

**Trelleborg kommun  
Miljöförvaltningen**



**Michael Borremans  
The Pupils, 2001**

**Miljötillsyn på tandläkarmottagningar i  
Trelleborg, Anderslöv och Smygehamn**

**Projektet utfört av  
Nahid Heydari**

**Miljöförvaltningens rapport nr 8/2008**

## Sammanfattning

Miljöförvaltningen i Trelleborg utförde april/maj 2008 ett tillsynsprojekt för att granska om tandläkarmottagningar uppfyller kraven enligt miljöbalken. Projektet var inriktat mot hantering av kemikalier, farligt avfall, amalgam och egenkontrollprogram.

Målet med projektet var att arbeta långsiktigt med att minska utsläppet av kvicksilver i kommunalt avloppsvatten. För genomförande av projektet har miljöförvaltningen använt sig av en checklista och tillämpade lagar för sitt bedömningsunderlag.

Totalt har 12 stycken tandläkarverksamheter tillsynsbesökts varav 10 var privata och 2 var folktandvård. För att verksamheterna skulle kunna svara på samtliga frågor i förtydlig så förannmälades inspektionerna av miljöförvaltningen. Samtliga tandläkarmottagningar var utrustade med amalgamavskiljare vid varje tandläkarstol och vid diskhon. Det är viktigt att amalgamavskiljare har installerats vid både behandlingsstolar och diskho, eftersom amalgamkontaminerade instrumentet rengörs vid vasken. Vid ett antal tandläkarmottagningar används dock manuell framkallning av bilder, vilket kräver att kemikalier och restavfall skall hanteras som farligt avfall. Vissa mottagningar hade planer på att ersätta detta med digital röntgen. Förvaring av kemikalier var på samtliga mottagningar godtagbar. Tandläkarna hade också goda kunskaper om hantering av farligt avfall, däremot var hantering av restavfallet inte tillfredställande.

Brister som förekom på mottagningarna noterades vid inspektionsbesöken. Den vanligaste bristen var avsaknad av varningstext på avloppsrören. En ytterligare brist som konstaterades var att man underskattade effekterna på människors hälsa och miljön vad gäller kontrollprov på utgående vatten. Vid inspektionerna noterades att de flesta mottagningarna hade bristfälliga rutiner för tömning av vattenlåset. Det fattades också rutiner på en årlig genomgång avseende miljöfrågor och verksamhetens miljöarbete. Miljöförvaltningen har förelagt tandläkarmottagningarna om att egenkontrollprogram skall införas. Av de 14 tandläkarmottagningarna har 8 slutat att använda amalgam som tandfyllningsmaterial. Kunskapen om genomförande av utfasning enligt Kemikalieinspektionens PRIO-databas var bristfällig. En annan förekommande brist på vissa mottagningar rör källsortering och hantering av avfall.

Målet med tillsynsprojektet kommer att uppfyllas. Information om källsortering och egenkontrollprogram samt ett exemplar av rapporten har lämnats ut till samtliga tandläkarmottagningar. All information och de vidtagna åtgärderna på tandläkarmottagningarna har syftat till att minska utsläpp av kvicksilver till avloppsnätet. De flesta av mottagningarna har fått mer eller mindre anmärkningar för ofullständigt miljöarbete. I slutrapporten om inspektionerna formulerades vad som kontrollerades vid inspektionstillfället. Råd och information till tandläkarmottagningar och tillsynsmyndigheter har sammanställts och detta ska ligga till grund för tillsynsarbetet i fortsättningen. Miljönämnden har i föreläggandena fattat beslut om försiktighetsmått för att bristerna vid verksamheterna ska åtgärdas. Inspektioner och beslut ska följas upp.

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1. Bakgrund
  - 1.1. Syfte
  - 1.2. Mål
  - 1.3 Gällande lagstiftning
  - 1.4 Tillsynsmyndighet
- 2 Genomförande
  - 2.3 Tillsynsobjekt
- 3 Resultat
  - 3.1. Användningen av amalgam
  - 3.2 Amalgamavskiljare
  - 3.3 Praktiska rutiner för rengöring av instrument
  - 3.4 Kvaliteten på tandklinikernas miljöarbete
  - 3.5 Framkallning av röntgenbilder
  - 3.6 Kemikaliehantering
  - 3.7 Avfallshantering
  - 3.8 Befintliga brister på tandläkarmottagningarna vid inspektionen
  - 3.9 Övriga brister
- 4 Uppföljning
- 5 Slutsatser
- 6 Råd och information till tandläkarmottagningar och tillsynsmyndigheter
  - 6.1 Inledning
  - 6.2 REACH ställer krav på företag
  - 6.3 Amalgamavskiljare
    - 6.3.1 Regler för skötsel av amalgamavskiljare
  - 6.4 Funktionskontroll
  - 6.5 Vattenlås
  - 6.6 Kemikalier
  - 6.7 Ansvarig person
  - 6.8 Farligt avfall
  - 6.9 Vanligt förekommande kvicksilverhaltigt farligt avfall
    - 6.9.1 Övrigt farligt avfall
  - 6.10 Utformning av lokalen
  - 6.11 Anmälan av förorening
  - 6.12 Egenkontrollprogram och journalföring

Bilaga 1: Checklistan

Bilaga 2: Fakta om kvicksilver

## 1. BAKGRUND

Ett av Sveriges 15 miljömål är *Giftfri miljö*. I yrkandet till målet anges att riskerna med kemiska ämnen bör begränsas kraftigt genom att fasa ut de särskilt farliga ämnena och förbättra riskhanteringen. De ämnen som är upptagna under "utfasningsämnen" är de som har särskilt farliga egenskaper enligt EU:s nya kemikalielagsstiftning REACH. Kvicksilver är ett av de ämnen som är angivet som särskilt farligt ämne. Kvicksilver är alltså ett ämne som från nationell synvinkel anses vara av yttersta vikt att fasa ut ur kretsloppet.

Förutom hantering av övriga kemikalier och farligt avfall som bedöms vara av stor vikt vid tandläkarmottagningar är det användningen av amalgam som medför den största risken för människors hälsa och miljön.

En tandvårdverksamhet har inte egen klassning som miljöfarlig verksamhet enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Ändå ställs krav på tandläkarmottagningar med stöd av annan lagstiftning i miljöbalken däribland producentansvar, hantering av kemikalier, hantering av avfall och hantering av farligt avfall. Idag är amalgam, som innehåller kvicksilver, ett av de viktigaste miljöproblemen inom tandvården. Det är få tandläkarmottagningar som använder amalgam numera, men problemet med kvicksilver kvarstår eftersom det finns patienter som har kvar gamla amalgamfyllningar som behöver behandlas eller tas bort.

Avvecklingsplan på en rad miljöskadliga kemikalier, bland annat amalgam, påbörjades sensommaren 1992. I kretsloppspropositionen från 1994 fastslog regeringen att amalgamanvändningen inom tandvården skulle avvecklas senast 1997. Amalgam klassas som CE-märkt läkemedel inom ESS-samarbetet och kan därmed inte förbjudas på den svenska marknaden varför att detta förklarar användningen av amalgam inom tandvården kvarstår idag. Enligt miljöbalkens produktvalsprincip har tandläkarmottagningar krav på sig att undvika sådana produkter som kan medföra risker för människor och hälsa.

Tandvårdsamalgam innehåller 50 % kvicksilver. Amalgam blandas på tandläkarmottagningar. Rester från fyllningar och annat amalgamspill betraktas som farligt avfall, och ska därför hanteras och omhändertas separat. I och med detta sköts hantering av avfallet med stor noggrannhet, men dock hamnar mindre mängd avfall i det vanliga sopavfallet. De flesta tandläkarmottagningar är anslutna till kommunalt spillvattennät, vilket medför att avloppsvattnet och slammet vid reningsverken förorenas. För att åtgärda detta problem, finns det krav på att tandläkarmottagningar ska använda amalgamavskiljare för att förhindra att kvicksilver tillförs det kommunala spillvattennätet. Enligt Trelleborgs kommuns nya tillägsbestämmelser till ABVA, antagen av kommunfullmäktige 2008-12-15, som gäller från 2009-01-01, bör bl.a. inte kvicksilver inte förekomma i spillvattnet.

Miljönämnden har tillsynsansvar över tandläkarmottagningar enligt 26 kap. miljöbalken Miljöförvaltningen har tidigare gjort inspektioner på tandläkarmottagningar under år 1994 och 1998.

Under våren 2008 har miljöförvaltningen utfört inspektioner på samtliga tandläkarmottagningar i Trelleborgs kommun. Tillsynen inriktades på bland annat kemikaliehanteringen, skötseln av amalgamavskiljare, sanering, avfallshantering och egenkontrollprogram.

## 1.1 Syfte

Det ena syftet med projektet är att granska tandläkarmottagningar med avseende på hantering av kemikalier, avfall, utsläpp av avloppsvatten till det kommunala spillvattennätet samt hantering av kvicksilverhaltigt avfall. Det andra syftet är att informera tandläkarmottagningarna om gällande lagstiftning.

