



Rapport om tillsyn över kvicksilver- branschen 2016 Mars 2017

Rapport om tillsyn över kvicksilverbranschen 2016
Mars 2017

Dnr: 2017-3766

Utgivare: Miljöförvaltningen

Kontaktperson: Jenny Weimer

SAMMANFATTNING

Miljöförvaltningen redovisar i rapporten tillsynen över miljöarbetet inom kvicksilverbranschen i Stockholm. Kviksilver är en mycket giftig och lätttrörlig tungmetall som ansamlas i näringskedjan. Sedan 1 juni 2009 finns ett generellt nationellt förbud mot att släppa ut kvicksilver eller varor som innehåller kvicksilver på den svenska marknaden.

Tillsynen inom området träffar verksamheter som hanterar eller har hanterat kvicksilver. Eftersom arbetet omfattar olika sorts verksamheter är tillsynen av olika art. Denna rapport avgränsas till tillsyn över tandläkare, sjukhus och laboratorieverksamheter. Rapporten syftar till att ge läsaren en inblick i hur branschen belastar miljön och visa på förbättringar under det gångna året 2016-2017.

Sedan 2014 bedriver förvaltningen en kampanj för att få tandläkar-kliniker att sanera sina kvicksilverförorenade avloppsrör. Hittills har kampanjen inneburit att mer än 11 kg kvicksilver avlägsnats ur kretsloppet. Som en följd av bl.a. förbudet mot kvicksilveranvändning och att gamla synder omhändertas/saneras minskar också tillförseln till reningsverken.

Trenden är fortsatt minskande halter kvicksilver i reningsverken. År 2016 redovisades den lägsta halten någonsin för kvicksilver i slammet från Henriksdals reningsverk.

Innehåll

SAMMANFATTNING	3
1 BESKRIVNING AV BRANSCHEN.....	5
Området omfattar.....	5
Miljö- och hälsopåverkan	5
Det nationella förbudet avseende kvicksilveranvändning.....	5
Varifrån sprids kvicksilver	7
2 TILLSYNSARBETET	8
Tillsyn laboratorieverksamheter.....	8
Tillsyn sjukhus	10
Tillsyn tandläkare.....	10
3. SANERINGSKAMPANJ.....	13
Bakgrund	13
Metod	14
Resultat.....	14
Slutsatser	16
4. KVICKSILVER I RENINGSVERKENS SLAM	17

1 BESKRIVNING AV BRANSCHEN

Området omfattar

Tillsynen riktas till en blandning av olika verksamheter där kvicksilver hanteras eller har hanterats. Största delen utgörs av tandläkarmottagningar men även sjukhus och laboratorieverksamheter ingår.

Miljö- och hälsopåverkan

Kvicksilver är en mycket giftig metall och ett av de allvarligaste miljögifterna. Metallen anrikas i mark, vatten och levande organismer och utgör ett hot mot både miljön och människors hälsa. Kvicksilverånga är den form som lättast tas upp i kroppen via andningsorganen, medan kvicksilver i flytande form kan gå rakt igenom matsmältningsapparaten utan att åstadkomma någon synbar påverkan på kroppen. Kvicksilver och dess föreningar, främst metylkvicksilver, påverkar nervsystemet och kan orsaka psykiska störningar. Foster och barn är, i detta sammanhang, en speciell riskgrupp eftersom deras hjärna och nervsystem fortfarande utvecklas. Metylkvicksilver kan passera moderkakan och ansamlas i fostrets hjärna. Redan låga halter misstänks kunna försämra inlärningsförmågan hos barn. Större mängder ger akut förgiftning och kan leda till döden.

Det nationella förbudet avseende kvicksilveranvändning

Sedan 1 juni 2009 finns ett generellt nationellt förbud mot att släppa ut kvicksilver eller varor som innehåller kvicksilver på den svenska marknaden. Förbudet innebär att:

- Kvicksilver och kemiska föreningar och beredningar där kvicksilver används eller har tillsatts inte får släppas ut på den svenska marknaden, användas i eller yrkesmässigt föras ut från Sverige.
- Varor som innehåller kvicksilver får inte släppas ut på den svenska marknaden eller yrkesmässigt föras ut från Sverige.
- Varor som innehåller kvicksilver och som var i bruk när förbudet trädde i kraft får användas, men får inte släppas ut på marknaden eller exporteras. Det är inte tillåtet att fylla på varorna med nytt kvicksilver.

I Kemikalieinspektionens föreskrifter (KIFS 2008:2) om kemiska produkter och biotekniska organismer ges undantag för vissa användningsområden/-sätt. Här sägs, i 5 kap 17 §, att förbudet i 9 § förordning (1998:944) om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter i vissa fall i

samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter inte gäller för följande varor avsedda att saluföras till allmänheten:

- a) mätinstrument som är äldre än 50 år den 3 oktober 2007, eller
- b) barometrar som inte omfattas av a), till och med den 3 oktober 2009, eller
- c) speglar innehållande kvicksilver som är äldre än 100 år den 1 januari 2013.

