfrämmande ämnen.
- Förorenade områden är undersökta och vid behov åtgärdade.



Miljömålsillustrationer: Tobias Flygar

Levande sjöar och vattendrag

"Sjöar och vattendrag skall vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer skall bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion skall bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas."

Det innebär bland annat:

- Sjöars, stränders och vattendrags stora värden för natur- och kulturupplevelser samt bad och friluftsliv värnas och utvecklas hänsynsfullt och långsiktigt.
- Sjöar och vattendrag har *God ytvattenstatus* med avseende på art sammansättning och kemiska och fysikaliska förhållanden enligt EG:s ramdirektiv för vatten (2000/60/EG).

Kontakt

Joakim Pansar
Länsstyrelsen i Stockholms län
Miljö- och planeringsavdelningen
E-post: joakim.pansar@ab.lst.se

Adress

Länsstyrelsen i Stockholms län
Hantverkargatan 29
Box 22067
104 22 Stockholm

Grafisk form

Christina Fagergren

Text

Lennart Lindström
Svensk Miljökonsekvensbeskrivning AB
Mats Tröjbom
Mopelikan
Joakim Pansar
Länsstyrelsen i Stockholms län

Kvicksilverhalten i sjöar nära dig

Läs mer om kvicksilversituationen i Stockholms län i Länsstyrelsens rapport "Kvicksilver i fisk i Stockholms län – faktorer som påverkar", R 2006:07. Rapporten kan hämtas som pdf-fil på Länsstyrelsen hemsida, www.ab.lst.se/sotvatten. Här finns även ytterligare information om kvicksilver i miljön.

Läs mer

Socialstyrelsen har gett ut rapporten "Miljöhälsorapport 2005" där du kan läsa om hur kvicksilver påverkar människors hälsa. Rapporten finns att hämta på Socialstyrelsens hemsida www.socialstyrelsen.se.

