



Rapport om tillsyn över kvicksilverbranschen 2014 februari 2015

Innehåll

1 BESKRIVNING AV BRANSCHEN	4
1.1 Området omfattar	4
1.2 Miljö- och hälsopåverkan	4
1.3 Det nationella förbudet avseende kvicksilveranvändning	4
1.3.1 Olika tandfyllningsmaterial som ersättning för amalgam	6
1.4 Varifrån sprids kvicksilver	7
1.4.1 Befintliga amalgamfyllningar	7
1.4.2 Tandläkarmottagningar	7
1.4.3 Industri	7
1.4.4 Krematorier	8
1.4.5 Livsmedel	8
1.4.6 Markföroreningar	8
1.4.7 Rörsediment	8
2 Tillsynsarbetet	9
2.1 Tandläkare	9
2.2 Tillsynen tandläkare 2014 och vad det har åstadkommit	10
2.3 Tillsyn vid nedläggning av en tandläkarmottagning	13
2.5 Krematorier	14
2.5.1 Tillsynen under 2014	15
2.6 Stockholms Universitet (SU)	15
2.6.1 Tillsynen under 2014	16
3 Kvicksilver i reningsverkens slam	17
Planer för 2015	18

Rapport om tillsyn över kvicksilverbranschen 2014
Februari 2015

Publikationsnummer: [Fyll i här]

Dnr: [Fyll i här]

ISBN: [Fyll i här]

Utgivningsdatum: [Fyll i här]

Utgivare: Miljöförvaltningen

Kontaktperson: Evin Saleh

Produktion: [Fyll i här]

Distributör: [Fyll i här]

Omslagsfoto: [Fyll i här]

Konsult:

[Fyll i här]

1 BESKRIVNING AV BRANSCHEN

1.1 Området omfattar

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

1.2 Miljö- och hälsopåverkan

Kvicksilver är en mycket giftig metall och är 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 tas upp lättast i kroppen via andningsorganen, medan kvicksilver i flytande form kan gå rakt igenom matsmältningsapparaten utan 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.

1.3 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 får inte 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.

Kemikalieinspektionens författningssamling 2012:4 anger att undantag från kvicksilverförbudet finns för mätinstrument äldre än 50 år och speglar äldre än 100 år. Barometrar är undantagna om de är äldre än oktober 2009.

”Förbudet i 9 § förordningen gäller inte 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 § förordningen 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, fram till 2012-06-30, gällde för användning av amalgam på vuxna patienter inom sjukhusstandvården under förutsättning att samtliga av de följande tre villkoren uppfylldes:

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 (amalgamavskiljare, hantering av avfall, etc.).

1.3.1 Olika tandfyllningsmaterial som ersättning för amalgam

De vanligaste tandfyllningsmaterialen som finns i dagsläget och som används inom tandvården är bl.a. komposit, glasjonomer, kompomer och guld.

Här nedan beskrivs dessa material och vad de har för egenskaper lite kort:

Komposit

Komposit är det mest använda tandfyllningsmaterialet i svensk tandvård. Den har funnits sedan 1980-talet och det har utvecklats enormt under senaste åren. En kompositfyllning består av en plastmassa som innehåller små partiklar av kvarts eller glas. Fördelarna med en kompositfyllning är att materialet är tandfärgat och att det går att fästa direkt till tanden. En kompositfyllning är inte långvarig som porslin eller guld. Materialet fungerar bäst vid små lagningar.

Kompositmaterial limmas fast på tanden medan amalgam istället hålls fast mekaniskt. Därför måste i allmänhet mer frisk tandvävnad avlägsnas när en amalgamfyllning används. Det innebär att mindre tandvävnad kommer att finnas kvar när en amalgamfyllning behöver ersättas än då en kompositfyllning behöver ersättas. Nackdelar med komposit är t ex att de är känsliga för påfrestningar som hårt tuggtryck och att de lätt samlar plack (bakteriebeläggningar). De missfärgas också lätt om man är rökare.

Glasjonomer

Glasjonomer är en typ av tandfyllningscement som innehåller fluor och den är vanlig vid tandfyllningar på mjölkttänder. Den främsta fördelen är förmågan att uppta och avge fluor, vilket kan förebygga karies (hål i tänderna). Detta gör att materialet används även på vuxna vid små reparationer av fyllningar eller vid hög risk för nya hål. Nackdelar är ökad känslighet för vätska och begränsad hållfasthet.