Förbudet i 9 § förordning om förbud m.m. i vissa fall i samband med hantering, införsel och utförsel av kemiska produkter gäller inte miljöfarlig verksamhet där det i tillstånd till verksamheten, som meddelats innan den 1 januari 2013, krävs att kvicksilver ska användas vid mätning, analys, rening eller liknande förfarande. Från förbudet undantas även vissa användningar, till exempel ljuskällor och andra elektriska och elektroniska produkter, batterier och fordon.

Användningen av amalgam inom tandvården i Sverige hade i stort sett upphört redan innan det generella kvicksilverförbudet trädde i kraft. Ett tidsbegränsat undantag, som nyligen förlängts till 2017-12-31, gäller för användning av amalgam på vuxna patienter inom sjukhustandvården under förutsättning att samtliga av de följande tre villkoren uppfylls:

1. Särskilda medicinska skäl, patientens hälsotillstånd är sådant att alternativa material är olämpliga att användas.
2. Alternativa behandlingsmetoder bedöms inte ge ett tillräckligt bra resultat.
3. Kliniken har lämplig utrustning och rutiner för att minimera utsläpp till miljön och säkerställa en god arbetsmiljö (amalgam-avskiljare, hantering av avfall, etc.).

Undantag från förbud mot kvicksilver förlängs

I december 2016 beslutade Kemikalieinspektionen att förlänga vissa undantag från kvicksilverförbudet med ett år. Anledningen är att EU ser över lagstiftningen på kvicksilverområdet vilket kan komma att påverka de svenska reglerna. I oktober 2013 antogs en FN-konvention om kvicksilver, Minamatakonventionen om kvicksilver. Just nu pågår arbetet med att implementera konventionen i EU-lagstiftningen och enligt planen ska en ny EU-förordning börja tillämpas den 1 januari 2018. Förordningen kommer sannolikt att påverka den svenska lagstiftningen. Kemikalieinspektionen har därför beslutat att samtliga undantag som löpte ut vid årsskiftet 2016/2017 ska förlängas med ytterligare ett år, i avvaktan på EU-förordningens slutliga utformning.

Varifrån sprids kvicksilver

Den totala spridningen av kvicksilver i Stockholm är cirka 10 kg kvicksilver per år (2013 och 2014), vilket är en minskning sedan 2002 då mängden uppgavs till 26 kg kvicksilver per år. Denna spridning (utflöde) är begränsat till utsläpp till mark, vatten, luft och avloppsvatten.

Idag är det förbjudet att sälja produkter innehållande kvicksilver, men några få kan fortfarande finnas kvar i vissa hushåll, som t.ex. febertermometrar. På samma sätt kan det finnas komponenter med kvicksilver i äldre bilar. Dessa bedöms dock inte ge några betydande utsläpp till miljön.

Kvicksilverhalten minskar stadigt i både Henriksdal och Bromma reningsverk. Halten är högre i Henriksdal vilket kan bero på att betydligt fler tandvårdskliniker är eller har varit anslutna till Henriksdal. Kvicksilver kan avlagras i ledningsnätet och finnas kvar under lång tid.

Slammets innehåll av kvicksilver har till största delen sitt ursprung i användningen av amalgam. Det kan röra sig om amalgamfyllningar som nöts, utsläpp från tandläkare samt läckande rörsediment som belastas av historiska utsläpp. Rensningar i ledningsnätet, med tillsats av polymer, som utförs av Stockholm Vatten och Avfall bidrar till att kvicksilvertoppar i reningsverken undviks.

Kvicksilver läcker långsamt ut från produkter genom till exempel slitage. Nedan redovisas de mest betydande källorna. Den största mängden kvicksilver hamnar dock inte i miljön utan i avfallet.

Befintliga amalgamfyllningar

Den största mängden kvicksilver i Stockholm finns lagrad i stockholmarnas amalgamfyllningar, ca 3,4 ton enligt tidigare uppskattningar (Kvicksilver i Stockholm 2002 - en substansanalys, Miljöförvaltningen).

Tandläkarmottagningar

Trots att mängden kvicksilver från tandläkare är mycket svår att uppskatta bedöms ändå ca 6,5 kg/år totalt från alla tandläkare i Stockholms stad, nå avlopp (Kvicksilver i Stockholm 2002 - en substansanalys, Miljöförvaltningen).

Industri

Utsläpp från olika typer av industrier till luft och vatten är en relativt stor kvicksilverkälla i Stockholm idag. I Naturvårdsverkets

kemikalieutsläppsregister finns det tre anläggningar i Stockholm som släpper kvicksilver till luft och vatten. Det är de tre energianläggningarna Hässelby-, Högdalen- och Värtaverket. Tillsammans släpptes, enligt miljörapporterna för år 2015, ca 2,4 kg kvicksilver ut från dessa förbränningsanläggningar. De största utsläppen härrör från förbränning av kol och avfall. Från avloppsreningsverken, Bromma och Henriksdal, gick 1 kg kvicksilver ut år 2015.