## 1.2 Mål

Huvudmålet för projektet är att mängden kvicksilver som släpps ut till de kommunala reningsverken ska minska. Efter utfört projekt ska samtliga tandläkarmottagningar ha större kunskap om betydelsen av rätt hantering av amalgamavskiljare samt ha bättre kunskap om gällande lagstiftning.

## 1.3 Gällande lagstiftning och dess tillämpning på tandläkarmottagningarna

I detta avsnitt beskrivs först miljöbalkens allmänna regler som tillämpas på tandläkarmottagningar och kvicksilverhantering.

### 1.3.1 Hänsynsreglerna

*I 2 kap miljöbalken, Allmänna hänsynsreglerna, finns krav som verksamheterna ska uppfylla och krav som tillsynsmyndigheten ska ställa på verksamheten vid tillsyn. Enligt 2 kap 3 § första stycket gäller att alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd, utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Dessa försiktighetsmått ska vidtas så snart det finns skäl att anta att en verksamhet eller åtgärd kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.*

*Av miljöbalken, 2 kap 1 §, framgår att alla som bedriver en verksamhet eller avser att bedriva en verksamhet eller vidtar en åtgärd är skyldiga att visa att de förpliktelser som följer av hänsynsreglerna i miljöbalken 2 kap iakttas. I samma syfte skall vid yrkesmässig verksamhet användas bästa möjliga teknik (BAT).*

*Produktvalsprincipen, miljöbalken 2 kap 4 §, innebär att alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta åtgärd ska undvika att använda eller sälja sådana kemiska produkter eller biotekniska organismer som kan befaras medföra risker för människors hälsa, om de kan ersättas med sådana produkter eller organismer som kan antas vara mindre farliga. Motsvarande krav gäller i fråga om varor som innehåller eller har behandlats med en kemisk produkt eller bioteknisk organism.*

*Tandläkare ska i enlighet med denna princip välja ett bättre alternativ vid inköp av kemiska produkter.*

*Av miljöbalken, 2 kap 7 § (skälighetsregeln) framgår att hänsynsreglerna gäller i den utsträckning den inte kan anses orimligt att uppfylla dem. Vid denna bedömnings ska särskilt beaktas nyttan av skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått jämfört med kostnaderna för sådana åtgärder.*

*Enligt miljöbalken, 2 kap 2 § (kunskapskravet) framgår att den som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd ska skaffa sig den kunskap*

som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.

*Vid tillsynen på tandläkarmottagningarna har miljönämnden beslutat att verksamheterna ska kunna uppdatera sina kunskaper angående skötsel av apparater, hantering av kemikalier, källsortering av avfall, hantering av förvaring av farligt avfall, förteckning av kemikalier, samt utfasning av kemikalier enligt PRIO-databasen.*

Verksamhetsutövare kan bli skyldiga att betala för sanering om de har orsakat skada eller olägenheter för människors hälsa och miljön (*miljöbalken, 2 kap 8 §*). Skadeansvaret innebär att det är den som har orsakat en skada eller olägenhet för miljön som ansvarar till dess att skadan eller olägenheten har upphört eller för att denna avhjälpas i den omfattning det kan anses skäligt enligt 10 kap miljöbalken.

### **1.3.2 Miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (miljöbalken kap 9) samt verksamheter som orsakar miljöskador (miljöbalken kap 10)**

I 9 kap miljöbalken regleras all miljöfarlig verksamhet, även sådan som inte kräver tillstånd eller anmälan. Miljöfarlig verksamhet definieras som en sådan verksamhet som ger utsläpp till vatten, luft eller mark.

*Tandläkarmottagningar kan ge utsläpp till vatten, luft och mark. Tandläkarmottagningar är inte tillstånds- eller anmälningspliktiga enligt 9 kap miljöbalken. Däremot gäller miljöbalkens hänsynsregler, regler om kemikaliehantering mm.*

I 10 kap miljöbalken samt 2 kap 8 § framgår att var och en som bedriver en verksamhet eller vidtar åtgärd som kan orsaka skada på miljön ansvarar för att avhjälpa den i den omfattning det kan anses skäligt. I samma kapitel tydliggörs att kommunen inte behöver stå för kostnaderna för undersökning och sanering. Med föroreningskada avses en miljöskada som genom förorening av ett mark- eller vattenområde, grundvatten, en byggnad eller en anläggning kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

*Miljöbalkens 10 kapitel är tillämpligt på tandläkarmottagningars förorenade rör, om fastigheten är förorenad så att det kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa och miljön. Miljönämnden bedömer vad som kan anses vara en olägenhet i varje enskilt fall. Alla åtgärder som omfattas av 10 kap miljöbalken ska skälighetsbedömas enligt 2 kap miljöbalken.*

*Tandläkarmottagningar bör meddela fastighetsägaren om det finns misstanke om att avloppsrör skulle kunna vara kontaminerade med kvicksilver. Verksamhetsutövaren<sup>1</sup> måste ta ansvar för att föroreningarna i avloppsrören inte sprids vidare oavsett hur gammal föroreningen är. Verksamhetsutövaren har också skyldighet att anmäla till tillsynsmyndigheten enligt miljöbalken 10 kap 9 § om avloppsrören är kvicksilverkontaminerade.*

---

<sup>1</sup> Verksamhetsutövaren är ansvarig för efterbehandling och de åtgärder som krävs för att förebygga, hindra eller motverka påverkan på hälsa och miljö.

Enligt 2 kap 8 §, har verksamhetsutövaren som har orsakat skadan det primära ansvaret för efterbehandling av förorenade området. Detta beror på att det är verksamhetsutövaren som har störst möjlighet att förhindra utsläpp från verksamheten. Det är också billigare och mer effektivt med förebyggande arbete än efterbehandling. Miljöbalkens bestämmelser (2 kap 8 § och 10 kap 2 §), om vem som är ansvarig för efterbehandling tillämpas på miljöfarlig verksamhet vars faktiska drift pågått efter miljöskyddslagens (SFS 1969:822) ikraftträdande, om verkningarna av verksamheten alltså pågår vid tiden för miljöbalkens ikraftträdande, och det föreligger behov av att avhjälpa skador eller olägenheter som har orsakats av verksamheten, där olägenhet kvarstår samt det finns behov av att avhjälpa problemet (SFS 1998:811, 8 §). Det innebär att skyldigheten att efterbehandla förorenade områden inte omfattas av Preskriptionslagen (SFS 1981:130). När en verksamhet ställs till ansvar för efterbehandling av förorenat områden ska det särskilt beaktas hur lång tid som förflutet sedan föroreningen spreds, vilken skyldighet den ansvarige hade att förhindra framtida skadeverkningar och omständigheterna i övrigt (miljöbalken 10 kap 4 §).

*Miljönämnden kräver att tandläkarmottagningar ska installera amalgamavskiljare vid tandläkarstolen samt vid vasken där amalgamkontaminerade verktyg rengörs. Miljönämnden kräver även som försiktighetsmått enligt miljöbalken att amalgamavskiljare skall vara godkända enligt tysk norm, dansk testmetod eller EU-standard ISO 11143. Amalgamavskiljare skall installeras, tömmas, bytas och skötas enligt fabrikantens anvisningar.*

### **1.3.3 Krav på anmälan**

Tandläkarmottagningar betraktas som vårdinstitutioner. Socialstyrelsen har därmed tillsynsansvaret för dessa vårdinrättningar enligt hälso- och sjukvårdslagen. Tandläkarmottagningar är inte anmälningspliktiga enligt 38 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd (SFS 1998:899). Istället ska kommunens miljönämnd, utöver vad som framgår av förordningen om tillsyn enligt miljöbalken (SFS 1998:900) även ägna särskild uppmärksamhet åt lokaler för vård eller annat omhändertagande enligt 45 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

### **1.3.4 Allmänna bestämmelser om egenkontrollprogram enligt miljöbalken**

Enligt miljöbalken 26 kap 19 § ska den som bedriver verksamhet eller vidtar åtgärder som kan befaras medföra olägenheter för människors hälsa eller påverka miljön, förlöpande planera och kontrollera verksamheten för att motverka eller förebygga sådana verkningar. Tandläkarmottagningar omfattas även av förordningen (1998:901) om verksamhetsutövares egenkontroll. Förordningen om verksamhetsutövares egenkontroll beskriver hur egenkontrollen för dessa verksamheter ska utformas. Enligt förordningen om verksamhetsutövares egenkontroll skall det finnas en kemikalieförteckning över de kemiska produkterna vid en tandläkarmottagning.

### **1.3.5 Miljöbalken 14 kap Kemiska produkter och biotekniska organismer**

I 14 kap miljöbalken definieras hantering av kemiska produkter som en verksamhet eller åtgärd som innebär att en kemisk produkt eller bioteknisk organism tillverkas, bearbetas, behandlas, förpackas, förvaras, transporteras,

används, omhändertas, destrueras, konverteras, saluförs, överläts eller är föremål för något annat förfarande.

