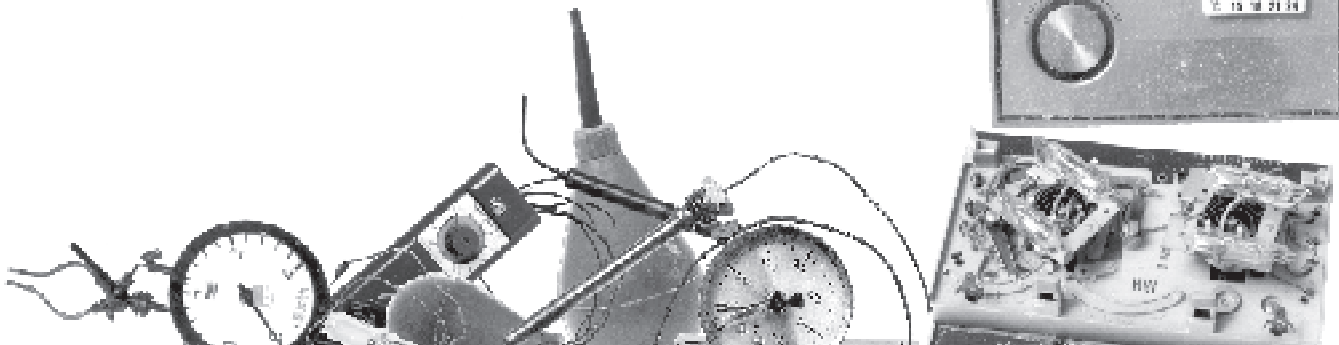
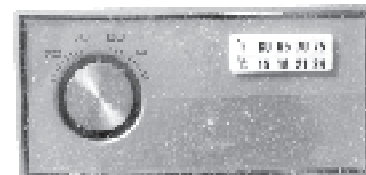
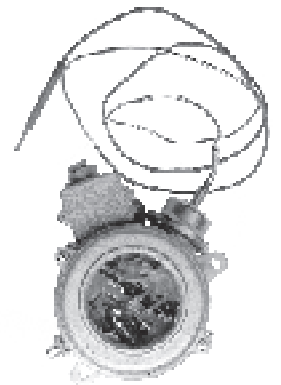
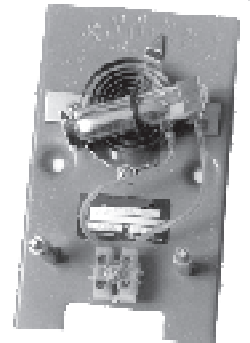




Kvicksilverprojektet i Stockholms län



maj 1998 - mars 1999



Framsida

Kvicksilveretiketten ”Komponent med **KVICKSILVER**” har använts av projektet för uppmärkning av kvicksilver-innehållande produkter.

Förord

Riksdagen har beslutat om vissa förbud mot tillverkning och försäljning av varor, produkter och komponenter som innehåller kvicksilver. Trots detta finns fortfarande stora mängder produkter innehållande kvicksilver i omlopp i samhället. När de så småningom blir avfall finns risk att kvicksilver sprid till miljön om de inte samlas in och tas om hand på rätt sätt.


För att minska spridningen av kvicksilver till miljön har Länsstyrelsen tillsammans med kommunerna i länet genomfört ett projekt för att informera om kvicksilver, inventera förekomsten, märka upp och om möjligt samla in kvicksilverinnehållande produkter från byggnader och från förråd i el- och VVS-firmor. Projektet ingår i Naturvårdsverkets regeringsuppdrag om kvicksilver och har finansierats genom medel från Naturvårdsverket.

Det har genomförts under tiden från och med maj 1998 till och med mars 1999.

Rapporten, som skrivits av projektledarna Pia Ekström och Håkan Hansson, beskriver hur projektet har genomförts samt resultatet av spanings- och insamlingsarbetet. Den redovisar också författarnas synpunkter och förslag om framtida åtgärder. Redovisningen följer den struktur som använts i slutredovisningen av projektet till Naturvårdsverket.

Länsstyrelsen tackar alla som bidragit till att projektet har kunnat genomföras.