Kompomer

Kompomer är ett nytt material och är egentligen en blandning av komposit och glasjonomer. Materialets fördelar är att det har god estetik och avger fluor. Nackdelen är begränsad hållfasthet.

Guld

Det mest beprövade tandfyllningsmaterialet som uppvisat den längsta hållbarheten är guld. Det används oftast som ett fast inlägg eller en krona och passar bäst långt bak i munnen. Att laga med guld blir naturligtvis dyrare än att laga med plast. Tandläkaren samarbetar med en tandtekniker som gör en guldfyllning som passar patientens tand.

Porslin-keram

De estetiska fördelarna överväger eftersom dessa fyllningar har stora likheter med en riktig tand, både vad gäller färg och form. Samma sak gäller som för guldfyllningar – tandläkaren samarbetar med en tandtekniker. På vissa kliniker används en speciell teknik och utrustning, som gör att man kan få sin keramiska fyllning vid samma tillfälle som tanden borrats upp.

1.4 Varifrån sprids kvicksilver

1.4.1 Befintliga amalgamfyllningar

Den största mängden kvicksilver i Stockholm finns lagrad i stockholmarnas amalgamfyllningar, ca 3,4 ton. Även om mängden kvicksilver som når reningsverken har minskat så består detta till uppskattningsvis 90 % av sådant kvicksilver som ständigt avgår från tandfyllningar, utsläpp från tandvårdskliniker och läckage från sediment i vattenledningar. Å andra sidan så har de rensningar i ledningsnätet, med tillsats av polymer, som utförts av Stockholm Vatten (SVAB) bidragit till att SVAB undvikit kvicksilvertoppar i reningsverken under 2014.

1.4.2 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. Varje år avlägsnar Folktandvårdens kliniker, som alla är utrustade med amalgamavskiljare, mer än 70 kg kvicksilver från gamla fyllningar som transporteras bort som farligt avfall. Numera ställs stora krav på amalgamavskiljare hos tandläkarna både vid behandlingsstolen och under diskbänken, där instrument rengörs. Miljöförvaltningen kontrollerar att sådana finns och fungerar hos tandläkare.

1.4.3 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 2013, ca 9 kg kvicksilver ut från dessa förbränningsanläggningar. De största utsläppen härrör från förbränning av kol och avfall.

1.4.4 Krematorier

De två krematorierna i Stockholm, Räcksta krematorium och Skogskrematoriet samlade, genom rökgasreningen upp 21,3 kg kvicksilver medan 0,4 kg kvicksilver släpptes ut till luft år 2013. Uppgifterna är hämtade från Stockholms kyrkogårdsförvaltnings miljörapporter. Källan till kvicksilvret är de avlidnas amalgamfyllningar.

1.4.5 Livsmedel

Den mat som stockholmarna äter under ett år bidrar med ca 1 kg kvicksilver till avloppet. Kviksilvret kommer bl a från insjöfiskar och vissa vilda svampar.

1.4.6 Markföroreningar

Markföroreningarnas bidrag till den totala föroreningssituationen är oklar. Kviksilver 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. I flera vattenområden i Stockholm syns en minskning men i några områden syns en ökning, särskilt i Saltsjön. Saltsjön har en belastning från historiska verksamheter vid Beckholmen.

Beckholmenområdet är nu färdigsanerat. Men slutrapporten har ännu inte färdigställts. Enligt beräkningar så grävdes bort cirka 600 kg kvicksilver vid saneringen. Däremot har man inte gjort några provtagningar i uppgrävda och borttransporterade schaktmassorna. Den slutliga mängden schaktmassor har angivits till ca 73 500 ton.

1.4.7 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, krematorier och Stockholms universitets laborieverksamheter

2.1 Tandläkare

Tandläkarpraktiker är inte anmälningspliktiga enligt miljöbalken men miljöförvaltningen bedriver återkommande tillsyn på dem på grund av deras historiska användning av amalgam, det i flera decennier helt dominerande tandfyllningsmaterialet. Vid inspektion kontrolleras bl. a. hur amalgamet hanteras efter att det borrats ut från patienters tänder. Det kontrolleras att det finns godkända amalgamavskiljare och att den är ansluten till varje behandlingsstol som förhindrar amalgamet att nå avloppsnätet. Behovet av kvicksilversanering bedöms genom att utreda klinikens ålder, avloppsrörens skick och vilket material rören är gjorda av. Andra kontrollpunkter är förbrukning, hantering och förvaring av kemikalier. Även hälsoaspekten ingår 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. Antal kliniker som klassas som icke-sanerade är enligt uppgifter från tillsynsregistret i dagsläget dryga 90 stycken varav en del dock har anmält sanering. Tillsynsfrekvensen är ungefär ett besök var femte år. Branschen är väldigt rörlig och många tandläkare startar och slutar sina verksamheter utan att miljöförvaltningen får kännedom om det då 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 e-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. Möjlighet att lokalt införa anmälningsplikt saknas.