*Tandläkarmottagningarna hanterar kemiska produkter, och därmed krävs kunskaper om produkterna. Klinikerna ska enligt produktvalsprincipen ersätta kemiska produkter eller varor mot mindre miljöskadliga produkter om det finns andra alternativ. Verksamhetsutövarna kan kräva information av leverantörerna om de kemiska produkter som anskaffas. I enlighet med förordningen om kemiska produkter och biotekniska organismer (SFS 1998:941) ska de anställda ha kunskap om de kemiska produkter de hanterar. Kvicksilver är ett av de kemiska ämnen som håller på att fasas ut och ersättas med mer miljöanpassat råmaterial.*

### **1.3.6 REACH**

REACH<sup>2</sup> är den nya europeiska kemikalielagsstiftningen som ersätter stora delar av kemikaliereglerna som gällde före den 1 juni 2007 i EU och i Sverige. År 2010 ska användningen av kvicksilver och kadmium vara avvecklade inom EU genom förbud, tillståndskrav enligt REACH eller andra insatser. Enligt den nya REACH-förordningen ska de som hanterar kemikalier ta fram data om kemikaliernas egenskaper och bedöma dess risker. Tillverkare och importörer har ansvar för att tillhandahålla säkerhetsdatablad för registrerade produkter, enligt Kemikalieinspektionens föreskrift KIFS 2008:2. Tandläkarmottagningarna har rätt att kostnadsfritt kräva säkerhetsdatablad för alla hälso- och miljöskadliga produkter. En ny tillståndsprövning införs också för kemikalier som har allvarliga hälso- och miljöfarliga egenskaper.

### **1.3.7 Miljöbalken 15 kap Avfall och producentansvar**

I 15 kap miljöbalken regleras avfall och material som omfattas av ett producentansvar samt definieras som avfallstyp. Med producentansvar menas att producenten ska se till att avfall samlas, transporteras bort, återvinns och återanvänds på ett godtagbart sätt enligt avfallsförordningen (SFS 2001:1 063).

Kvicksilverhaltigt avfall från tandläkarmottagningar klassificeras som farligt avfall. Kvicksilver från kvicksilverkontaminerade avloppsrör klassificeras också som farligt avfall. Hantering av farligt avfall regleras i avfallsförordningen (SFS 2001:1 063). I enlighet med förordningen ska transportdokument upprättas för varje transport av farligt avfall som sker inom Sverige (SFS 2001:1 063, 41 §). Tandläkarmottagningarna ska se till att transportörerna har tillstånd för transport av farligt avfall. För varje transport av farligt avfall ska klinikerna dokumentera alla uppgifter om avfallsmängd, avfallsslag, ursprung, leveransdatum, avfallsanläggning, transportör, mottagare och avsändare. De som bedriver verksamhet där farligt avfall uppkommer skall bevara anteckningar i minst fem år. Verksamheterna ska också sortera ut brännbart avfallet enligt förordningen SFS 2001:512. Enligt förordningen om producentansvar för förpackningar (SFS 2006:1 273) har förpackningsproducenter ansvar för insamling av förpackningar och material återvinns på ett bra miljömässigt sätt.

Verksamhetsutövarna har ansvar för att sortera ut de förpackningar i ett insamlingssystem som därefter tillhandahålls av producenten. På

---

<sup>2</sup> REACH står för Registration, Evaluation, Authorisation and restriction of Chemicals, På svenska: Registrering, utvärdering, godkännande och begränsning av kemikalier. Förordningen trädde i kraft inom hela EU den 1 juni 2007, men bestämmelserna i REACH börjar gälla stegvis.

tandläkarmottagningar ska returpapper sorteras ut och lämnas in i ett insamlingssystem och omhändertas av producenten (förordning om producentansvar för returpapper, SFS 1994:1 205). Likaså ska kasserade batterier sorteras ut från övrigt avfall (förordning om batterier, SFS 1997:645). Elektroniskt avfall ska sorteras ut enligt (det kan gälla försäljningen av eltandborstar) förordning om producentansvar för glödlampor och vissa belysningsarmaturer, SFS 2000:208. Med stöd av denna lagstiftning beslutar miljönämnden i Trelleborgs kommun att klinikerna ska sortera ut avfall från farligt avfall. Information om källsortering har lämnats till de kliniker som berörs.

#### **1.4 Tillsynsmyndighet**

Förordningen om tillsyn enligt miljöbalken SFS 1998:900 anger vilka myndigheter som ansvarar för tillsyn och tillsynsvägledning. Kommunens miljönämnd är tillsynsmyndighet över tandläkarmottagningar. Tillsynen ska säkerställa syftet med miljöbalken och dess föreskrifter. Tillsynsmyndigheten ska kontrollera efterlevnaden av miljöbalken samt ge information och rådgivning till berörda verksamheter (miljöbalken 26 kap 1 §). Tandläkarmottagningar ska planera och kontrollera verksamheten för att förebygga skador och olägenheter. Tillsynsmyndigheterna får meddela de förelägganden och förbud som behövs i ett enskilt fall för att denna balk samt föreskrifter, domar och andra beslut som har meddelats med stöd av balken ska efterlevas (miljöbalken 26 kap 9 §).

## **2. GENOMFÖRANDE**

Miljöförvaltningen uppdaterade registreringen över tandläkarmottagningar med uppgifter från t.ex. telefonkatalog, elektronisk databas. Samtliga tandläkarmottagningar kontaktades via telefon för att boka tid för inspektion. Tillsynen utfördes på de tandläkarmottagningar som är verksamma i kommunen. Inspektionerna gjordes med utgångspunkt från samma checklista för att få en likartad bedömning.

Sammanlagt besöktes 12 tandläkarmottagningar, varav 10 var privata mottagningar och 2 folktandvårdsmottagningar.

#### **2.1 Tillsynsobjekten**

Miljöförvaltningen i Trelleborg gjorde inspektioner på samtliga tandvårdsverksamheter, privata respektive folktandvård i Trelleborg, Anderslöv och Smygehamn under tandläkareprojektet år 2008. Totalt besöktes 12 tandvårdsverksamheter, se på tabell 1 nedan:

**Tabell 1: Tandläkarmottagningar som har fått tillsynsbesök av miljöförvaltningen i Trelleborg år 2008.**

1. Praktiktjänst Tandvård, Ingrid Frankman & Claes Jöran Frankman, Pålsvägen 7 C, 231 08 Anderslöv
2. Christine Johnsson,

- Sörbyvägen Box 67, 231 08 Anderslöv
3. Praktiktjänst, Ronny Carlsson  
Odens Tvärgränd 10, 231 42 Trelleborg
  4. Stefan Axelsson,  
Hamngatan 9, 23142 Trelleborg
  5. City Tandvård, Trelleborg AB, Kinga Margareta Golshen  
Algatan 56, 231 42 Trelleborg
  6. Mary Samuelsson & praktiktjänst Sven Karlsson  
Gamla Torget 3 C, 231 63 Trelleborg
  7. Valens tandläkaregrupp, Jörgen Åkerman, Yvonne Turner, Bassam Fakhro  
Algatan 24, 231 42 Trelleborg
  8. Dentaltjänst AB, tandläkare Anders Wagner & Sven-Olof Bengtsson  
Hedvägen 32A, 231 52 Trelleborg
  9. Tandhälsa Sunning & CO. AB, tandläkare Per-Olof Sunning, Ingegerd Sunning, Helena Dalsjö, Annika Kozarovsca, Algatan 71, 231 42 Trelleborg
  10. Tandläkare Birgitta Nogeman  
Lundhög, Gylle 26, 231 91 Trelleborg
  11. Folktandvården  
Östra Rullstensvägen 9, 231 79 Smygehamn
  12. Folktandvården, Hedvägen 49, 231 52 Trelleborg

### **3. RESULTAT**

#### **3.1 Användning av amalgam**

Antalet kliniker som använder amalgam har minskat markant. De flesta av tandläkarna har slutat att använda amalgam som tandfyllnadsmaterial. Amalgam används på kliniker där det finns en specifik efterfrågan eller medicinska skäl för att använda amalgam, såsom besvärliga lagningar. Andelen mottagningar som visade en minskning av amalgamanvändning var 8 av 12. Samtliga tandläkarmottagningar har amalgamavskiljare installerade vid uniten (tandläkarstolen). Andra material som användes mest på klinikerna var framförallt komposit.

#### **3.2 Amalgamavskiljare**

På Folktandvården i Trelleborg finns två avdelningar (tandreglering och barnavdelning) och en central amalgamavskiljare. Av mottagningarna som ingick i projektet hade alla en amalgamavskiljare vid diskhon utom en som nyligen har öppnat sin mottagning. De tandläkare som fortfarande använde amalgam som tandfyllnadsmaterial hade planer för avveckling. De flesta av mottagningarna använde amalgamavskiljare av märket SRAB 99. Denna amalgamavskiljare avskiljer amalgamen med hjälp av en sedimentationsteknik. Den aktuella amalgamavskiljaren ska bytas minst en gång per år för att få en bättre driftfunktion. Det ska finnas en avskiljare vid vasken enligt en dom (B77/98) som Koncessionsnämnden för miljöskydd har fastslagit (B77/98) att det är skäligt att det ska finnas en godkänd avskiljare vid diskhon. Miljönämnden kan fatta beslut om försiktighetsmått enligt miljöbalken samt med hänvisning till denna dom, om att installera en amalgamavskiljare vid vasken där amalgamförorenade instrument diskas. För att säkerställa att flödet inte blir för kraftigt genom amalgamavskiljaren ska ett utjämningskärl vara installerat vid diskhon också. Instrument som är förorenade med amalgam är en riskfaktor ur miljösynpunkt.