Stockholm i juli 1999



Eva-Christina Arvidsson
Miljöskyddschef

Innehåll

Förord	3
Sammanfattning	5
Bakgrund till projektet	6
Fakta om kvicksilver	8
Insatsområde	11
Planering och genomförande av kvicksilverprojektet	12
Kompetens i genomförandet	17
Informationsinsatser	19
Resultat	23
Hinder för en effektiv kvicksilverinsamling	26
Framtida åtgärder	28
Samlad utvärdering	30
Förekomst av kvicksilver i varor och produkter	32
Bilaga 1. Förekomst av kvicksilver i varor och produkter	35
Kvicksilver per byggår 35	
Kvicksilver per renoveringsstatus 35	
Kvicksilver per lokal 36	
Kvicksilver per produkttyp 37	
Kvicksilver per bransch 38	
Kvicksilver per kommun 41	
Bilaga 2. Spanare	42
Bilaga 3. Databas	43

Sammanfattning

Syftet med Kvicksilverprojektet i Stockholms län har varit att medverka till att så mycket av länets kvicksilverinnehållande produkter som möjligt tas omhand som farligt avfall. Fastighetsägare och företag i Stockholms län har därför erbjudits såväl gratis kvicksilverinventering som gratis omhändertagande av kvicksilveravfall under projekt-tiden. Projektet ingår i Naturvårdsverkets femåriga regeringsuppdrag om kvicksilver som bland annat syftar till att informera, inventera och samla in kvicksilverinnehållande produkter. Projektet har finansierats med medel från Naturvårdsverket.

Genom olika *arbetsmarknadsåtgärder* har arbetslösa, som efter utbildning fungerat som kvicksilverspanare, knutits till projektet. Spanarnas insatser har varit avgörande för projektets resultat.

Totalt har cirka 2 800 objekt inventerats i länet. Den totala mängden kvicksilver som samlats in och märkts upp under projekttiden är drygt 1 000 kilo. Under projekttiden har cirka 11 700 stycken kvicksilverinnehållande produkter samlats in eller märkts upp som farligt avfall. Den totala kostnaden för projektet uppgår till 1,3 miljoner kronor, vilket kan ställas i relation till kostnaden för sanering av kvicksilver i miljön. Som ett exempel kan nämnas kostnaderna för sanering av sjön Turingen i Nykvarns kommun. Saneringen av de 250 kg kvicksilver som belastat sjöns sediment, beräknas till minst 42,6 miljoner kronor.

Genom kontakter med en rad olika branscher och branschorganisationer framgår det att den praktiska hanteringen av farligt avfall (däribland kvicksilveravfall) ofta inte fungerar i enlighet med gällande lagar och förordningar. Informationen om vad som är farligt avfall och hur detta skall omhändertas är bristfällig på många nivåer i samhället. Att det är förenat med en kostnad att få farligt avfall transporterat och omhändertaget utgör i sig ett hinder för en heltäckande insamling av kvicksilverinnehållande produkter.

Ett sätt att komma till rätta med det här problemet vore att de som oftast kommer i kontakt med kvicksilverinnehållande produkter, till exempel verksamma inom el- och VVS-branschen, vid behov kunde omhänderta dem samt transportera produkterna till en för företagen inrättad miljöstation.

Kvicksilverprojektet i Stockholms län har genom inventering, uppmärkning, insamling och information medverkat till att kvicksilver omhändertas som farligt avfall och att en mindre mängd kvicksilver än tidigare når mark, vatten och luft på grund av ovarsam och oriktig hantering.

Bakgrund till projektet

Riksdagen, regeringen och Naturvårdsverket

Riksdagen har beslutat om vissa förbud mot tillverkning och försäljning av varor, produkter och komponenter som innehåller kvicksilver. Målet är att vi ska sluta använda kvicksilver till år 2000. Det finns fortfarande stora mängder varor och produkter som innehåller kvicksilver i omlopp i samhället. Det är varor som till slut blir avfall och som kan medföra att kvicksilver sprids till miljön om de inte samlas in och tas om hand på rätt sätt.

Regeringen har antagit övergripande miljömål för tungmetaller, däribland kvicksilver. Tillförseln av kvicksilver till mark och vatten måste minska. Naturvårdsverket har sedan 1994 ett femårigt regeringsuppdrag om kvicksilver. Under dessa fem år (1994-1999) ska Naturvårdsverket bland annat ta reda på mer om kvicksilver, inventera kvicksilver, ge ekonomiska bidrag för att kvicksilver ska samlas in mer effektivt och informera om miljöproblem med kvicksilver.