Krematorier

De två krematorierna i Stockholm, Råcksta krematorium och Skogskrematoriet samlade, genom rökgasreningen, upp 23,6 kg kvicksilverhaltigt avfall medan 0,4 kg kvicksilver släpptes ut till luft år 2015. Uppgifterna är hämtade från Stockholms kyrkogårdsförvaltnings miljörapporter. Källan till kvicksilvret är de avlidnas amalgamfyllningar.

Livsmedel

Den mat som stockholmarna äter under ett år bidrar med ca 1 kg kvicksilver till avloppet (Kvicksilver i Stockholm 2002 - en substansanalys, Miljöförvaltningen). Kvicksilvret kommer bl.a. från insjöfiskar och vissa vilda svampar.

Markföroreningar

Markföroreningarnas bidrag till den totala föroreningssituationen är oklar. Kvicksilver kan hittas i Stockholms mark i halter som överstiger Naturvårdsverkets riktvärden. Det återfinns ofta punktvis i historiska markföroreningar och därför är det svårt att uppskatta det totala bidraget i dagsläget.

Rörsediment

I avloppsledningarna i anslutning till tandläkarmottagningar, sjukhus, läkemedelsindustrier och laboratorier kan det ligga stora mängder kvicksilver kvar efter många års användning. Från avloppsledningarna läcker kvicksilver till reningsverken.

2 TILLSYNSARBETET

Eftersom arbetet omfattar olika sorts verksamheter är tillsynen av olika art. Denna rapport avgränsas till tillsyn över tandläkare, sjukhus och laborieverksamheter.

Tillsyn laborieverksamheter

Miljöförvaltningen bedriver tillsyn på alla laborieverksamheter inom Stockholms universitet (SU) och Kungliga Tekniska hög-

skolan (KTH). Verksamheterna är anmälningspliktiga och är klassade efter deras förbrukning av lösningsmedel och laboratorieyta som är över 5 000 m². Förvaltningen besöker årligen flera institutioner inom SU och KTH.

Tillsynen under 2016 och vad den har åstadkommit

År 2016 besökte förvaltningen tre institutioner på Stockholms universitet samt uppföljning av ett labb från tillsynsbesöket 2015. På KTH besöktes tre skolor som ligger på KTH:s del av Albanova. Tillsynen inleds normalt med ett möte med labbansvarige och/eller prefekten på institutionen där man går igenom institutionens ansvarsfördelning och egenkontroll. Därefter går man runt och inspekterar alla dragskåp, kemikalieskåp och eventuella golvbrunnar i laboratorielokalerna.

Anledningen till att laboratorieverksamheter hanteras inom kvicksilverbranschen är deras historiska användande av kvicksilver och kvicksilvertermometrar inom verksamheterna. Tillsynen fokuserar idag på andra miljöaspekter. De vanligaste bristerna som förekommit och som miljöförvaltningen har uppmärksammat vid inspektionerna är:

- Dålig förvaring av kemikalier d.v.s. oinvallade kemikalier förvarade intill utslagsvasken
- Brist på absorptionsmedel i laboratorielokalen
- Dålig invallning d.v.s. oproportionerliga invallningar
- Dålig märkning av kemikalier
- Brist på svensk kemikaliemärkning
- Dålig egenkontroll och ansvarsfördelning.

Både SU och KTH har blivit betydligt bättre på egenkontrollarbetet, (webbaserade kemikaliehanteringssystemet KLARA, avfallshandlingen och kemikalieförvaringen), och visar numera större intresse för att förbättra sin miljöpolicy. Under inspektionen brukar inspektören påpeka bristerna på plats för att senare skicka anmärkningarna skriftligt. Förutom de årliga inspektionerna granskar förvaltningen årsrapporterna.

Universitetet har och har haft dispens från KemI för kvicksilveranvändning vid ett antal institutioner. Institutionerna försöker hitta alternativ till kvicksilveranvändning varför flera har upphört. I skrivande stund har tre av universitetets institutioner gällande dispensbeslut. Två av dessa gäller till 2018 års slut medan den tredje omfattar tiden till och med 12 juni 2017. I samtliga fall anger dispenser begränsade mängder, som mest 100 gram.

KTH har uppgett att användningen av kvicksilver som finns faller inom ramen för analys inom forskning enligt Kemikalieinspektionens föreskrift (2008:2) om kemiska produkter och biotekniska organismer. KTH ska utreda vidare ifall det förekommer någon annan användning än den som faller inom ramen enligt nämnda föreskrift.

Tillsyn sjukhus

Sjukhus med mer än 200 vårdplatser är anmälningspliktiga enligt miljöbalken. I Stockholm finns tre sjukhus där förvaltningen bedriver tillsyn; Capio Sankt Görans Sjukhus, Södersjukhuset och Stockholms sjukhem. Alla tre sjukhusen får tillsyn av miljöförvaltningen årligen.