### **3.3 Praktiska rutiner för rengöring av instrument**

Tandläkarmottagningar ska ha praktiska rutiner för rengöring av instrument annars kan amalgamrester som finns kvar på instrumentet hamna i avloppsvattnet. Det är inte lämpligt att diska instrument över unitens spottkopp. Rutinerna gällande rengöring av silar och filter i tandläkarstolen ska också ske med jämna intervaller. De mottagningar där amalgamavskiljare anslutna till vask saknades, ska redovisa en tidsplan för när en sådan installation snarast möjligt kan ske.

Det krävs en rutinmässig dosering av desinfektionsmedel för att amalgamavskiljaren ska avskilja amalgamet på ett godtagbart sätt. Valet av ett lämpligt medel är oerhört viktigt, för att upplösning av kvicksilver ur amalgam som samlats i avskiljaren inte ska öka. Vid tillsynsbesöket har inga sådana desinfektionsmedel påträffats på mottagningarna. Samtliga mottagningar gjorde en rutinmässig, daglig avsköljning genom systemet.

På de mottagningar som använder amalgam som tandfyllnadsmaterial förekom endast diskning av instrument i vaskar som var anslutna till amalgamavskiljare. Tandläkarmottagningarna informerades av miljöförvaltningen att instrument bör diskas endast vid vask med diskbänkavskiljare.

Flödet till avskiljaren ska regleras för att få den optimala funktionen. Flödet får inte heller vara för kraftigt eftersom ett för kraftigt vattenflöde kan spola ut amalgam i avloppsledningarna. Det ställs krav på tandläkarmottagningarna att ha kunskap om hur flödet ska regleras. Om en mottagning inte kan ange hur flödet ska regleras bör uppgifter hur flödet regleras lämnas in till miljöförvaltningen.

Bristfällig rutinkontroll angående tömning av vattenlås har funnits hos 8 av 12 mottagningar. Amalgampartiklar kan samlas i vattenlåsen. Ibland är det inte lätt att urskilja amalgampartiklar på grund av att kvicksilver blandas med andra metaller. Slam och suspenderat material från vattenlåsen ska hanteras som farligt avfall.

### **3.4 Kvaliteten på tandklinikernas miljöarbete**

Av de privata klinikerna var 4 anslutna till Praktikertjänst AB. Praktikertjänst AB tillhandahåller ett kvalitetssystem enligt ISO 14001, varvid en årlig genomgång utförs samt omfattande yttre miljöfrågor tas upp om verksamhetens ändamål. Folktandvården får stöd av Region Skåne gällande arbete med miljöfrågor inom verksamheten. Folktandvården i Smygehamn och Trelleborg samt två andra mottagningar är certifierade enligt ISO 14001. Av alla mottagningarna hade bara en framtida planer på att skaffa sig miljödiplomering. Miljönämnden har förelagt mottagningarna gällande förbättring av ett kvalitativt miljöarbete, däribland bättre hantering av avfall, produktval, dokumentation av utfört miljöarbete, implementering av egenkontrollprogram, utbildning samt hantering av kemikalier.

### **3.5 Framkallning av röntgenbilder**

De flesta av mottagningarna har digital framkallning och på så sätt slipper man ifrån att få farligt avfall. Vissa tandläkare anser att digital röntgen inte ger samma goda resultat som manuell röntgen, utan anser att det kan vara negativt vid diagnos av patientens tandproblem. Vissa mottagningar använder traditionell

framkallning vid behov. På tandklinikerna samlar man förbrukad framkallnings- och fixeringsvätska i dunkar, som sedan omhändertas som farligt avfall. På de flesta av mottagningarna som fortfarande använder manuell röntgen sker framkallningen i framkallningsmaskiner (placerade i sterilrum). Vissa andra, som t.ex. folktandvården, hade ett separat rum för framkallning av bilderna. Enligt miljöbalkens försiktighetsprincip skall lagring och hantering av kemiska produkter ske på ett säkert sätt så att läckage till avloppet inte inträffar.

### **3.6 Kemikaliehantering**

Säkerhetsdatablad bör finnas tillgängliga på tandläkarmottagningarna, eftersom olika kemikalier som kan innebära fara för miljön hanteras där. Säkerhetsdatablad för kemikalier saknades vid 4 av de 12 tandläkarmottagningarna. Vid inspektionerna har de mottagningar som saknade säkerhetsdatablad uppmanats att införskaffa sådana. Elva av tolv mottagningar hade kemikalieförteckning på de kemikalier som används på klinikerna. Detta ser miljönämnden positivt på. Vissa mottagningar försöker ersätta farliga produkter med mindre farliga för att efterleva miljöbalkens produktvalsprincip.

### **3.7 Avfallshantering**

Hantering av avfall regleras i avfallsförordningen (SFS 2001:1 063). Det förekommer olika slags avfall inom tandvården. Ett stort antal tandläkare anser att det inte förekommer stora mängder farliga ämnen i deras verksamheter. Det saknas också kunskap om att små mängder miljögifter kan vara skadligt när det kommer ut i miljön.

För hantering av farligt avfall klarade samtliga kliniker kriterierna som gäller enligt miljöbalken. Källsortering av farligt avfall sker genom att allt farligt avfall separeras i ett kärl (Sanicast eller burkar från Sweden Recycling) märkta med texten "farligt avfall". Omhändertagande av farligt avfall sker av en godkänd transportör med tillstånd från länsstyrelsen. Information om källsortering har lämnats till samtliga tandläkarmottagningar vid tillsynsbesöket.

På samtliga kliniker hämtas farligt avfall av ett företag (Sweden Recycling & Stena Miljö AB) som har tillstånd till att behandla det farliga avfallet. Vissa enstaka tandläkare har sett till att miljöbalken efterlevs när det gäller källsortering av övrigt avfall. Alla mottagningar har goda kunskaper om hantering av farligt avfall samt övrigt avfall som uppkommer på kliniken. Men om det finns brister på hantering av övrigt avfall, så rekommenderas tandläkarmottagningarna att ha ett rutinmässigt arbete för avfallshantering.

Hantering av farliga avfall på klinikerna är tillfredställande. Samtliga gör anteckningar om avfallets mängder/art och om de anläggningar som olika typer av avfall brukar transporteras till. Farligt avfall får inte blandas med annat avfall, utan skall förvaras i speciell behållare märkt med texten "farligt avfall". Hämtning av farligt avfall brukar ske av transportör som har tillstånd från länsstyrelsen.

### **3.8 Vanliga brister på tandläkarmottagningarna påträffade vid inspektionerna**

Det påträffades brister på samtliga tandläkarmottagningar och dessa kommer att följas upp av miljönämnden. Av de besökta mottagningarna var det bara 4 som fortfarande använde amalgam som tandfyllningsmaterial i sin verksamhet. Det är positivt att en reduktion av amalgamet har skett. De vanligaste bristerna som

påträffades på mottagningarna var brister i egenkontroll och hantering av avfall samt de nedan angivna.

- Avloppsröret saknade varningstext för kvicksilver.
- Information saknades om utfasning av kemikalier enligt PRIO.
- Brister fanns i hantering av kvicksilverkontaminerad utrustning.
- Brister fanns i att handla miljövänligt vid inköp av material.
- Brister fanns i källsortering av avfall.
- Information om flödesreglering av amalgamavskiljarna saknades.
- Det saknades allmän information om eventuella förorenade avloppsrör eller förorenade vattenlås på kliniken.
- Vattenlås tömdes inte regelbundet.
- Det saknades information om aktuella telefonnummer i krissituationer vid driftstörningar.
- Det saknades information om vidtagna metoder för besparingar av energi.
- Det fanns brister i information om fastighetens byggår, eventuell utförd sanering och renovering. Detta är viktig information för miljönämnden, för att eventuellt fatta beslut om sanering av rörledningarna. En stor del av amalgamet som kan finnas i rörledningarna har troligtvis uppkommit under tiden innan amalgamavskiljare började användas på klinikerna.
- Brister fanns angående information om OVK (obligatorisk ventilationskontroll).
- Brister fanns angående information om uppdatering av säkerhetsdatablad.
- Säkerhetsdatablad fanns inte tillgängliga på kliniken.
- Brister fanns avseende hantering och förvaring av kemikalier.
- Brister fanns angående miljökrav på leverantörerna.
- Brister fanns avseende kontroll av transporttillstånd samt innehav av transportdokument.
- Brister fanns angående information om betydande miljöpåverkan (som utsläpp till vatten, luft, mark samt vidtagna miljöskyddsåtgärder).
- Inga bedömningar görs på mottagningarna angående risker för människa och miljö.
- Inga rutiner finns för att underrätta tillsynsmyndigheterna vid större driftstörningar.
- Information om amalgamavskiljaren är godkänd enligt Tysk norm eller Dansk testmetod saknades.