Som ett led i detta arbete har Naturvårdsverket delat ut bidrag till olika kvicksilverprojekt runt om i landet. Länsstyrelsen i Stockholms ansökte 1997 om bidrag för ett länsomfattande kvicksilverprojekt. Fyra regionala kvicksilverprojekt erhöll 1998 bidrag från Naturvårdsverket. Projekten har drivits av Länsstyrelsen i Stockholms län, Göteborgsregionens kommunalförbund, Länsstyrelsen Värmland och Länsstyrelsen Västmanland. Även Fragmenteringsbranschen och Försvarsmakten erhöll 1998 bidrag till kvicksilverprojekt från Naturvårdsverket.

Projektets syfte

Kunskapen om att många tekniska och elektriska varor och produkter innehåller kvicksilver har genom tidigare genomförda projekt visat sig vara begränsad bland fastighetsägare och företag. Syftet med Kvicksilverprojektet i Stockholms län har varit att medverka till att så mycket kvicksilverinnehållande varor och produkter som möjligt i länet tas omhand som farligt avfall och hanteras på ett miljöriktigt sätt.

Projektorganisation

Styrgrupp

Eva-Christina Arvidsson, Länsstyrelsen, Lena Pettersson, Länsstyrelsen, Kia Salin/
Kristina Ohlsson, KSL (Kommunförbundet Stockholms Län).

Projektledare

Pia Ekström och Håkan Hansson.

Kvicksilverspanare

Ett 20-tal spanare från de olika kommunerna.

Kommunerna

I varje kommun har det funnits en kontaktperson.

Referensgrupp

Naturvårdsverket, Byggsektorns kretsloppsråd, EIO (elektriska installatörsorganisationen), VVS-i (vvs-installatörerna), Fjärrvärmeföreningen, Stockholms fastighetsägareförening, S:t Eriks Gymnasium (elektrikerutbildning), fyra stycken kommunrepresentanter.

Övriga aktörer

SÖRAB (Söderhalls Renhållningsverk AB) och SRV Återvinning AB är två regionala avfallsföretag som deltagit i projektet. Projektet har utnyttjat SÖRAB:s och SRV:s mellanlagringsstationer och miljöstationer för lagring av det kvicksilveravfall som spanarna samlat in under projekttiden. Kviksilveravfallet har lagrats där i avvaktan på transport till SAKAB.

Små, medelstora och stora fastighetsägare och företag i länet har deltagit i projektet genom att vara behjälpliga vid spanarnas inventeringar runt om i länet.

Kviksilverprojektet i Stockholms län har samarbetat med kvicksilverprojekten i Göteborgsområdet, Värmland och Västmanland, bland annat vid framtagandet av informationsmaterial och en gemensam databas.

Ett samarbete har även skett med fragmenteringsbranschen, främst genom att kvicksilverspanarna vid flera tillfällen bedrivit spaning på fragmenteringsanläggningar och skrotgårdar i länet.

Fakta om kvicksilver

Vad är kvicksilver?

Kvicksilver är ett grundämne, vilket innebär att det aldrig kan brytas ned i naturen eller förstöras genom kemiska reaktioner. Kvicksilveranvändningen är ett globalt problem, då kvicksilver genom olika förbrännings- och industriprocesser runt om i världen sprids bland annat till luft. Kvicksilver transporteras många gånger långt bort från utsläppskällan innan det faller ned.

I samspel med mikroorganismer i mark, vatten och bottensediment omvandlas kvicksilver till *metylkvicksilver*, som är en mycket giftig förening. Metylkvicksilver tas lätt upp av organismer och smådjur och anrikas i näringskedjan. Det innebär att ju högre upp i näringskedjan vi kommer desto högre blir halten av metylkvicksilver, med risk för skador på både människor och djur.

Kvicksilver kan ge skador på centrala nervsystemet. Kvicksilverförgiftning kan ge symptom som syn- och känselrubbingar och svårigheter att samordna muskelrörelserna till följd av sjukliga förändringar i hjärna och ryggmärg.