Tillsynen 2016 och vad den har åstadkommit

Under året har ett sjukhus, Stockholms sjukhem, tillkommit som nytt objekt i kvicksilverbranschen. Men verksamheten är inte ny, då Stockholm sjukhems verksamhet har bedrivits i 150 år. Men i samband med renovering, ombyggnation och nybyggnation på fastigheten på Kungsholmen, så utökades verksamheten under 2016 och antalet vårdplatser överstiger nu 200.

Anledningen till att sjukhusen hanteras inom kvicksilverbranschen är deras tidigare användning av kvicksilvertermometrar och annan kvicksilveranvändning inom verksamheterna. Fokus för miljöförvaltningens tillsyn ligger numera på andra miljöaspekter. Vid inspektion kontrolleras avfallshantering, kemikalier, energi, egenkontroll, transporter m.m.

Brister som har noterats har bland annat rört bristfällig märkning av avfall samt uppföljning av sjukhusens kemikalie- och energiarbete. Under inspektionen brukar inspektören påpeka bristerna på plats för att senare skicka anmärkningarna skriftligt. Förutom de årliga inspektionerna granskar förvaltningen årsrapporterna.

Alla sjukhusen använder sig av kemikaliehanteringssystem (Ecoonline resp KLARA). Stockholms läns landsting har tagit fram en lista för avvecklings- och minskningsämnen som alla sjukhusen jobbar med.

Tillsyn tandläkare

Tandläkarpraktiker är inte anmälningspliktiga enligt miljöbalken men miljöförvaltningen bedriver återkommande tillsyn över dem på grund av deras historiska användande av amalgam, det i flera decennier helt dominerande tandfyllningsmaterialet. Vid inspektion

kontrolleras bl.a. hur amalgamet hanteras efter att det borrats ur patienters tänder. Det kontrolleras att det finns godkända amalgamavskiljare som förhindrar amalgamet att nå avloppsnätet. Alla behandlingsstolar och sterilen ska vara anslutna till amalgamavskiljare. Andra kontrollpunkter är förbrukning, hantering och förvaring av kemikalier. Även hälsoaspekten tas upp genom att klinikernas hygienrutiner granskas.

Tandläkarna betalar en årlig tillsynsavgift beroende på hur de är klassade. De är indelade i sanerade och icke-sanerade objekt. Tillsynsfrekvensen är ett besök ungefär var femte år. Branschen är väldigt rörlig och många tandläkare startar respektive avslutar sina verksamheter utan att miljöförvaltningen får kännedom om det eftersom någon anmälningsplikt inte finns. Tandläkarna informerar miljöförvaltningen om förändringar först när de tar kontakt i samband med årsavgiften. Då sker en registeruppdatering utifrån de uppgifter som kommer in från tandläkarna via brev eller mail. Det gör att uppdateringarna sker i efterhand och efter att fakturor har gått ut. Detta resulterar i ett onödigt och tidskrävande administrationsarbete som förvaltningen skulle kunna undvika om det fanns ett kontinuerligt uppdaterat register.

Förvaltningen har undersökt olika möjligheter att få fram underlag, t.ex. via Försäkringskassan eller källor. För några år sedan beställdes ett registerutdrag som redovisade företag som var klassade som tandvårdsverksamheter från SCB. Efter granskning av detta befanns det inte möjligt att använda beroende på många felkällor. Som exempel kan nämnas att tandläkare verksamma i staden kan ha bolag registrerade på annan ort, registrerade firmor som inte bedriver någon verksamhet etc etc.

Inför fakturering av årliga tillsynsavgifter gör förvaltningen en kontroll av företagsnamn och organisationsnummer gentemot Bolagsverkets uppgifter. På detta sätt undviks att fakturor med sådana felaktiga uppgifter skickas ut. De ovan nämnda problemen löses dock inte av denna kontroll.

Tandläkarna får löpande tillsyn i form av:

- Tillsynsbesök med inspektionschecklista som skickas i förväg till tandläkaren.
- Efter besöket skickas en inspektionsrapport med eventuella synpunkter eller uppmaningar om åtgärder för att få bättre egenkontroll. Tandläkarna får hjälp genom rådgivning och information om gällande regler och lagar.

- Miljöförvaltningen följer upp verksamheternas egenkontroll och ger återkoppling när förbättring åstadkommit.
- Förvaltningen ser till att amalgamavskiljarens funktion kontrolleras regelbundet enligt serviceavtal med ackrediterad leverantör. Desinfektionsmedel ska vara miljöanpassat och användas dagligen för att därmed bevara avskiljarens verkan.
- Miljöförvaltningen handlägger anmälningar av nedläggning av tandvårdsverksamheter. Tandläkaren får ett föreläggande om försiktighetsmått vid saneringen och att slutredovisa saneringsarbetet efter att det är utfört.