### **3.9 Övriga brister**

Enligt förordningen om verksamhetsutövers egenkontroll (SFS 1998:901) ska verksamheter ha en fastställd och dokumenterad fördelning av det organisatoriska ansvaret för de frågor som gäller för verksamheten enligt miljöbalken, de föreskrifter som meddelats med stöd av miljöbalken samt domar och beslut rörande verksamhetens bedrivande och kontroll. Verksamheten ska ha kontinuerlig kontroll av utrustningen, fortlöpande och systematiskt undersöka och bedöma riskerna med verksamheten från hälso- och miljösynpunkt samt dokumentera resultatet av dessa bedömningar och undersökningar. Verksamheten skall förteckna de kemiska produkter som hanteras inom verksamheten och som kan innebära risker från hälso- eller miljösynpunkt. Journalföring ska vara tillgänglig på klinikerna för tillsynsmyndigheterna. De flesta

av mottagningar saknar skriftliga rutinkontroller och dokumentation om klinikens historik, ritningar, eller protokoll från senaste saneringsarbete och reoveringar på fastigheten.

Frågor angående mottagningens historik och eventuella avloppssaneringar, byte av rörstam och rör som tidigare utförts på kliniken infördes på checklistan, som användes vid inspektionerna. Mängden kvicksilver som finns kvar i avloppsrören beror på hur länge mottagningarna funnits, vilken slag av behandlingar som genomförts, sort av rör, lutning på rören samt om högtrycksspolning av rören har skett. Det finns en risk att avloppsröret kan innehålla kvicksilver från de tidigare mottagningarna, vilket betyder att alla rör kan betraktas som förorenade objekt. Vid samtliga mottagningar saknades märkning av varningstext på avloppsrören. För att göra det lättare vid saneringsarbeten skulle alla utgående avloppsrör vara märkta med varningstext, att dessa förorenade rör ska hanteras som farligt avfall. Det är viktigt att framhålla att tandläkarverksamhet fortfarande är en källa till utsläpp av amalgampartiklar. Även om mottagningarna har minskat användningen av amalgam som ett tandfyllningsmaterial, släpps amalgam fortfarande ut i avloppssystemet vid urborringen av gamla amalgamfyllningar. Det amalgam som uppkommer vid urborring är till stor del ett mycket fint damm. De fina partiklarna hinner inte sedimentera i rören utan transporteras istället till det kommunala reningsverket t.ex. vid toalettspolning. Eftersom många personer har amalgamfyllningar kvar i tänderna kommer problemet med kvicksilverutsläpp från tandläkarmottagningar att kvarstå under många år. För att kunna konstatera att sanering behövs, ställdes frågor vid inspektionerna angående eventuella avloppssaneringar som tidigare skett i mottagningen, klinikens historik, antal år som mottagningen var i drift, användning av amalgam samt eventuella stopp i avloppsledningarna.

Miljönämnden har fastställt en tidsplan på tandläkarmottagningar att snarast, dock senast den 1 september 2009 skicka resultatet från en eventuell undersökning på avloppsvatten genom provtagningar. Miljönämnden inväntar svar från tandläkarmottagningarna angående provtagningar och eventuella saneringar av avloppssystemen. Det går inte att bedöma ännu hur många mottagningar som behöver sanera sina avloppssystem. När miljönämnden erhållit information från respektive tandläkarmottagning, kommer en tidsplan för sanering att upprättas.

## 4. UPPFÖLJNING

Efter de slutförda inspektionerna har miljönämnden under våren 2009 förelagt samtliga mottagningar att vidta åtgärder enligt miljöbalken. Miljönämndens beslutade i de enskilda fallen om följande försiktighetsmått:

- ❖ Att upprätta egenkontrollprogram, uppdatering av kunskaperna gällande skötsel av apparater, hantering av kemikalier, källsortering, hantering av farligt avfall samt utfasning av kemikalier enligt Kemikalieinspektionens PRIO-databas.
- ❖ Att utföra årlig funktionskontroll av amalgamavskiljare.
- ❖ Att undersöka kvicksilverutsläppet genom provtagningar av avloppsvatten.
- ❖ Att utreda om sanering av avloppssystemet har skett.
- ❖ Att insända årsrapport till miljönämnden.
- ❖ Att tillse att transportören/transportörerna har tillstånd för transport av farligt avfall.
- ❖ Att insända en kopia av protokoll från OVK (obligatorisk ventilationskontroll).
- ❖ Att tillse att lagring av kemikalier sker på ett sätt att risk för läckage till avlopp eller omgivningen undviks.
- ❖ Att enligt produktvalsprincipen ersätta hälso- och miljöfarliga kemiska produkter eller varor mot mindre miljöfarliga produkter eller varor (t.ex. valet av desinfektionsmedel).
- ❖ Att märka upp avloppsrör i kliniken med varningstext för kvicksilver.

## 5. SLUTSATSER

Det är ett faktum att spridningen av kvicksilver i ekosystemen är ett stort hot för miljö och hälsa. Kvicksilverutsläpp kopplade till tandläkarmottagningar är en betydande källa till spridning av kvicksilver i Sverige. Kvicksilver är mycket giftigt för människor och djur. Grunden till påståendet om metallens giftighet är att kvicksilverjonen kan binda till – SH-grupper i vissa proteiner och enzymer i levande celler. Därmed kan bindningen leda till att cellens normala funktion störs. Alltsedan ekonomiskt rimliga alternativ till kvicksilver tagits fram har användningen av metallen minskat markant. Trots att användningen av kvicksilver minskat, finns det fortfarande en stor risk för att kvicksilverutsläppen från tandläkarverksamheterna når ekosystemen. Enligt Livsmedelsverkets föreskrifter om dricksvatten (SLVFS 2001:30) är gränsvärdet för kvicksilver i dricksvatten 0,001 mg/l. Socialstyrelsen har utgav en rapport år 2001 om hur mycket kvicksilver vi dagligen intar, och värdena ligger mellan 0,01 mg och 0,5 mg per dygn. Intaget är främst beroende hur mycket fisk vi äter.

För att nå miljömålet *Giftfri miljö* bör kemiska ämnen begränsas och avvecklas, speciellt de särskilt farliga ämnena kvicksilver, kadmium och bly. Länsstyrelsen i Skåne har utarbetat regionala delmål till det nationella miljömålet *Giftfri miljö*. *I delmål 1 följer: år 2010 ska kunskapen om halter av särskilt farliga ämnen i Skånes naturmiljö och dess negativa effekter och ekosystem eller arter ha ökat*(Länsstyrelsen i Skåne län, 2003). En åtgärd som Länsstyrelsen beslutat om för att uppnå delmålet är att arbetet med inventering och sanering av PCB samt kvicksilver i fastigheter ska trappas upp. Miljönämnden har förelagt

tandläkarverksamheterna om att inkomma med uppgifter om det har skett saneringsarbete i fastigheterna, se vidare punkt 6.11.

Tandläkarmottagningar ska beakta de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken. De flesta av de besökta tandläkarmottagningarna hade kunskap om sina verksamhetsbelastningar, men de ansåg inte att utsläppet av kvicksilver var betydande. När det gäller efterlevnaden av lagkrav angående hantering av farligt avfall och kemikalier var deras miljöarbete godtagbart. Vanliga brister gällde egenkontrollprogrammen, provtagning på utgående avloppsvatten, byte av rör samt kontinuerlig kontroll av amalgamavskiljares funktion.

Miljöförvaltningen har lämnat information om egenkontrollprogram samt källsortering av farligt avfall och övrigt avfall till tandläkarmottagningarna. Även om användningen av amalgamfyllningar har minskat betydligt, finns det fortfarande risk att kraftig bakterietillväxt med fällning och läckage som följd blockerar ledningarna. Miljöförvaltningen har uppmärksammat alla mottagningar om vikten av rutiner angående skötsel och kontroll av funktionen på amalgamavskiljare, provtagning av utgående avloppsvatten och eventuellt behov av sanering som följd.

Denna rapport och checklistan skickas ut till samtliga tandläkare.

## **6. RÅD OCH INFORMATION TILL TANDLÄKARMOTTAGNINGAR OCH TILLSYNSMYNDIGHETER**

### **6.1 Inledning**

På tandläkarmottagningarna används olika produkter däribland kemikalier. Brister i hanteringen av dessa kan innebära risk för miljö och hälsa. Med stöd av lagstiftningen och metodiska åtgärdsförslag för hantering av kemikalier förbättras och underlättas miljöarbetet förhoppningsvis för tandläkarmottagningarna.