Det dolda kvicksilverlagret

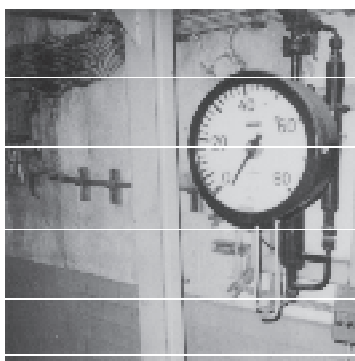
Kvicksilver i naturen är ett känt miljöproblem. Mindre känt är problemet med kvicksilver i samhället, ”det dolda kvicksilverlagret”. Kvicksilver har en rad egenskaper som gjort att metallen varit användbar i många olika slags tekniska/elektriska varor och produkter. Kvicksilver är elektriskt ledande, är flytande vid rumstemperatur samt har en linjär temperaturutvidgningskoefficient (utvidgar sig linjärt med temperaturen).

Kvicksilver används varje dag. Kvicksilver finns till exempel i lysrör, klockor, kameror, hörapparater, mätinstrument, termometrar och i en rad olika elektriska brytare och kontakter. Kvicksilver som inte längre används kan finnas lagrat i skåp och på hyllor, i kemikalieförråd och reservdelsförråd. Kvicksilver kan också finnas i vaskar, vattenlås och avloppssystem i anslutning till lokaler där kvicksilver tidigare hanterats, till exempel laboratorier, tandläkarmottagningar och skolors kemisalar.

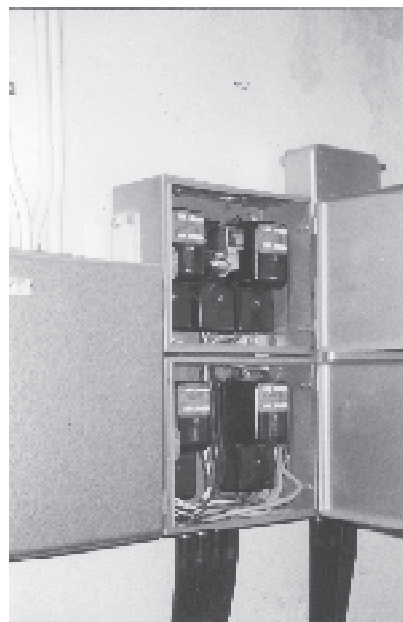
Vilka produkter kan innehålla kvicksilver?

Listan över vilka produkter som innehåller kvicksilver är lång. Här följer några exempel på produkter som ofta innehåller kvicksilver:

Barometrar	Manometrar
Batterier	Nivåvakter
Blinkdon	Nivåvippor
Blodtrycksmätare	Oljemängdsmätare
Differenstrycksmätare	Pressostater
Flödesmätare	Reläer
Gasvakter	Termometrar
Larm	Termostater
Likriktare	Trappautomater
Lysrör	



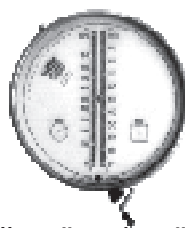
Flödesmätare



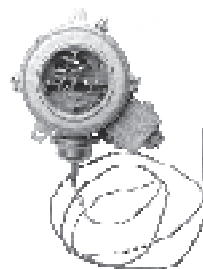
Trappautomat



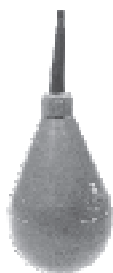
Inomhustermostat



Oljemängdsmätare



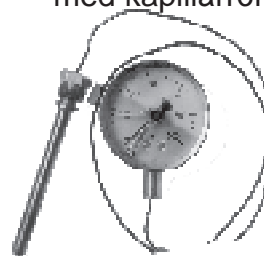
Termostat
med kapillärrör



Nivåvippa



Termometer



Termometer
med kapillärrör

Kvicksilver är farligt avfall

Kvicksilverinnehållande avfall är farligt avfall och skall därför hanteras, transporteras och omhändertas på ett miljöriktigt sätt.

Små mängder kvicksilver kan ställa till problem. Även om en komponent endast innehåller några gram eller tiotals gram kvicksilver (vilket oftast är fallet) utgör den en miljöfara. När komponenten är förbrukad är risken stor att kvicksilvret hamnar i hushållssoporna, i avloppsslammet eller i bygg- och rivningsavfallet. Om bygg- och rivningsavfallet sedan hamnar på deponi, hushållssoporna förbränns och avloppsslammet läggs på åkrarna sprids kvicksilver till luft, mark och vatten. Kvicksilver i kasserade produkter ska därför inte hamna i de vanliga avfallsströmmarna, och varje ansträngning för att förhindra att kvicksilver når kretsloppet är befogad.