Tillsynen av tandläkare 2016 och vad den har åstadkommit

Under året har miljöförvaltningen fortsatt arbetet med att få icke-sanerade kliniker att sanera sina avloppsrör från kvicksilver. Ett 40-tal kliniker har uppmanats att sanera samt ytterligare ett tiotal spontan-anmälningar har hanterats under året. Se vidare under kapitel 3. Saneringskampanj nedan. Förutom saneringsärendena (totalt 56 stycken) har förvaltningen inspekterat 83 tandläkarmottagningar vilket innebär att sammanlagt 139 tandläkarverksamheter omfattats av 2016 års tillsyn.

De brister som har uppmärksammats vid inspektionerna är bland annat kliniker som inte har årlig tömning av amalgamavskiljaren. Amalgamavskiljare ska tömmas så ofta att de fungerar effektivt, eftersom en full avskiljare har sämre avskiljningsgrad. En gång om året är ett minimum även om de inte har utnyttjats under hela året. Mängden kvicksilver som samlas upp i amalgamavskiljaren är inte känd, då avfallstransportören hämtar hela enheten för vidare transport till godkänd mottagare. Som redan nämnts måste avskiljarna, för att fungera bra, skötas på rätt sätt annars försämras funktionen. Alla avskiljare kräver därför en regelbunden dosering av desinfektionsmedel för att amalgamet ska avskiljas i godkänd grad. Förvaltningens rekommendation till tandläkarna är att använda milda, biologisk nedbrytbara och funktionssäkra desinfektionsmedel, alltså miljöanpassade medel.

Vid några inspektioner har förvaltningen stött på amalgamavskiljare av äldre modell. Eftersom de har sämre avskiljningsförmåga så har förvaltningen krävt att de ska bytas ut till senare modell.

En annan anmärkning klinikerna kan få är förhöjda halter av hälso-skadliga mikroorganismer i vattnet i uniten. Uniten består av behandlingsstolen, amalgamavskiljaren och alla slangar i sugsystemet.

Det förekommer att klinikerna slarvar med att tömma vattenlåset i patienttoalettens tvättstall där det därför hittas små mängder kvicksilver som samlats under åren. För att förhindra att kvicksilver når avloppsnätet denna väg rekommenderar förvaltningen att detta vattenlås ska tömmas regelbundet (minst årligen). Tandläkaren måste föra in denna rutin i sin egenkontroll.

Tillsyn vid nedläggning av en tandläkarmottagning

Normalt ställs krav på att en mottagning måste sanera sina avloppsrör från kvicksilverföroreningar efter att de har lagt ner verksamheten. Utgångspunkten för detta är att avloppsledningarna från tandläkarmottagningar per definition kan anses vara förorenade med amalgam/kvicksilver. Saneringen ska minst omfatta samtliga horisontella och vertikala rör, från såväl behandlingsstolar som vask, i kliniken.

En skriftlig anmälan om kvicksilversanering ska skickas till miljöförvaltningen minst sex veckor innan saneringsarbetet påbörjas. Anmälan besvaras med ett föreläggande/beslut med krav på slutrapportering och försiktighetsmått.

Saneringsarbetet ska slutredovisas inom två månader efter avslutat arbete. Därefter omklassas verksamheten till en sanerad mottagning om de fortsätter med tandvård och de får en ny och lägre tillsynsavgift. Oftast måste förvaltningen påminna tandläkaren eller entreprenören att skicka in slutredovisningen för att kunna säkerställa att arbetet har genomförts på rätt sätt och att kvicksilveravfallet har omhändertagits av godkänd transportör. Därefter avslutas ärendet.

3. SANERINGSKAMPANJ

Bakgrund

Tandläkarkliniker utgör miljöfarliga verksamheter enligt miljöbalken med ett potentiellt kvicksilverutsläpp till husets avloppsledningarna. Enligt miljöbalkens allmänna hänsynsregler måste tandläkarklinikerna vara utrustade med amalgamavskiljare både vid unit och vid diskbänk som förhindrar att amalgamet når avloppsvatten. Avskiljningsgraden på de moderna amalgamavskiljarna är 98 % under förutsättning att kliniken har en god egenkontroll och en god skötsel av avskiljarna.

Miljöförvaltningen har bedömt att den amalgammängd som ändå rinner ut till avloppsrören och samlas under åren, som kvicksilver-

slam i ledningarna, ska avlägsnas och fastigheten rensas från nutida och historiska kvicksilverföroreningar. Miljöförvaltningen bedömer att det är skäligt att kräva sanering av avloppsrör som riskerar vara kvicksilverförorenade.

Stockholm Vatten bedrev ett stort kvicksilversaneringsprojekt mellan åren 1998-2004. Sanering utfördes på 386 tandläkarpraktiker och 11 övriga verksamheter (t.ex. sjukhus, ett laboratorium, Lumaområdet och en lokal där amalgam tidigare tillverkats) och sammanlagt omhändertogs ca 277 kg kvicksilver.

