

Kvikksølv og kvikksølvforbindelser

Innholdsfortegnelse

Kvikksølv og kvikksølvforbindelser

Publisert 09.06.2017 av Miljødirektoratet

Kvikksølv er en av de farligste miljøgiftene vi kjenner til. Tidligere ble kvikksølv brukt i febertermometre og amalgamfyllinger. Mye av kvikksølvforurensningen i Norge skyldes langtransportert forurensning fra andre land.



I flere norske innsjøer er det funnet høye nivåer av kvikksølv i abbor. Foto: Wikimedia Commons

PÅVIRKNING

Utslippene av kvikksølv kraftig redusert

Gammel industri er hovedsakelig årsaken til kvikksølvforurensning i grunnen og på sjøbunnen i norske fjorder og havneområder. Miljødirektoratet anslår at det ligger ca. 20 tonn kvikksølv i forurenset grunn i Norge – og at det hvert år lekker ut rundt 20 kilo. Ved flere lokaliteter pågår det opprydding og kan bidra til at spredningen av kvikksølv reduseres.

- › Les mer om forurenset grunn
- › Les mer om beregninger av hvor mye kvikksølv som er håndtert ved mudring/tildekking av forurenset sjøbunn

Utlekking fra forurenset grunn og sjøbunn kommer i tillegg til tallene i diagrammet nedenfor.

Kvikksølvutslippene i Norge har blitt sterkt redusert de siste 20–30 årene. Mens de samlede utslippene til luft, vann og jord var ca. seks tonn i 1985, var de ca. 0,6 tonn i 2015. Utslippene har ligget på omtrent samme nivå i over ti år, men viser nå en nedadgående trend.

Reduksjonene skyldes først og fremst mindre utslipp fra olje- og gassvirksomhet og metallurgisk industri, i tillegg til regulering av kvikksølv i produkter. Amalgam fra tannlegekontorer blir for eksempel samlet opp i avskillere før avløpsvannet går ut i det kommunale avløpet.

TILSTAND

Fortsatt bekymret for kvikksølv

Kvikksølv tilføres miljøet i Norge gjennom lokale utslipp og transportert langveisfra. Kvikksølvet stammer fra både menneskeskapte utslipp og utslipp fra naturlige kilder.

I 2015 var nedfallet av langtransportert kvikksølv fra menneskede kilder omtrent like stort som kvikksølvutslippene fra norsk industri og olje- og gassvirksomhet til sammen.

Nivåene av kvikksølv i mose er i all hovedsak redusert siden midten av 1980-tallet og frem til i dag, særlig tydelig er dette på Sørlandet og i området Indre Oslofjord.

Nivåene av kvikksølv i luft og nedbør var betydelig lavere i 2015 enn da målingene startet tidlig på 1990-tallet, og det vises en nedadgående trend også i siste runde med luftmålinger for målestasjoner på Birkenes og Svalbard.

Mer kvikksølv i abbor og ørret – usikker på årsaken

Kvikksølvnivåene i ørret i Mjøsa har vært stabile siden tidlig på 1980-tallet. En undersøkelse av kvikksølv i abbor fra flere innsjøer i 2008 viste derimot en betydelig økning i siden 1991.

Senere undersøkelser har også vist at nivåene kan variere mye fra år til år og mellom innsjøer, selv innenfor et begrenset geografisk område.

De siste årene er det påvist høye kvikksølvnivåer i abbor og ørret i flere innsjøer i Sør-Norge. Mange av innsjøene har ingen kjente utslippskilder i nærheten. Av 45 analyserte prøver av ørret og røye fra overvåkningsprogrammet Miljøgifter i store norske innsjøer hadde nær halvparten konsentrasjoner som oversteg Mattilsynets omsetningsgrense for konsum (0,5 mg/kg) i 2015.

Nivåene har ligget stabilt rundt 0,5–0,6 mg/kg i perioden 2006–2015 for ørret og røye i Mjøsa. Torskefilet fra indre Oslofjord er også vist å være forurenset av kvikksølv og det er en økende trend for perioden 1984–2015.

Årsakene til de høye kvikksølvnivåene er fortsatt uklare, men utlekking og sirkulasjon av forurensning fra gamle kilder er trolig en viktig forklaring.

Klimaendringer kan bidra til å forsterke denne utviklingen: Mer og kraftigere nedbør kan bidra til økt avrenning og økt tilførsel av organisk materiale – noe som kan gi høyere kvikksølvnivåer i fisk.