Insatsområde

Typ av genomförd insats

Fastighetsägare och företag i Stockholms län har erbjudits såväl *gratis kvicksilverinventering som gratis omhändertagande av kvicksilveravfall* under projektiden. Efter som kvicksilveravfall klassas som farligt avfall är det i vanliga fall förenat med en kostnad för ett företag att få kvicksilveravfall transporterat till och omhändertaget av SAKAB.

De kvicksilverinnehållande produkter som projektets kvicksilverspanare funnit vid sin inventering har de antingen märkt upp med en etikett som visar att de innehåller kvicksilver och därför skall omhändertas som farligt avfall den dagen de kasseras eller, då det varit möjligt, omhändertagit direkt. Spanarna har i vissa fall återkommit efter inventeringen och omhändertagit tidigare uppmärkta komponenter efter det att en ansvarig låtit demontera dem.

Projektet har erhållit tillstånd till transport av farligt avfall, vilket gjort det möjligt för spanarna att ta hand om kvicksilveravfall för vidare transport till mellanlager. Från mellanlager har det lagrade kvicksilveravfallet transporterats till SAKAB för slutligt omhändertagande.

Inriktning på genomförd insats

Projektet har inriktat sig på såväl små, medelstora som stora fastighetsägare och företag i Stockholms län. Projektet har även varit i kontakt med företrädare för, och verksamma inom, el- och VVS-branschen, samt representanter för utbildningsinstanser för elektriker.

Genom projektets referensgrupp och genom de informationsmöten som hållits har företrädare för ett flertal branscher erhållit information om kvicksilver och kvicksilverprojektet i Stockholms län; t ex Stockholms fastighetsägareförening, Fjärrvärmeföreningen, Byggsektorns kretsloppsråd, fragmenteringsbranschen, skrotgårdar, avfallsbolag, miljöinventerare och media av olika slag.

Kvicksilverprojektet i Stockholms län har samarbetat med fragmenteringsbranschens kvicksilverprojekt. Spaning har bedrivits vid Gladö Kvarns återvinningsanläggning och vid fyra kommunala återvinningsstationer i länet. Syftet med spaningsinsatsen var att identifiera inkommande leveranser med avseende på i första hand kvicksilverkomponenter.

Planering och genomförande av kvicksilverprojektet

Tidiga informationsmöten

Hösten 1997 hölls ett informationsmöte på Länsstyrelsen för samtliga kommuner i Stockholms län. Syftet med mötet var att ta reda på om det fanns intresse bland kommunerna att delta i ett regionalt kvicksilverprojekt. Intresset var stort vilket ledde till att en arbetsgrupp med representanter från kommuner och Länsstyrelsen bildades för att formulera en ansökan om bidrag.

I var och en av länets kommuner utsågs sedan en kontaktperson till projektet. Kontaktpersonen har fungerat som en länk mellan projektledning och spanare. En viktig uppgift för kontaktpersonerna har varit att ta fram listor över lämpliga spaningsobjekt i den egna kommunen.

När Naturvårdsverkets beslutat att ge bidrag åt projektet gått igenom anställdes Pia Ekström och Håkan Hansson som projektledare. Arbetet inleddes därefter med ett informationsmöte riktat till kommunernas miljö- samt plan- och byggkontor.

Projektledare och spanare

Projektledarna började arbeta på Länsstyrelsen i Stockholms län den 1 maj 1998. En förutsättning för att genomföra projektet enligt ansökan var att genom olika arbetsmarknadsåtgärder knyta arbetslösa, som efter utbildning skulle kunna fungera som kvicksilverspanare, till projektet.

Kontakter med länets arbetsförmedlingar

I inledningsskedet av projektet efterfrågades enbart utbildade elektriker att knyta till projektet såsom kvicksilverspanare. Eftersom det var brist på arbetslösa elektriker i länet måste sökramarna utökas till att även gälla allmänt tekniskt/praktiskt kunniga personer, som efter utbildning även de kunde fungera som kvicksilverspanare.