Metod

Miljöförvaltningen startade arbetet med att få kliniker som enligt miljöförvaltningens register var klassade som icke-sanerade att sanera sina rör från kvicksilver under 2014. Arbetet har delats upp på tre etapper. Varje etapp har startat med att ett informationsbrev skickats ut med förklaring av saneringsbehovet och information om saneringsförfarandet. I brevet framgick även kontaktuppgifter till berörda handläggare ifall kliniken behöver kontakt kring saneringens praktiska frågor. I de fall där ingen saneringsanmälan inkommit har miljöförvaltningen förelagt kliniker om sanering.

Varje etapp har omfattat 30-40 kliniker. Utöver de kliniker som fått uppmaning från förvaltningen har ett tjugotal ”spontaninmälningar” om sanering kommit in. Det rör sig främst om sanering i samband med nedläggning.

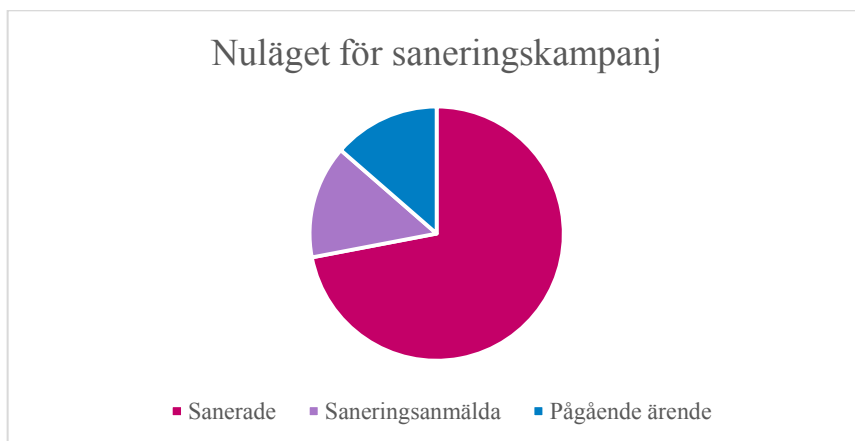
Miljöförvaltningen har besvarat saneringsanmälningarna med förelägganden som kräver försiktighetsmått och slutredovisning av arbetet. Försiktighetsmått avser bl.a. saneringens omfattning, vald teknik samt omhändertagande av spolvatten och slam. Efter saneringen klassas klinikerna om från icke-sanerad till sanerad och därmed får man ett nytt avgiftsbeslut med lägre tillsynsavgift.

Resultat

Resultatet grundar sig på de uppgifter som miljöförvaltningen har fått in till och med februari 2017. Totalt är det 125 kliniker som ingår i saneringskampanjen. I figur 1 redovisas nuläget för saneringskampanjen, där det framgår att den största delen av de aktuella klinikerna, 90 stycken, är sanerade. Saneringsanmälningar har inkommit för 18 kliniker, men där slutrapport ännu inte redovisats.

För 17 kliniker finns pågående ärenden. Två kliniker har överklagat beslutet till länsstyrelsen, men där inga besked kommit än. Sex kliniker har fått dispens att senarelägga sanering, till exempel om tand-

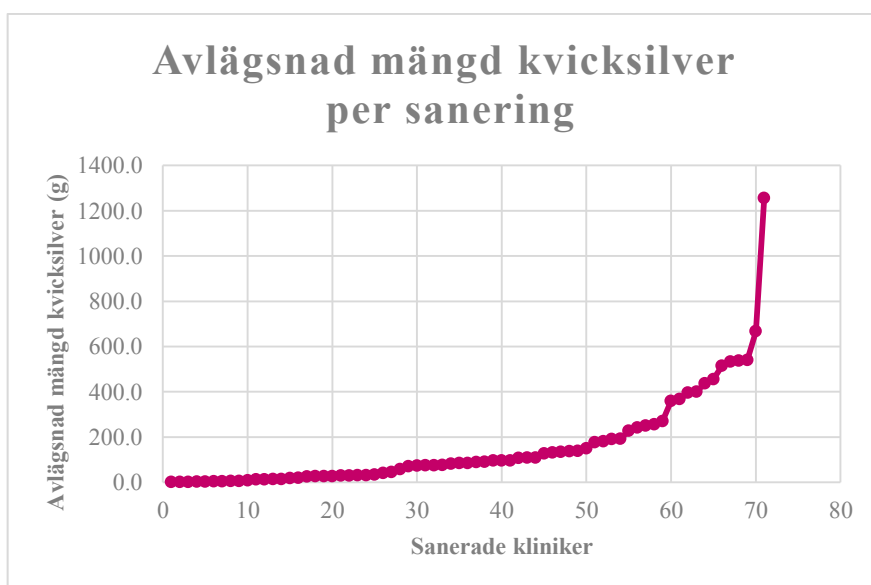
läkaren planerar att lägga ner kliniken eller en planerad ombyggnad/rivning inom några år. I resterande nio ärenden så har tandläkarna uppgivit att sanering är på gång, att de kollar med olika saneringsfirmor och dylikt. I de fall ingen saneringsanmälan inkommer kommer miljöförvaltningen gå vidare med föreläggande med vite.