Advarer mot å spise fisk og sjømat

Kvikksølv er en av årsakene til at Mattilsynet advarer mot enkelte typer fisk og skalldyr i noen innsjøer, havneområder og fjorder.

Mattilsynet har også innført landsdekkende advarsler for ferskvannsfisk. Advarslene gjelder gjedde, abbor over 25 cm, og stor ørret og røye (over ett kilo). Gravide, ammende og små barn advares mot all ferskvannsfisk fra selvfangst.

På kartet ser du områder der Mattilsynet har innført advarsler for sjømat. Klikk i kartet for å lese mer eller zoom inn på enkeltområder.

Utenfor Fedje i Hordaland ligger et ubåtvrak som inneholder opp mot 65 tonn metallisk, eller flytende, kvikksølv. Nivåene av kvikksølv i fisk og krabbe rundt vraket er lave, ifølge Kystverket. Mattilsynets advarsel mot å spise sjømat fra dette området ble opphevet sommeren 2015.

Kvikksølvnivået spesielt høyt i Arktis

Kvikksølv føres med luft- og havstrømmer nordover til Arktis, og kvikksølvnivået i miljøet er spesielt høyt her. Flere arktiske urbefolkningsgrupper, har mye fet fisk, sel og hval i sitt kosthold, har et høyere daglig inntak av metylkvikksølv enn det Verdens helseorganisasjon (WHO) anbefaler.

KONSEKVENSER

Kvikksølv har mange alvorlige effekter

Kvikksølv forekommer som uorganiske og organiske kjemiske forbindelser. De organiske kvikksølvforbindelsene, som metylkvikksølv, er særlig giftige.

Når kvikksølv frigjøres eller slippes ut i miljøet, kan det omgjøres til metylkvikksølv. Deretter kan metylkvikksølvet tas opp i næringskjeden, hvor det hoper seg opp i levende organismer og når høyere konsentrasjoner jo høyere opp i næringskjeden det kommer. Metylvikksølv er meget giftig og kan forårsake langtidsvirkninger i miljøet.

Får i oss kvikksølv gjennom fisk

Mennesker eksponeres hovedsakelig for metylkvikksølv gjennom å spise forurenset fisk og skalldyr.

I en del utviklingsland kan inhalering av kvikksølv damp (uorganisk, elementært kvikksølv) i arbeidsmiljøet, for eksempel i tannhelsetjenesten eller i småskala gullutvinning, være en mer vanlig form for eksponering.

Kvikksølv og ulike kvikksølvforbindelser kan gi skade på mennesker og dyr. Dimetylvikksølv er dødelig ved hudkontakt, inhalasjon eller svelging, kan skade organer ved langvarig eller gjentatt eksponering.

Inntak av og kontakt med kvikksølvforbindelser kan gi alvorlig skade på nerve-, fordøyelses- og immunsystemet, i tillegg til lunger, nyrer, hud og øyne.

Kvikksølv kan skade foster og barn

Eksponering for selv lave konsentrasjoner kan forårsake alvorlige helseproblemer, og utgjør en trussel for foster og barns utvikling.

Metylvikksølv kan påvirke hjernen til fosteret og føre til nevrologiske forandringer hos voksne. Studier har vist at barn av mødre som har vært utsatt for høy kvikksølv eksponering har større risiko for forstyrret utvikling av sentralnervesystemet enn andre barn.

› Se AMAPs rapport fra 2011 om kvikksølv i Arktis

TILTAK

Norge tidlig ute med regulering

Kvikksølv ble oppført på myndighetens prioritetsliste i 1997. Målet er at vi kontinuerlig skal redusere utslipp og bruk av stoffet i den hensikt å stanse utslippene innen 2020.

En nasjonal handlingsplan for å redusere utslipp av kvikksølv ble lagt fram av miljømyndighetene i 2005 og senere oppdatert i 2010.

Strengt krav til kvikksølvutslipp fra industri

Forurensningsforskriften stiller strenge krav til rensetiltak for å redusere utslipp av kvikksølv fra industrien. Forskriften stiller krav om installering av amalgamavskillere med minst 95 prosent rensegrad på alle tannlegekontorer. Krematorier har krav til å rense sine kvikksølvutslipp. Rensetiltakene har ført til reduserte utslipp.

Kvikksølv forbudt i Norge

Norge har felles kjemikalierregelverk med EU, og i tillegg noen nasjonale forbud.