Det var svårt att genom länets arbetsförmedlingar få loss arbetslösa att knyta till projektet. Många olika kontakter krävdes, dels med de lokala arbetsförmedlingarna, dels med olika fackföreningar, agenda 21-kontor och lokala jobb-studios och liknande för att få tag i spanare.

Enligt vissa arbetsförmedlare fick de inte arbeta aktivt för att få ut arbetslösa i ALU-projekt. Ett ALU- eller OTA-projekt kommer i sista hand för den arbetslöse, när alla möjligheter till arbete eller utbildning är uttömda, och den arbetslöse riskerar att bli utförsäkrad. Det är ofta upp till den arbetslöse att själv inhämta information om lämpliga projekt.

ALU-projekt löper vanligen under en sexmånadersperiod. Den praktiska delen av kvicksilverprojektet har pågått under nio månader. För vissa av spanarna har ALU kunnat förlängas under projektets gång.

Utbildning av spanare

Den 18 maj startade en treveckorsutbildning för tio spanare. Utbildningen omfattade både teoretiska och praktiska moment och upptog ämnesområden som kännedom om ämnet kvicksilver, användningen av kvicksilver, komponentkännedom, kvicksilvrets miljö- och hälsoeffekter, lagar och förordningar kring kvicksilver, hantering och trans-

port av kvicksilver, nationellt och internationellt kvicksilverarbete, naturens kretslopp och Agenda 21, grundläggande miljöutbildning, avfallshantering samt praktisk spaning tillsammans med spanare som ingått i tidigare genomförda kvicksilverprojekt.

Under utbildningsperiodens praktiska del bedrevs bland annat spaning i Västberga industriområde tillsammans med Miljöförvaltningen i Stockholm.

Ytterligare spanare

Efter semesterperioden knöts ytterligare sju spanare till projektet. I mitten av september startades en komprimerad teoretisk utbildning under en och en halv veckas tid för de nytillkomna spanarna. Den praktiska delen av spaningsarbetet fick de tillägna sig genom att gå tillsammans med mer erfarna spanare under några veckors tid innan de kunde spana självständigt.

Under senhösten knöts ytterligare fem spanare till projektet. Någon teoretisk utbildning anordnades inte för dessa. De fick lära sig praktisk spaning av de spanare som varit med länge i projektet. Flera av de nya spanarna var utbildade elektriker och hade en bra grund att stå på. Totalt har kvicksilverprojektet i Stockholms län haft 23 stycken spanare knutna till projektet (under varierande tidsperioder).

Inventeringsblankett, databas, etiketter, informationsbroschyr

En inventeringsblankett och en databas, som även kunde användas av de övriga regionala projekten, togs fram. Syftet med att ta fram databasen var framför allt att Naturvårdsverket skulle få lättarbetad information och statistik från ett stort, gemensamt material, samtidigt som det enskilda projektet kunde dra egna slutsatser ur databasen. För varje objekt som en spanare inventerat har han fyllt i uppgifter om objektet och om eventuell kvicksilverförekomst på inventeringsblanketten. Uppgifterna från inventeringsblanketten har därefter lagrats i databasen.

Märketiketter, som visar att en komponent innehåller kvicksilver och därför skall omhändertas som farligt avfall, togs fram.

En allmän informationsbroschyr om kvicksilver och kvicksilverkomponenter togs fram; ”Stopp för kvicksilver i Stockholms län” (se vidare *Informationsinsatser*).

Försäkringar

Länsstyrelsens personal är försäkrad genom Kammarkollegiet. Enligt uppgift skulle Länsstyrelsens ansvarsförsäkring även gälla för spanarna.

En kompletterande olycksfallsförsäkring tecknades hos Folksam för spanarna. För att teckna en försäkring hos annan än Kammarkollegiet krävdes dispens, vilket projektet erhöll av Kammarkollegiet.

Transporttillstånd

En förutsättning för att genomföra projektet enligt planerna var att projektet och spanarna, efter ansökan hos Länsstyrelsen, kunde erhålla tillstånd till transport av farligt avfall. I slutet av september erhöll Kvicksilverprojektet i Stockholms län tillstånd till transport av farligt avfall. Tillståndet omfattade transport av kvicksilverhaltigt avfall som styckegods, från insamling till mellanlagring. Enligt villkoren i tillståndet fick maximalt 30 kg kvicksilverhaltigt avfall transporteras vid ett och samma tillfälle. Under tiden fram till dess att projektet fick transporttillstånd märkte spanarna upp kvicksilverhaltiga produkter för senare insamling.