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.

Eftersom många tandläkare är anslutna till Praktikertjänst AB fick miljöförvaltningen, inför årets fakturering därifrån information om ägarbyten och/ eller nedläggning av verksamheter.

Tandläkarna får löpande tillsyn i form av:

- Tillsynsbesök, inspektionschecklista se bilaga 1, som skickas i förväg till tandläkaren. Miljöförvaltningen har hittills prioriterat att främst inspektera de tandläkarmottagningar som har saknat amalgamavskiljare vid diskbänk, där amalgamkontaminerade instrument rengörs. I andra hand har icke-sanerade mottagningar prioriterats.
- 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 åstadkommits.
- 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.

2.2 Tillsynen av tandläkare 2014 och vad det har åstadkommit

Under år 2014 har miljöförvaltningen uppmanat 28 tandläarkliniker på Norrmalm att sanera sina avloppsledningar från kvicksilverföroreningar. Ett informationsbrev skickades ut i maj 2014 med förklaring av saneringsbehovet och information om saneringsförfarandet. I brevet framgick även kontaktuppgifter till berörda handläggare ifall kliniken behöver kontakt kring saneringens praktiska frågor.

Inledningsvis skickade bara åtta av de 28 klinikerna in saneringsanmälan. Några månader senare skickade därför miljöförvaltningen en påminnelse om saneringskravet till de resterande 20 tandläkarna med uppmaning att skicka in sin anmälan senast sista september

2014. Efter påminnelsen inkom de flesta med saneringsanmälningar.

Oktober 2014 förelade miljöförvaltningen åtta stycken kliniker som fortfarande inte hade hört av sig. I mitten av januari 2015 har nästan alla 28 kliniker sanerats klart.

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.

Miljöförvaltningen har rutinmässigt 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.

De praktiska problem som kan uppstå vid denna typ av arbeten kan illustreras av tekniska svårigheter och/eller krångligheter vid arbeten på Sveavägen 11-13.

I det huset sitter flera tandläkare på olika våningsplan och under tiden saneringsarbetet pågick skulle ett, tidigare planerat, renoveringsarbete påbörjas i klinikerna. Detta orsakade verksamhetsflytt till andra våningar i huset. Flytten till andra nya våningar orsakade i sin tur förseningar att genomföra saneringarna.

Ett annat problem var synpunkter/klagomål från några enstaka tandläkare som tyckte att informationsbrevet inte var tillräckligt tydligt. Detta trots att formuleringarna, i flera omgångar, granskats av såväl handläggare som jurister. Detta visar återigen hur svårt det kan vara med kommunikation/information till verksamhetsutövare. Förvaltningen har tagit till sig synpunkterna, korrigerat och förtydligat informationen, och kommer fortsätta med sitt arbete och har nu, som del i årets tillsynsarbete, skickat ut saneringskrav till ytterligare 31 tandläkarkliniker med verksamhet på Östermalm och Södermalm.

Hur mycket kvicksilver som avlägsnas vid saneringarna går inte att sammanställa. Orsaken till detta är flera, t.ex. att hela vikten av demonterade rör klassas som kvicksilverhaltigt avfall och samma

sak gäller för utrustningar mm. Den faktiska mängden kvicksilver i omhändertaget spolvatten och slam analyseras inte i heller i samtliga fall varför en sammanställning av den mängd kvicksilverhaltigt avfall som omhändertas grovt kommer att överskatta den faktiska mängden kvicksilver. Förvaltningen har därför valt att fokusera på/säkerställa att avfallet kommer till korrekt mottagare/behandling.

Under år 2014 har fler inspektioner än planerat genomförts i kvicksilverbranschen. Positivt resultat kan också redovisas vad avser tillförseln till reningsverken. För år 2014 redovisas de lägsta värdena någonsin för kvicksilver, i både Bromma och Henriksdal. Närmare beskrivning finns i kapitel 3.