Norge innførte i 2008 et generelt forbud mot kvikksølv og kvikksølvforbindelser. Allerede i 1998 ble kvikksølv forbudt i termometre.

Gjennom ulike EU-regelverk er kvikksølv regulert i termometere og måleinstrumenter som selges både til forbrukere og til profesjonell bruk (REACH vedlegg XVII, post 18 og 18a), emballasje, batterier, EE-produkter og komponenter i kjøretøy.

I 2017 ble det forbudt, gjennom REACH vedlegg XVII, post 62, å produsere, importere, omsette og bruke fem fenykvikksølvforbindelser i EU etter forslag fra Norge. Stoffene kan for eksempel finnes i polyuretanplast.

Det er forbudt å gjenvinne kvikksølv fra kasserte produkter. Eksport av produkter som inneholder kvikksølv er heller ikke tillatt. Eksport til sikker slutt disponering er derimot tillatt, dersom det gis tilstrekkelige garantier for at kvikksølvet blir tatt ut av omløp.

Vanndirektivet

Kvikksølv er oppført på listen over prioriterte stoffer under vanndirektivet, som er gjennomført i Vannforskriften. Vanndirektivet har som hovedmål at alt kystvann, ferskvann og grunnvann skal ha god kjemisk tilstand innen 2021.

› Les mer om vannforvaltning

Grenseverdi i drikkevann

EU-kommisjonen foreslår i revidert drikkevannsdirektiv å videreføre grenseverdien for kvikksølv på 1 µg/l i drikkevann.

Globalt kvikksølvforbud

En bindende global kvikksølvavtale, Minamatakonvensjonen, ble ferdig framforhandlet januar 2013 og undertegnet samme høst. Norge og EU ratifiserte avtalen våren 2017, og ettersom flere enn 50 land nå har ratifisert, trår konvensjonen i kraft 16. august 2017.

Konvensjonen skal begrense bruk og utslipp av kvikksølv til miljøet, og omfatter hele livssyklusen; fra uttak av kvikksølv i gruver, industriproduksjon og utslipp, bruk i produkter og prosesser, avfallsbehandling, lagring og forurenset grunn.

Tungmetallprotokoll mot kvikksølv

Tungmetallprotokollen under langtransportkonvensjonen (LRTAP), er viktig for å redusere langtransporterte lufttilførsler av kvikksølv til Norge. Tungmetallprotokollen omfatter krav om utslippsreduksjoner, bruk av best tilgjengelig teknikk (BAT) i industrien, i tillegg til grenser for innhold av kvikksølv i noen batterier.

Tungmetallprotokollen ble revidert i 2012, og det er innført nye krav til utslipp av støvpartikler fra store industrikilder.

Den reviderte protokollen har ennå ikke trådt i kraft da det ikke er nok parter som har ratifisert.

Forslag om å utvide protokollen til å inkludere forbud mot bruk av kvikksølv for flere produktgrupper skal vurderes etter at den reviderte protokollen har trådt i kraft.

Stoffet omfattes av Rotterdamkonvensjonen. Denne konvensjonen er et system for informasjonsutveksling om kjemikalier som er forbudt eller strengt regulert. Formålet er å hindre uønsket kjemikalieimport og dumping av farlige kjemikalier til land som har svake kontrollregimer.

EU-strategi mot kvikksølv

EU la frem en helhetlig strategi for kvikksølv i januar 2005, denne ble revidert i 2010.

Utslipp av kvikksølv i Norge

>

👎 I perioden 1995-2015 ble utslippene av kvikksølv i Norge redusert med 74 prosent. Utslippene er fortsatt relativt store.

Kvikksølv

ä

- Grunnstoff (flytende metall ved romtemperatur)
- På prioritetslisten: Kvikksølv og kvikksølvforbindelser
- Sterkt bundet til sedimenter og organisk materiale i naturen
- Kan omdannes til giftig metylkvikksølv
- Hoper seg opp i organismer og oppkonsentreres i næringskjeden, og er derfor mest skadelig for dyr på toppen av næringskjeden
- Eksponering kan gi alvorlig skade på nerve-, fordøyelses- og immunsystemet, i tillegg til lunger, nyrer, hud og øyne
- CAS-nummer:
Metallisk kvikksølv: 7439-97-6
Dimetylkvikksølv: 593-74-8
Fenylkvikksølv forbindelser: 62-38-4, 103-27-5, 13302-00-6 med flere