Emballage

För att transportera farligt avfall krävs godkända emballage. Detta ordnades genom kontakter med såväl SÖRAB som SRV Återvinning AB. Spanarna fick möjlighet att hämta godkända emballage (mot självkostnadspris) dels på SÖRAB:s återvinningsanläggning i Hagby, dels på SRV:s återvinningsanläggning i Gladö Kvarn. Emballagen bestod av en förslutningsbar pappkartong med en plastinnersäck.

Kvicksilverspanarna har, genom ett samarbete med RVF (renhållningsverksföreningen) även använt och utvärderat en annan typ av emballage, framtaget av RECI i Örebro. För utvärdering av detta emballage togs en enkät fram av RVF. Detta emballage bestod av en större, rektangulär plastdunk, vilken i sin tur innehöll nio mindre plastburkar. Emballaget visade sig framförallt vara lämpligt för transport av metalliskt kvicksilver (de små burkarna). Burkarna var för små för att spanarna däri skulle kunna transportera de komponenter som de vanligtvis omhändertog, såsom termometrar, oljemängdsmätare, nivåvippor och termostater.

Slutligt omhändertagande av kvicksilveravfall

Det slutliga omhändertagandet av kvicksilveravfall måste upphandlas enligt lagen om offentlig upphandling.

Stockholmsprojektet har lagrat det av spanarna omhändertagna kvicksilveravfallet främst på mellanlager som ägs av SÖRAB och SRV. Projektet fick tillåtelse att samutnyttja någon av de transporter som för SRV:s sida går till SAKAB med farligt avfall.

Kostnaden för själva transporten av kvicksilveravfall till SAKAB beräknades ej överstiga två basbelopp, vilket medförde att det inte krävdes någon offentlig upphandling av denna del.

Vad som krävdes var ett förfrågningsunderlag till SAKAB, för att därigenom skriftligen få reda på priser och andra viktiga förutsättningar för det slutliga omhändertagandet av kvicksilveravfallet.

Spaningsobjekt, utskick och spaningsmetodik

Urval av spaningsobjekt

För att få en lokal förankring av projektet lades huvudansvaret för att välja ut lämpliga spaningsobjekt på kommunernas kontaktpersoner. Till sin hjälp har kontaktpersonerna dels haft Naturvårdsverkets urvalskriterier, dels sin lokalkännedom och kännedom om företagsstrukturen i den egna kommunen. I första hand ombads kontaktpersonerna att välja ut gamla, orenoverade lokaler utan indragen fjärrvärme.

Spaning har bedrivits i såväl bostadsfastigheter som industrifastigheter. I Stockholms län dominerar kunskapsföretag och lokala småindustrier. Det är ont om gamla bruksorter, större tillverkningsindustrier och processindustrier i länet.

De lokala förutsättningarna och urvalen varierar. Vissa kommuner domineras av villabyggnad, medan andra kommuner har förhållandevis hög andel flerbostadshus. Företagsstrukturen varierar också över länet.

Utskick

I augusti gjordes informationsutskick till objekt i spanarnas hemkommuner. Tillsammans med informationsbroschyren Stopp för kvicksilver i Stockholms län fick företag och fastighetsägare ett erbjudande om gratis kvicksilverspaning och gratis omhändertagande av kvicksilveravfall. I september, november och december gjordes ytterligare utskick till utvalda objekt i länets kommuner.

Spaningsmetodik

Det har under projekttiden varit nödvändigt att kombinera informationsutskick, telefonkontakt samt ”dörrknackningsmetoden” (oanmälda besök hos fastighetsägare och företag då spanaren presenterat projektets budskap och erbjudande) för att nå så många fastighetsägare och företag som möjligt.

Kvicksilverinnehållande produkter återfinns erfarenhetsmässigt oftast i lokaler som pannrum, pumpgröpar, ventilationsutrymmen, trapphus och elcentraler. Spanarna har därför vid sin spaning systematiskt gått igenom en fastighet och framförallt letat efter kvicksilverinnehållande produkter i denna typ av lokaler. Vid inventering av företag har spanarna, om så varit möjligt, även inventerat industriprocesser och industrilokaler i jakt på kvicksilverinnehållande komponenter.