### **6.2 REACH ställer krav på företagen**

REACH (Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals) är den nya europeiska kemikalielagstiftningen som ersätter stora delar av de kemikaliereregler som gällde till 1 juni 2007 i EU och i Sverige. Reglerna finns redan i en EG-förordning och ska därför tillämpas direkt av företagen utan att översättas i svenska regler. Reach grundas på principen att det är tillverkare, importörer och nedströmsanvändare som bär ansvaret för att kemiska ämnen och varor som de tillverkar, släpper ut på marknaden eller använder, inte har några skadliga hälso- och miljöeffekter. Reach inriktar sig på kemiska produkter och varor, och kvicksilver är ett av de ämnen som ska fasas ut från marknaden. Det ställs krav även på de som hanterar varor som innehåller kemikalier.

På grund av ett ämnes farliga egenskaper är det extra viktigt att tänka på hur man hanterar ämnet. Ett pragmatiskt råd till tandläkarna är att själva bedöma hur stor risk deras användning är och överväga substitution. Ett farligt ämne är alltid farligt men risken kan vara varierande. Riskerna är att människa och miljö exponeras, och detta beror på olika faktorer såsom mängd, tid, känsliga användargrupper, avsedd användning och indirekt exponering genom luft och vatten. Ansvaret vid

hantering av kemikalier ligger på verksamhetsutövaren och PRIO-verktyget kan vara vägledande och till stor hjälp för deras kemikalieval.

Nedan följer information angående hantering och lagring av kemikalier samt avfallshantering och egenkontrollprogram.

### **6.3 Amalgamavskiljare**

Amalgamavskiljare kan byggas enligt centrifugalprincipen. De amalgamavskiljare som oftast används på tandklinikerna i Trelleborgs kommun är SRAB 99, Sirana Dental och Dürr Dental. Idag ska amalgamavskiljare finnas installerade till tandläkarstolar och vaskar där utrustning rengörs. Det finns en amalgamavskiljare som ska klara att avskilja minst 99 % av amalgamet. Dessa klarar de tyska och danska kraven som innebär att verksamheterna ska installera utrustning som uppfyller bästa möjliga teknik (BAT). Kravet på bästa möjliga teknik finns i miljöbalkens hänsynsregler. De tyska kraven innebär bland annat att avskiljaren ska klara en avskiljning på 95 procent vid samtliga fyllnadsgrader. Enligt de danska kraven ska maximalt utsläpp av kvicksilver under provotiden vara 800 mg. Till skillnad från tyska metoden där test sker på laboratorium, visar den danska metoden hur avskiljaren fungerar på plats under standardiserad användning. Det är lika viktigt för avskiljningsgraden att avskiljaren sköts enligt tillverkarens instruktioner och att avskiljaren är anpassad till de vattenflöden som uppstår på kliniken. Genom mätningar av kvicksilverhalten nedströms avskiljaren kan man kontrollera att amalgamavskiljaren fungerar väl och att skötseln är god.

#### **6.3.1 Reglerna för skötsel av amalgamavskiljare**

Med hänvisning till Koncessionsnämnden för miljöskydds dom B77/98 kan tillsynsmyndigheten besluta om att en godkänd amalgamavskiljare ska finnas installerad vid både behandlingsstolen och diskhon där amalgamkontaminerade instrument rengöres. För att uppnå en optimal funktion för amalgamavskiljaren vid diskhon krävs att flödena regleras. Diskmaskin får inte vara kopplad till diskbänkavskiljare, eftersom amalgamavskiljare inte tål värme. Det är bättre att rengöring av instrument sker i en separat vask som är ansluten till amalgamavskiljare för att förhindra problem. Vidare ska amalgamavskiljare tömmas, bytas och skötas enligt instruktionerna. Instruktionerna angående skötsel av amalgamavskiljare ska vara tillgängliga på klinikerna.

Användning av en miljöanpassat desinfektionsmedel som inte löser ut kvicksilver är en tänkbar lösning till att bakterier som absorberar fina amalgampartiklar inte ska bildas. Lösningen är att använda ett desinfektionsmedel som inverkar på bakterier i sugsystemet, det vill säga något medel som inte är surt (tensidbaserat rengöringsmedel är olämpligt för sugsystemet). Amalgamavskiljare ska desinficeras dagligen samt tömmas regelbundet minst en gång per år för att fungera tillfredsställande.

### **6.4 Funktionskontroll**

Enligt miljöbalken bör tandläkarmottagningar införa egenkontrollprogram vid sina verksamheter. För detta krävs att rutiner finns för kontinuerlig kontroll av utrustning i drift. Det behövs också kontroll av reningsutrustning och att verksamheten undersöker riskerna för miljö och hälsa. Funktionskontroll av amalgamavskiljare samt undersökning av kvicksilverutsläpp och provtagning av avloppsvatten från verksamheten är nödvändigt att utföra. Funktionskontroll bör

göras regelbundet, minst en gång per år. Bufferttankar som ofta finns på folktandvårdskliniker bör tömmas och rengöras minst tre gånger per år och innehållet omhändertas som farligt avfall. Borttagning av fasta partiklar från sug silen krävs för att få en bättre funktion på amalgamavskiljaren. Sugsilen bör rengöras och de fasta partiklarna ska hanteras som farligt avfall. Kasserad sug sil skall hanteras som farligt avfall.

### **6.5 Vattenlås**

Alla vattenlås på vaskar, patienttoaletter, och eventuella golvbrunnar vid kliniken bör tömmas minst en gång per år. Substansen i vattenlås räknas som farligt avfall på grund av att den innehåller kvicksilver. Avskiljningskapaciteten på amalgamavskiljare är inte 100 %. På grund av detta bör vattenlåset endast i vasken som är ansluten till amalgamavskiljare rengöras. En varningstext som förklarar att det finns en latent kvicksilvermängd i avloppsröret, bör sättas på alla avloppsrör, bland annat diskbänk, tvättställ och behandlingsstol. Kvicksilveretiketter ska finnas på slangar, bufferttankar och ledningar i kliniken.

### **6.6 Kemikalier**

Enligt miljöbalkens försiktighetsprincip gäller att lagring och hantering av kemiska produkter ska ske på ett sådant sätt så att inte läckage till avloppet och omgivningen sker. Beträffande miljöbalkens produktvalsprincip om val av mindre miljöfarliga produkter kan säkerhetsdatablad vara ett hjälpmedel till att göra ett lämpligt produktval.

Klinikerna bör arbeta med rutinemässiga regler i sitt arbete för att förhindra spill av amalgam eller andra kemiska produkter som är skadliga för hälsa och miljön. Alla kontaminerade instrument bör rengöras i vasken som är ansluten till amalgamavskiljare innan de placeras i diskmaskinen.

Kemikalier får inte förvaras i närheten av golvbrunn. På tandklinikerna brukar inte stora mängder av kemikalier användas. Då är det lättare att kemikalier på en lämpligare plats utan golvbrunn. Förvaringsutrymmet kan i så fall vara utrustat med tröskel.

### **6.7 Ansvarig person**

Enligt miljöbalken är både den som driver en verksamhet idag och den som tidigare varit verksamhetsutövare, ansvarig för avloppsrör som är förorenade med kvicksilver.

### **6.8 Farligt avfall**

Hantering av farligt avfall regleras i avfallsförordningen (SFS 2001:1063). Verksamhet som lämnar farligt avfall har ansvar för att bland annat upprätta ett särskilt dokument för varje transport, information om mottagare, sändare, avfallsslag, mängden avfall. Information om avfallsmängd, avfallsslag, och anläggning som avfallet transporteras till ska sparas på kliniken i fem år. Uppgifterna om avfallet skall vara tillgängligt för tillsynsmyndigheterna. För förvaring och hantering av farligt avfall finns särskilda regler enligt avfallsförordningen. Avfallet får inte blandas med annat avfall och bör förvaras i övertäckta täta behållare med märke som innehåller texten "farligt avfall".

### **6.9 Vanligt förekommande kvicksilverhaltigt farligt avfall**

Vid klinikerna uppstår farligt avfall i form av kvicksilver, knådamalgam, kvicksilverspill, amalgammodeller, utdragna tänder med amalgamfyllningar,

överbliven för amalgamiserad alloy, använda amalgamdukar, tömda amalgamkapslar och kvicksilverflaskor, fasta rester och slam från behandlingsenhetens avloppssystem, bomulls- och cellstoffrullar med amalgamrester, cellstoff- tork, bomullspellets, servetter och dyl. som används för avtorkning av amalgaminstrument mm, slam, spolvatten, kasserade slangar och ledningar som innehåller amalgamrester, rör som innehåller amalgam, servetter, kvicksilverflaskor, dukar som används för torkning av amalgaminstrument och kasserade slangar.

### **6.9.1 Övrigt farligt avfall och annat avfall**

#### **Övrigt farligt avfall:**

- Fixerings- och framkallningsvätska, kasserade röntgenbilder och röntgenfilm, kromhaltiga rengöringsmedel för rengöring av framkallningsmaskiner, blyfolie från röntgenfilm samt smittförande avfall.

#### **Annat avfall:**

- Papper, kartong, hårdplast, metall, glas, lysrör, glödlampor, lågenergylampor samt elektroniskt avfall.

#### **Brännbart avfall:**

- Muggar, servetter, handdukar, sterila förpackningar, munskydd, handskar, dry-tips, vadd/parotistrullar, quickstick, plastand block/ plaststrips, komposit samt allt material i kontakt med komposit.