Figur 1 Nuläget för saneringskampanj tom februari 2017

Bland de 90 kliniker som har sanerat så har mängden kvicksilver som avlägsnats redovisats i 71 fall. På övriga kliniker har utbyte av rör skett alternativt slutrapport från saneringsföretag som inte redovisar sanerad mängd kvicksilver.

Bland de 71 rapporter där kvicksilver har redovisats ligger de redovisade mängderna mellan 0,7 gram till 1,25 kg. Figur 2 visar mängden kvicksilver som har avlägsnats per sanering.



Figur 2 Avlägsnad mängd kvicksilver (i gram) per sanering (resultat tom 9 februari 2017)

Resultatet visar att hittills i saneringskampanjen har mer än 11,2 kg kvicksilver omhändertagits. Medelvärde är 157,8 g kvicksilver och medianvärdet ligger på 84,6 g kvicksilver. Det är 41 kliniker där mängden kvicksilver som avlägsnats är under 100 g kvicksilver.

Kliniken med den lägsta avlägsnade mängden kvicksilver (0,7 g) var en klinik där det var en relativt ny tandläkare i lokalen och vid inspektionen framgick att det var oklart vad som skett tidigare i lokalen.

Kliniken med den högsta mängden (1 255 g kvicksilver) sanerades i samband med nedläggning av kliniken. Det var en icke-sanerad klinik där tandvård bedrivits sedan 1920-talet. Vid inspektionen som utfördes 2005 upptäcktes att amalgamavskiljare saknades vid vask. Krav på installation ställdes.

Anmärkningsvärt är att det vid en klinik som sanerades i samband med nedläggning under 2015, och som tidigare var sanerad 2002, omhändertogs 667 g kvicksilver.

Slutsatser

Resultatet från saneringarna där den omhändertagna mängden kvicksilver redovisats visar att saneringarna är miljömässigt motiverade. Mängden kvicksilver som omhändertas när en klinik saneras varierar mycket, mellan ett knappt gram upp till 1,25 kg har rapporterats. Miljövinsten är omedelbar eftersom det kvicksilver som ligger i avloppsrören nästan står i direkt kontakt med recipienten via reningsverket.

En gammal beskrivning av kvicksilvers giftighet anger att ”en tesked kvicksilver förgiftar en normalstor sjö”. Även om kvicksilvers giftighet beror på i vilken form ämnet föreligger kan det ändå ge en uppfattning om proportionerna i sammanhanget.

Genom miljöförvaltningens saneringskampanj har mer än 11 kg kvicksilver omhändertagits, vilket är mycket om man jämför med de utsläpp från industrierna (värmeverk, avloppsverk och krematorierna – se redovisning på sidan 7) som finns i Stockholm.

Trots att användandet av kvicksilver numera är förbjudet så förekommer det fortfarande diffus spridning som det är svårt att komma åt. Men resultatet visar att krav på sanering där det misstänks förekomma kvicksilver kan vara ett sätt få ämnet ur kretsloppet.

Den dominerande entreprenören vid saneringsarbeten har varit Sweden Recycling AB (SRAB) och enligt företrädare för bolaget har arbetena gått smidigt. De har haft ett bra samarbete med miljöförvaltningen vad gäller kommunikationen, uppdateringar och slutredovisningar av saneringar.

Belastningen av kvicksilver till reningsverken minskar och Stockholm Vatten och Avfall har inte sett någon ökning under åren med saneringar, utifrån det drar förvaltningen slutsatsen att saneringsentreprenörerna utfört ett bra saneringsarbete.

Förvaltningens slutsats är att det, förutom att amalgamavskiljare måste finnas installerade vilket är fallet i den absoluta huvuddelen av verksamheterna, är mycket viktigt med daglig skötsel/kontroll av utrustningen. Även en optimalt skött avskiljare släpper igenom små mängder amalgam och brister i skötseln kan snabbt innebära ökade utsläpp. I den framtida tillsynen kommer än mer fokus därför att läggas på verksamheternas kunskap om och förmåga att sköta sin reningsutrustning.