Under året har miljöförvaltningen, förutom redovisade saneringsärenden, inspekterat 90 tandläkarmottagningar vilket ska ställas i relation till de 60 besök som planerades. De brister som har uppmärksammats vid inspektionerna är som vanligt, och dessvärre fortfarande, brist på amalgamavskiljare under diskbänken där tandläkarinstrument rengörs. Dessa kliniker får omgående krav från miljöförvaltningen att installera godkänd amalgamavskiljare diskbänken och att årligen underhålla vaskavskiljaren på samma sätt som de andra avskiljarna vid behandlingsstolar.

Ett krångligt ärende från förra året var en tandläkarklinik på Folkungagatan. Miljöförvaltningen uppmärksammade ganska stora brister vid en oanmäld inspektion. Därefter, när förvaltningen begärde in uppgifter på deras avfallshantering, (framförallt kvicksilver från amalgamavskiljarna), och vilken avfallstranportör som använts, skickade verksamhetsutövaren in oriktiga, enligt förvaltningens uppfattning vilseledande, uppgifter.

Miljöförvaltningen förelade verksamhetsutövaren att omgående tömma klinikens alla avskiljare och redovisa det till förvaltningen innan årsskiftet och att även föra in denna åtgärd i sina årliga rutiner utifrån egenkontrollen. Den begärda redovisningen har nu inkommit och ärendet avslutats.

Tillsynen i övrigt hos tandläkarmottagningar har varit utan särskilda händelser. Förutom avsaknad av amalgamavskiljare under diskbänken har dålig skötsel av avskiljarna noterats samt ibland också brister i personalens kunskap om var utrustningarna finns och hur de ska skötas. En annan anmärkning klinikerna kan få är beroende av förhöjda halter av hälsoskadliga mikroorganismer i vattnet i

uniten. Uniten består av behandlingsstolen, amalgam-avskiljaren och alla slangar i sugsystemet.

Det förekommer att klinikerna slarvar med att tömma vattenlåset i patienttoalettens tvättställ 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 (årligen). Tandläkaren måste föra in denna rutin i sin egenkontroll.

Majoriteten, ca 70%, av de tandläkare som inspekterades år 2014 hade dock bra skötsel vad gäller tömning av amalgamavskiljarna. De brukar anlita en godkänd transportör som tömmer/byter ut avskiljarna minst två gånger om året. För att avskiljarna ska fungera bra måste de 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.



*Exempel på godkänd amalgamavskiljare vid behandlingsstol och under diskbänk.
Märket är SRAB 99*

2.3 Tillsyn vid nedläggning av en tandläkarmottagning

Tandläkarna måste genomföra en s.k. avhjälpandeåtgärd enligt miljöbalken kap 10 vid nedläggning, dvs. en tandläkarmottagning måste sanera sina avloppsrör från kvicksilverföroreningar efter att de har lagt ner verksamheten. I Stockholm stad krävs att saneringen ska innefatta alla rör och ledningar, både vertikala och horisontella rör som är kontaminerade av amalgamslam och detta ska sträcka sig

ända till kommunens anslutningspunkt på gatan. I samband med planeringen av arbetet med att aktivt förelägga om sanering konstaterades, vid kontakt med saneringsentreprenörer m.fl., att i praktiken kan det vara svårt att rensa ledningarna på önskvärt sätt.

Det innebär att de måste skicka in en skriftlig anmälan om avetablering/kvicksilversanering till miljöförvaltningen minst sex veckor innan saneringsarbetet påbörjas. Anmälan besvaras med ett föreläggande/beslut med krav på slutrapportering och försiktighetsmått.

Saneringsarbetet måste 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.

2.5 Krematorier

Inom Stockholms stad bedrivs tillsyn på två krematorier, Skogskrematoriet och Råcksta krematoriet. De två är tillståndspliktiga s.k. B-anläggningar och därför krävs en tätare miljötillsyn. Anläggningarna har tillstånd till 6 000 kremeringar per år. Det kvicksilver som släpps ut från krematorier härrör nästan uteslutande från de avlidnas amalgamfyllningar. Utsläppen har minskat markant under de senaste decennierna beroende på installation av rökgasreningsanläggningar.

Miljöpåverkan sker i huvudsak som följd av utsläpp till luft av rökgas från kremationsanläggningen. Rökgaserna innehåller bl.a. stoft/sot/partiklar, kolmonoxid, kväveoxider, svaveldioxid och klorväte i små halter samt låga resthalter av kvicksilver från tandamalgam liksom ytterst låga halter av dioxin.