### **6.10 Utformning av lokalen**

En av de viktigaste aspekterna för tandläkarmottagningars miljöarbete är att lokalen ska vara utformad på ett sätt så att den kan rengöras lätt för att förhindra kontaminering. Lokalen ska vara utrustad med handtvätt i behandlingsrummet, separat städutrymme, separat patienttoalett (helst handikappanpassad), tillräcklig ventilationskapacitet (mekanisk ventilation rekommenderas), som ska vara anpassad till verksamheten (tandläkarmottagningar betraktas som vårdlokaler enligt Socialstyrelsen). Obligatorisk ventilationskontroll (OVK) ska utföras. Ett separat sterilrum med dörrar rekommenderas, för att instrument som skall diskas och steriliseras inte ska kontaminera i övriga lokaler.

### **6.11 Anmälan av förorening**

Enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, 28 § är det förbjudet att utan anmälan till tillsynsmyndigheten vidta en avhjälpande åtgärd med anledning av en föroreningsskada i en byggnad eller en anläggning, om åtgärden kan medföra ökad risk för spridning eller exponering av föroreningarna och denna risk inte bedöms som ringa. Med stöd av denna förordning ska verksamheterna i god tid lämna anmälan till miljönämnden angående sanering, avlägsnande, byte eller spolning av kvicksilverförorenade avloppsrör innan saneringsarbetet påbörjas. Innehållet i anmälan ska ge en tydlig beskrivning av hur planeringen av saneringen av förorenade avloppsrör går till. Innehåll i rör, kasserade rör och spolvatten ska omhändertas som farligt avfall. Vid avveckling av en verksamhet bör avloppsröret åtgärdas och anmälan ska sändas in i god tid till miljönämnden. Val av avloppsrör är viktigt, eftersom avloppsrör av material såsom gjutjärn och koppar ofta lagrar stora mängder slam.

Information om åtgärder ska ingå i anmälan om sanering enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, 28 §, till miljönämnden enligt följande.

1. Information och eventuella rapporter om verksamheten.
2. Information om rör- och stambyte har skett.
3. Rapport om provtagningsresultat från analys av kvicksilverhalt i rören.
4. Typ av rör i fastigheten.
5. Information om vilka ledningar som hade varit inkopplade till avloppsrör från kliniken.
6. Beräknad mängd kvicksilver som kommit ut i avlopps nätet.
7. Motivering till sanering.
8. Måttet av saneringen i ledningsnätet.
9. Omhändertagande av restavfallet.
10. Tidsplaner.
11. Saneringsmetoden.
12. Saneringsmetoden och resultatet av den utförda metoden.

Beslut om föreläggande fattas av miljönämnden efter att anmälan kommit in till myndigheten.

Vid ombyggnad i verksamheten bör miljöförvaltningen kontaktas för information om regler och krav som gäller för verksamheten.

Information bör sändas till miljönämnden vid etablering av tandläkarverksamhet i ny lokal.

## **6.12 Egenkontrollprogram och journalföring**

Alla verksamheter som kan påverka hälsan eller miljön bör införa egenkontrollprogram i sina verksamheter. Detta innebär att för varje verksamhet skall finnas en fastställd och dokumenterad fördelning av det organisatoriska ansvaret för de frågor som gäller för verksamheten enligt miljöbalken, föreskrifter som meddelats med stöd av miljöbalken samt domar och beslut som rör verksamhetens bedrivande och kontroll. Dessutom skall det finnas dokumenterade rutiner för en fortlöpande kontroll att utrustning mm för drift och kontroll hålls i gott skick. Varje klinik ska utse en person som är ansvarig för skötsel och tillsyn över apparater samt för avfallshantering. Verksamhetsutövaren ska fortlöpande och systematiskt undersöka och bedöma riskerna med verksamheten från hälso- och miljösynpunkt, samt dokumentera resultat av undersökningar och bedömningar. Det skall finnas rutiner för att omgående underrätta tillsynsmyndigheterna om driftstörningar som kan leda till olägenheter för människors hälsa eller miljön (SFS 1998:90 samt NFS 2001:2). Verksamhetsutövaren ska förteckna de kemiska produkter samt biotekniska organismer som hanteras inom verksamhet, och som kan innebära risk från hälso- eller miljösynpunkt. Förteckningen ska uppta följande uppgifter om produkterna eller organismerna: produktens eller organismens namn, omfattning och användning av produkten eller organismen, information om produktens eller organismens hälso- och miljöskadlighet (t.ex. säkerhetsdatablad), samt produktens eller organismens klassificering med avseende på hälso- eller miljöfarlighet. Journal ska föras och fakturor bör sparas. Journaler och sparade fakturor bör innehålla information om tömning och utbyte av amalgamavskiljare, tömning av vattenlås och bufferttankar, mängden av farligt avfall, anlidade transportörer och de anläggningar som det farliga avfallet transporteras till. Dessutom bör fakturor sparas över inköpta mängder kemikalier, bland annat amalgam, framkallningsvätska, fixeringsvätska och röntgenfilm. Journal ska också finnas till hands för tillsynsmyndigheten i fem år.

## BILAGA 1

### CHECKLISTA MILJÖSKYDDSTILLSYN

Inspektion den _____	Inspektör Närvarande _____
Företag _____	Organisations- nummer _____
Verksamhetsadress _____ Fakturaadress _____	E-post _____
Fastighets- beteckning _____	
Kontaktperson _____ Miljöansvarig _____ Företagsägare _____	Telefon _____ Telefon _____ Telefon _____
Antal anställda _____	Arbetstider _____
Certifiering (ISO, Emas mm) _____	
Allmän beskrivning av verksamheten, Mått på det som avgör klassificeringen. _____	
Lokalisering, beskrivning av närområde _____ _____	
SNIkod _____	
Samordning med räddningstjänst (ex: 2:4 anläggningar) <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej	

<b>RÅVAROR/KEMIKALIER</b>			
Namn	Mängd/år	Lagring (mängd, behållare, placering)	Miljöpåverkan/risk
_____	---	_____	_____
_____	---	_____	_____
_____	---	_____	_____
_____	---	_____	_____
_____	---	_____	_____
_____	---	_____	_____
_____	---	_____	_____
Finns kemikalieförteckning? (krav enligt egenkontroll, § 7)			<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Sker utfasning enligt PRIO listan? (se <a href="http://www.kemi.se">www.kemi.se</a> )			<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Ej aktuellt
Finns tillstånd från LST för särskilt farliga ämnen? (Gäller för faroklasser Mycket giftig, Giftig, CMR och Frätande, dvs döds-kalle eller frätsymbol)			<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Ej aktuellt
Finns uppdaterade säkerhetsdatablad? (Ej äldre än 3 år)			<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Vid tillverkning/import av kemiska produkter, är produkterna anmälda till Kemikalieinspektionen?			<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/> Ej aktuellt
Ställs miljökrav vid inköp av kemikalier? (Produktvalsprincipen)			<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Får ni instruktionen angående hantering av kemikalier från leverantörer?			<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
<i>Miljösanktionsavgift punkt 5.4</i>			
<b>PRODUKTIONSDATA</b>			
Processer/Maskiner eller apparater/maskiner			
Produkter	Mängd/år	Lagring	
_____	_____	_____	



## Förvaring av kemikalier

Hur förvaras kemikalier?

Finns absorptionsmedel?

Ja

Nej

Är golvet tätt (gjutet)?

Ja

Nej

Finns det kemikalier i närhet till brännbart material?

Ja

Nej

Finns kemikalieskåp/rum?

Ja

Nej

Låsbart?

Ja

Nej

Invallat, tröskel?

Ja

Nej

Ventilation?

Ja

Nej

Är det godkänt av räddningstjänsten (behövs ej tillstånd)?

Ja

Nej

Lagrad mängd i kemikalieförråd

## UPPGIFTER OM LOKAL/ STÄDNING OCH HANDTVÄTTSTÄLL

Finns städutrymme?

Ja

Nej

Har lokalen lättrengörbara ytor?

Ja

Nej

Finns handtvättställe i närheten av behandling?