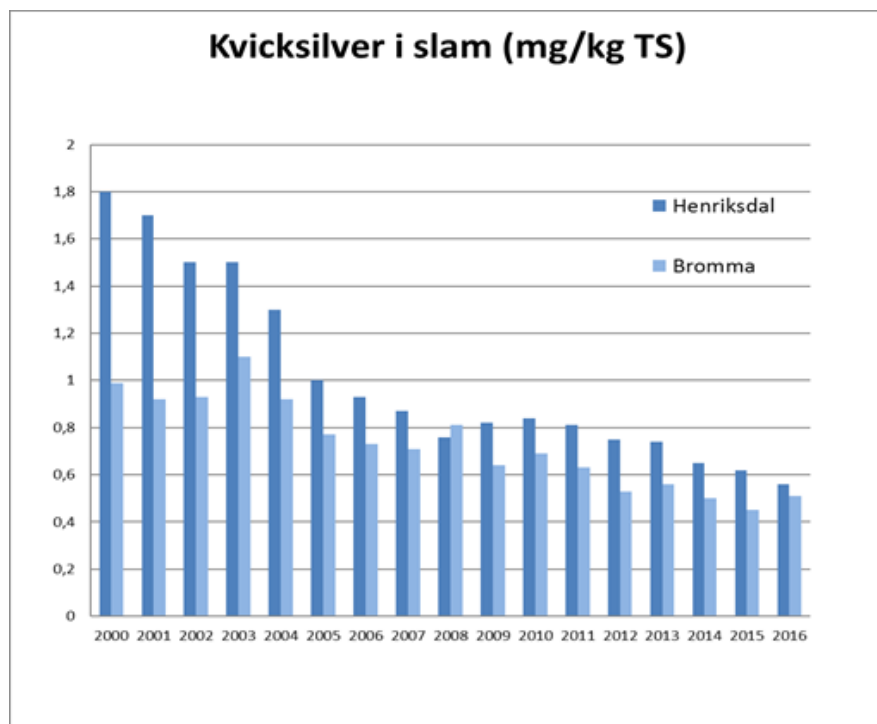
4. KVICKSILVER I RENINGSVERKENS SLAM

En effekt av miljöförvaltningens tillsyn på miljöfarliga verksamheter, bl. a. tandläkarverksamheter, och de utsläppsminskningar som då uppnås kan avläsas i kvalitén på reningsverkens slam. När det gäller kvicksilverhalten, i både Bromma och Henriksdals reningsverk, så har den halverats under de senaste tio åren enligt figur 3 nedan från Stockholm Vatten och Avfall (SVOA). En del i detta är att amalgamanvändningen har minskat markant och en annan faktor är tillsynens krav på installation och skötsel av amalgamavskiljare som skyddsutrustning inom tandvården.

För att kunna använda slammet i reningsverken till jordbruksmark är det viktigt att fortsätta minska mängden miljögifter i slammet som t ex kvicksilver. Detta kan man åstadkomma genom att kontrollera spridningskällorna och hitta även de diffusa källorna som bidrar till kvicksilverutsläpp.

Amalgamanvändningen är stoppad nu med hjälp av det nationella förbudet men det som återstår är att ta hand om det amalgam som är kvar i Stockholmarnas munnar när det borraras ut.

Av figur 3 framgår att kvicksilverhalten fortsätter att minska, om än inte lika snabbt som tidigare. Under perioden 1998-2004 pågick projektet kvicksilversanering av avloppsstammar, där tandläkare med flera fick bidrag för att sanera sina ledningar. Efter 2004 minskar det långsammare men ändå tydligt. Enstaka år kan halten ligga högre, till exempel i Henriksdal 2010, vilket beror på att Stockholm Vatten AB då fick in kvicksilver i samband med rensning av magasinet Ormen. Kviksilver kan ligga lagrat länge i ledningsnätet, i vårt eget, i grannkommunernas eller i enskilda fastigheter. När arbeten eller spolningar görs riskerar kvicksilvret att föras vidare in till reningsverken. Ett lyckat exempel på omhändertagande är när Stockholm Vatten rensade Årstatunneln på sediment år 2012 och lyckades ta bort ca 20 kg kvicksilver utan att påverka Henriksdalsverket.



Figur 3 Kviksilver i slam, mg/kg TS betyder mg/kg torrs substans. Datakälla: Stockholm Vatten och Avfall.

År 2016 redovisades den lägsta halten någonsin för kvicksilver i slammet från Henriksdals reningsverk. Bromma reningsverk hade sin lägsta halt 2015. Trenden är fortsatt minskande halter även om Bromma hamnade något högre 2016 än 2015. Det beror delvis på att ett veckoprov av 52 var riktigt högt och drar upp medelvärdet. Eftersom halten var låg igen veckan efter var det ingen generell förorening i slammet, utan enbart i själva provet. Det kan diskuteras om sådana prover är representativa och ska räknas med.

Halten är högre i Henriksdal vilket kan bero på att betydligt fler tandvårdskliniker är anslutna till Henriksdal. Kvicksilver kan avlagras i ledningsnätet och finnas kvar under lång tid.

Båda reningsverken är på god väg att klara kraven för år 2030 i Naturvårdsverkets förslag till ny slamförordning. Marginalen till det nuvarande gränsvärdet för kvicksilver vid användning av slam för jordbruksändamål, 2,5 mg/kg TS, är god.

Enligt SVOA ser de första fem veckorna för 2017 bra ut och halten i båda verken ligger en bra bit under 0,5 mg/kg TS.