Krematorierna har ett villkor som de inte får överskrida och det är att utsläpp av kvicksilver inte får överskrida 5 % av det ingående Hg-mängden till ugnen. Detta mäts, av extern part, en gång var tredje år. I miljörapporterna för år 2013 redovisas utsläppet i Råcksta uppgå till 3 % medan Skogskrematoriets utsläpp är <1 %. Buller som alstras kommer i första hand från rökgasfläktar, ventilations- och kylanläggningar, gasbrännare, samt transporter.

Miljöförvaltningen besöker krematorierna årligen i samband med granskning av deras miljörapport. Fokus ligger då på kontroll av villkorsefterlevnad, verksamhetens egenkontroll samt eventuella tillbud och verksamhetsförändringar. Enligt Naturvårdsverkets senaste uppgifter så beräknas krematorieanläggningarnas kvicksilverutsläpp utgöra cirka 7 % av de totala utsläppen till luft i landet.

2.5.1 Tillsynen under 2014

Enligt de senaste miljörapporterna har Skogs- och Råcksta-krematoriet tillsammans släppt ut cirka 0,4 kg kvicksilver under 2013. Mängden kvicksilver som har fångats upp i rökgasreningen med hjälp av filteradditivet är 11,6 kg på Skogskrematoriet och 9,7kg på Råcksta krematoriet. I deras villkor finns ett riktvärde och det är att utsläpp av kvicksilver i rökgaserna inte får överskrida 5 % av ingående kvicksilvermängd till ugnen och detta uppfylls enligt deras miljörapport. Villkoret kontrolleras genom mätningar som sker minst en gång var tredje år. Om riktvärdet överskrids informeras förvaltningen och nödvändiga åtgärder vidtas för att uppnå föreskrivet riktvärde.

Mängden utsläppt kvicksilver varierar under åren, beroende på att antalet kremeringar och att mängden kvicksilver i de enskildas fyllningar varierar. Man ser en långsam minskning och mängden avskild kvicksilver, genom rökgasreningen, ökar enligt de senaste redovisningar från krematorierna. Förenklat kan sägas att mängden kvicksilver in till krematorierna minskar samtidigt som reningen blir effektivare.

Vid inspektionerna 2014 på båda krematorierna uppmärksammade miljöförvaltningen inga stora brister förutom ett omärkt avfallskärl för förbrukat kol hittades i Skogskrematoriets avfallsrum. Det aktiva kolet brukar användas till rökgasreningen. Bristen påpekades på plats och åtgärdades senare.

2.6 Stockholms Universitet (SU)

Miljöförvaltningen bedriver tillsyn på alla laboratorieverksamheter inom SU. De är anmälningspliktiga och är klassade efter deras förbrukning av lösningsmedel och labyta som är över 5 000 m2. Förvaltningen besöker årligen flera institutioner inom SU.

2.6.1 Tillsynen under 2014

År 2014 besökte förvaltningen två institutioner nämligen inst. för material- och miljö kemi samt inst. för biokemi och miljöfysik. Tillsynen inleds ofta med ett möte med labansvarige eller prefekten på institutionen där man går igenom institutionens ansvarsfördelning och egenkontroll och sedan går man runt och inspekterar alla dragskåp, kemikalieskåp och eventuella golvbrunnar på laboratorielokalerna.

Anledningen till att laboratorieverksamheter hanteras inom kvicksilverbranschen är på grund av deras historiska kvicksilvertermometrar och annan kvicksilveranvändning inom verksamheten men i samband med det tittar miljöförvaltningen på andra miljöaspekter. De vanliga bristerna som förekommit och som miljöförvaltningen har uppmärksammat vid inspektionerna är:

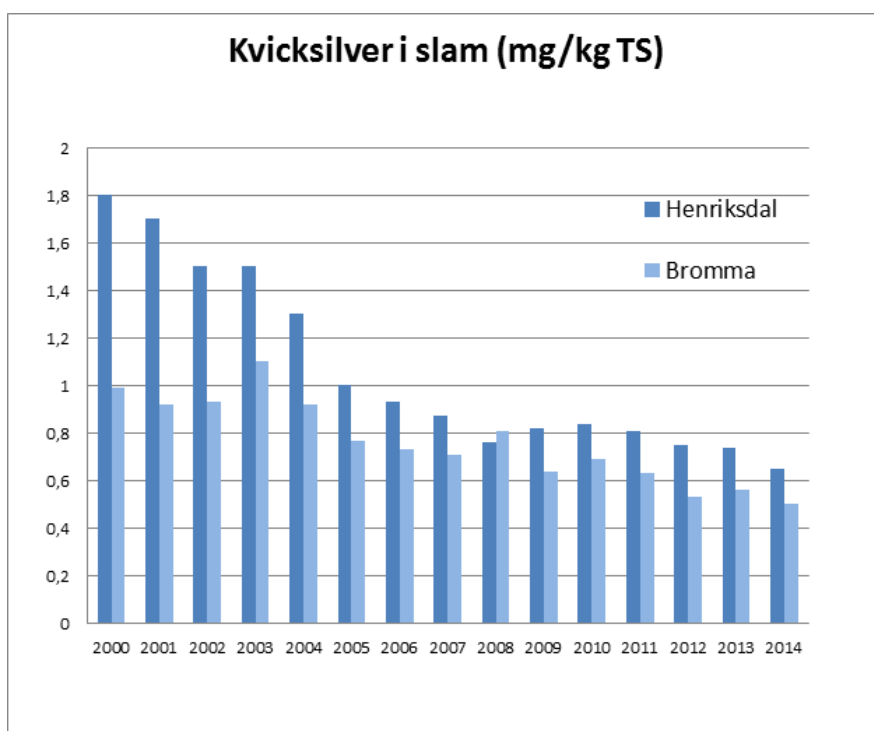
- Dålig förvaring av kemikalier d.v.s. oinvallade kemikalier förvarade intill utslagsvasken
- Brist på absorptionsmedel i laboratorielokalen
- Dålig invallning d.v.s. oproportionerliga invallningar
- Dålig märkning av kemikalier
- Brist på svensk kemikaliemärkning
- Dålig egenkontroll och ansvarsfördelning.

Stockholms universitet har blivit betydligt mycket bättre på egenkontrollarbetet (webbaserad kemikalieförteckningen KLARA, avfallshanteringen 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 den årliga inspektionen granskar förvaltningen en årsrapport från SU.

Universitetet hade dispens från KemI för kvicksilveranvändning för sex institutioner som gick ut vid årsskiftet. En ny ansökan om dispens har skickats till KemI och ärendet är fortfarande pågående. SU kommer att underrätta förvaltningen när dem har fått dispensen och om vilka institutioner som får använda kvicksilver inom sin verksamhet.

3 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 nedanstående bild från Stockholm Vatten (SVAB). 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. I år 2014 blev lägsta halten någonsin för kvicksilver i både Bromma och Henriksdal.



Datakälla: Stockholm Vatten, mg/kg TS betyder mg/kg torrt

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 borrar ut och tas om hand som farligt avfall.

Av figuren ovan 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 ledningsnät. 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. Kvicksilver 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 är när SVAB rensade Årstatunneln på sediment år 2012 och lyckades ta bort ca 20 kg kvicksilver utan att påverka Henriksdal¹.

Kvicksilverhalten i Henriksdal och Bromma ligger så här långt på 0,54 respektive 0,50 mg/kg TS enligt Stockholm Vatten AB

Planer för 2015

Miljöförvaltningen kommer att fortsätta med krav på avlopps-saneringar på de resterande icke-sanerade tandläkarkliniker som finns inom Stockholm stad. De utvalda för år 2015 ligger på Södermalm och Östermalm. Det handlar om 31 kliniker. De har fått en uppmaning i form av ett informationsbrev med ett deadlinedatum sista mars 2015. Ambitionen är att de flesta ska börja planera saneringen i god tid, kontakta en saneringsfirma och skicka in saneringsanmälan till miljöförvaltningen. Om klinikerna inte hör av sig kommer ett påminnelsebrev skickas ut innan sommaren. Till hösten kommer eventuellt föreläggande ut till de som fortfarande inte hört av sig.

Förvaltningen kommer fortsättningsvis att beta av alla ca 90 icke-sanerade tandläkarkliniker inom Stockholms stad och kräva kvicksilversanering. Detta arbete bedöms aktivt bidra till en fortsatt reducering av kvicksilverhalten i slammet från reningsverken.

¹

Under det kommande året kommer en kontroll/genomgång av förvaltningens register över tandläkarkliniker att genomföras. Praktiskt innebär detta att de registrerade objekten i Ecos jämförs med ett material från Statistiska Centralbyrån där samtliga registrerade företag med koden för tandvård finns förtecknade.