Ja

Nej

## Energi

Uppvärmningsanläggning/energislag

\_\_\_\_\_

Energiåtgång/år

\_\_\_\_\_

Elförbrukning/år

\_\_\_\_\_

(Hushållningsprincipen) Hur sker utbyte till förnyelsebara energikällor?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Energi besparingar

\_\_\_\_\_

<b>RENGÖRING</b> Sköljs avskiljningssystemet med desinfektionsmedel? - Hur ofta? - Vilket medel används?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Hur ofta rengörs eller byts slangar ut?	
Omhändertagande (beskriv)?	
Hur ofta rengörs eller byts silar/ partikelfälla ut?	
Var och hur sker rengöring?	
Omhändertagande av avfallet: Hur går rengöringen av instrument och redskap till?	
<b>VATTENLÅS</b>	
Töms vattenlåsen regelbundet? - Hur ofta? - Vem tömmer vattenlåsen och hur tas detta omhand?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
<b>AVLOPPSRÖR/ STAMMAR</b>	
Har avloppsrören i mottagningen sanerats på kvicksilver? Om ja; - När? - Har åtgärden anmälts till miljönämnden?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Har utgående avloppsrör märkts med varningstext? Har avloppsrör/ stammar bytts ut? - När? - Har rören omhändertagits som farligt avfall?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej  <input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Finns planer på stambyte etc?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
<b>UTSLÄPP TILL VATTEN</b>	
Har man tagit prov på utgående vatten?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej

<b>PCB sanering</b>	
Byggår (1956-1973)	Renoveringsår (1956-1973)
Inventerad år	Sanerad år
När öppnades motagningen?	
<b>Vatten</b>	
Dagvatten avstängningsanordning:	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Vattenförsörjning:	<input type="checkbox"/> Kommunalt vatten <input type="checkbox"/> Egen brunn
Förbrukning:	
<b>Mark</b>	
Har det gjorts markundersökning?	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nej
Vad har det varit för verksamhet tidigare i lokalen?	
Bekämpningsmedel	

<b>TRANSPORTER</b>
Gods- och avfallstransport
Trafikbullen _____ Tider _____
Vilka miljökrav ställer företaget på transport?
Kollar ni om de är certifierad och har transporttillstånd?
_____
_____
_____

<b>AVFALL</b>				
Anteckningsskyldighet				
VU som sänder iväg farligt avfall ska föra anteckningar om mängd/år, typ och vart det skickas (41§)				
VU där farligt avfall uppkommer ska föra anteckningar om mängd/år, typ och vart det skickas (43§)				
Typ av avfall/farligt avfall	Omhändertagande	Mängd/år	Mottagar-kvitto	Förvaring
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	
Har mottagaren tillstånd att ta emot avfall/farligt avfall?			<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
Sker egen transport av farligt avfall?			<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
Förvaras riskavfall skilt från annat avfall?			<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
Förvaras riskavfall oåtkomligt för obehöriga?			<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
<i>Miljösanktionsavgift punkt 6.1</i>				
<b>MILJÖPÅVERKAN</b>				
Vilka är de betydande miljöaspekterna/riskerna enligt företaget själv				
Utsläpp till luft	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej		
Reningsanläggning				
Filterbyte	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej		
Utsläpp till vatten	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej		
Reningsanläggning				
Avlopp	<input type="checkbox"/> Kommunalt	<input type="checkbox"/> Enskilt		
Om enskilt: Typ av reningsanläggning				
Vidtagna miljöskyddsåtgärder (ex, digital röntgen)				
Har föroreningar eller liknande påträffats i marken			<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nej
När och var				
Ventilation				

**EGENKONTROLL**

Känner företaget till förordningen om verksamhetsutövarens egenkontroll (*gäller c-verksamhet*)  Ja  Nej  Delvis  Dok

**Fördelning av det organisatoriska ansvaret (4§FVE)**

Finns dokumentation över ansvarsfördelningen?  Ja  Nej  Delvis  Dok

Om "ja" är ansvarsfördelningen fastställd av högste ansvarig för verksamheten?  Ja  Nej  Delvis  Dok

Bedöms de som tilldelats ansvar ha nödvändig kunskap, resurser och befogenheter?  Ja  Nej  Delvis  Dok

**Metoder och rutiner för driftskontroll mm (5§FVE)**

Hur överförs kunskap vid sjukdom, frånvaro mm?

Finns dokumentation av egenkontroll (desinficering, funktionskontroll)?  Ja  Nej

Finns rutiner för städning av lokalen?  Ja  Nej

Finns rutiner för löpande kontroll av utrustning för driften?  Ja  Nej  Delvis  Dok

Finns förteckning över kemiska produkter som kan innebära risk för hälsa eller miljö?  Ja  Nej

**Inventering och bedömning av risker (6§FVE)**

Vilka undersökningar och bedömningar görs för att ta reda på de risker för miljön och människors hälsa som finns när verksamheten bedrivs under normala förhållanden, samt vid särskilda händelser som t.ex. driftstörningar eller olyckor?

Vilka rutiner finns för att underrätta tillsynsmyndigheten vid driftstörningar?

*Driftstörningsblankett finns på länsstyrelsens hemsida. [www.lst.m.se](http://www.lst.m.se)  
Miljösanktionsavgift punkt 2.3 (A- & B-verksamhet)*



## BILAGA 2

### FAKTA OM KVICKSILVER

#### Utsläpp av kvicksilver

Sverige är ett land som i stor utsträckning kontaminerats med kvicksilver. De viktigaste källorna har varit:

- Utsläpp till vatten av fenylikvicksilver från massaindustrin, där det användes som slembekämpningsmedel fram till ca 1970.
- Utsläpp av metalliskt kvicksilver till luft och vatten från industrin, framför allt kloralkaliindustrin, där kvicksilvret används vid framställning av klor, främst för blekning av papper,
- Från tandvården, där det används i amalgam.

#### Metylkvicksilver

I akvatisk miljö omvandlas kvicksilver, oavsett kemisk ursprungsform, till Metylkvicksilver, som ackumuleras i fisk, särskilt i rovfisk. All fisk innehåller metylkvicksilver, även sådan från öppna havet, men halten är låg utom i de riktigt stora rovfiskarna, t ex hälleflundra och tonfisk som kan ha höga halter. I sjöar, vattendrag och kustvattenområden som kontaminerats med kvicksilver kan höga metylkvicksilverhalter finnas i fisken. Det sker emellertid också en fjärrtransport av kvicksilver till vatten som inte har förorenats direkt. Utsläppen av kvicksilver har minskat kraftigt under de senaste decennierna. Därmed har halten av kvicksilver sjunkit i fisken. Dock har försurningen inneburit att kvicksilver som deponerats i bottensediment kan mobiliseras och åter cirkulera i biosfären, och därmed ackumuleras i fisk.

#### Metylkvicksilvrets toxikologi

Metylkvicksilver absorberas fullständigt i tarmen och distribueras i kroppen. Det passerar blod- hjärnbarriären och ackumuleras i hjärnan. Det passerar också över till foster och upplagras i dess nervsystem. Även modersmjölk innehåller metylkvicksilver. Metylkvicksilvret skadar nervcellerna. Vid hög exponering orsakar svåra symtom från hjärnan. Vid lägre exponering är skador på fostrets nervsystem den kritiska effekten. Under det senaste decenniet har lätta skador uppmärksamats, som medför en lätt rubbning av barnets mentala och motoriska utveckling. Gravida och ammande kvinnor samt nyfödda och diande barn är högriskgrupper.

#### Exponering av kvicksilver

Svenskar exponeras för metalliskt kvicksilver från amalgamfyllningar och för metylkvicksilver från fisk. Halten av kvicksilver i blod är proportionell mot intaget av fisk. Fisk från vatten med särskilt hög halt har svartlistats och får inte konsumeras. Vid intag av fisk från andra kontaminerade vatten kan intaget bli så högt att viss risk anses föreligga för diskreta effekter på fostrets hjärna. Därför har rekommendationer om restriktivitet i intag av sådan fisk hos kvinnor i fertil ålder rekommenderats av Livsmedelsverket. Enligt nationella miljöhälsoenkäten (1999) intar ca 2 % av svenskarna insjöfisk 1 gång per vecka eller oftare, med stora geografiska variationer.

## **Övervakningsmöjligheter**

Kvicksilverhalten kan bestämmas i fisk, vilket ger en god bild av situationen i det vatten där den fångats. Oftast använder man halten i gädda på 1 kg som en indikator. Exponeringen kan bedömas genom enkät om intag av fisk från kontaminerade vatten. Exponeringen hos individen kan bättre mätas genom biologiska prover. Då används oftast halten i helblod eller blodkroppar som ett index. Halveringstiden efter avslutad exponering är ett par månader. Även halten av kvicksilver i hår är ett användbart index; härigenom kan en exponeringsprofil tillbaka i tiden erhållas.

## **Skånska förhållanden**

Sverige är generellt sett ett kraftigt kvicksilverkontaminerat land. I Skåne är situationen generellt sett bättre än i många andra delar av landet, eftersom endast ett fåtal riktigt stora utsläppskällor funnits och eftersom berggrundens beskaffenhet medfört ett skydd mot förurning i stora delar av regionen. Dock medför närheten till punktkällor en större atmosfärisk deposition än i norra Sverige.

I Öresund har fisken måttligt förhöjda halter av metylkvicksilver. I några vattendrag och i sjöar i norra Skåne finns fisk med motsvarande grad av kontaminering. Flera studier av kvicksilverhalter i blod har under de senaste decennierna gjorts på skåningar. Det finns emellertid ett behov av en systematisk uppföljning i tiden, inte minst med avseende på den känsligaste delen av populationen (gravida kvinnor/foster).

## **Referenser:**

### **Miljöhälsorapport för Skåne**

Utgiven av: Länsstyrelsen i Skåne län

Författare: Maria Albin, Lars Hagmar, Staffan Skerfving och Hans Welinder, Yrkes- och miljömedicinska klinken, Universitetssjukhuset, Lund