Vid inventeringen har spanaren, när han påträffat en kvicksilverinnehållande produkt, kunnat märka upp den med en orange märketikett som visar att produkten innehåller kvicksilver och därför skall tas om hand som farligt avfall den dag den byts ut. I de fall produkten redan var tagen ur bruk kunde spanaren omhänderta den direkt, för vidare transport till mellanlager. En fastighetsägare hade möjlighet att, efter att själv ha demonterat en uppmärkt produkt, ta förnyad kontakt med spanaren eller projektledarna och gratis få produkten omhändertagen under projekttiden.

Den mest önskvärda situationen för en spanare har varit då någon representant från fastighetsägaren deltagit vid kvicksilverinventeringen. Detta har ofta varit nödvändigt för att kunna öppna låsta dörrar och visa vägen till fläktrum och pannrum mm. I sällsynta fall har spanare fått tillgång till huvudnycklar och på egen hand kunnat ta sig runt i ett fastighetsbestånd. Genom personliga kontakter mellan spanare och fastighetsägare/fastighetsskötare har informationen och kunskapen om var de komponenter som spanaren letat efter finns, hur de ser ut och hur de skall omhändertas spridits vidare. Information om att fastighetsägaren, efter demontering av uppmärkta kvicksilverkomponenter, gratis kunde få sitt kvicksilveravfall omhändertaget, nådde också ut bättre på detta sätt.

Efter en personlig kontakt från någon av spanarna har endast ett fåtal fastighetsägare/företag varit ovilliga att delta i projektet. I vissa fall har fastighetsägaren varit övertygad om att det ej funnits några kvicksilverinnehållande komponenter i hans fastighet. I andra fall har fastighetsägaren inte ansett sig ha tid/råd att avdela en fastighetsskötare/maskinist att gå tillsammans med spanaren vid inventeringen.

Att, såsom spanare, få arbeta i sin hemkommun har varit mycket positivt, då lokalkännedom och egna erfarenheter underlättat för spanaren att finna lämpliga spaningsobjekt. Tyvärr har tillgången till spanare varit begränsad i Stockholms län. Många spanare har fått arbeta dels i sin hemkommun, dels i en eller två närliggande kommuner.

Samarbete med fragmenteringsbranschen

Samarbetet med fragmenteringsbranschen bestod i spaningsinsatser under en veckas tid vid fragmenteringsanläggningen i Gladö Kvarn, samt spaning vid fyra kommunala återvinningsstationer i länet (en dag vid vardera). Spanarna gick dagligen igenom cirka sju av de drygt 20 containrar som varje dag kom in till fragmenteringsanläggningen. Inga kvicksilverinnehållande produkter påträffades. Kvicksilverinnehållande produkter kommer troligen in stötvis till fragmenteringsanläggningen, vilket kan vara en orsak till att spanarna inte träffade på några vid sin spaning.

Fragmenteringsbranschen har enligt uppgift problem med sitt ”shredderavfall” (det avfall som återstår efter fragmentering och återvinning). Shredderavfallet är energirik och branschens önskan är att det därför skall kunna gå till förbränning. Eftersom

shredderavfallet ofta innehåller förhöjda halter kvicksilver och PCB är det nödvändigt att identifiera och åtgärda orsakerna därtill. Kviksilverspaningen var ett led i detta arbete.

Kontaktpersonerna

Kontaktpersonerna har genom eget intresse och engagemang kunnat underlätta arbetet för spanarna och därigenom positivt påverka utfallet av spaningsinsatsen i den enskilda kommunen.

Förlängning av arbetsmarknadsåtgärd

Arbetsmarknadsåtgärden OTA var möjlig att förlänga under hela -99 (under förutsättning att beslut därom fattas innan årsskiftet 98/99). Kontaktpersonerna i länets kommuner informerades om detta. Fyra av projektets spanare har genom OTA gått vidare till liknande uppgifter i tre av länets kommuner efter det att kvicksilverprojektet i Stockholms län avslutats.

Kompetens i genomförandet

Tidigare erfarenheter av kvicksilverinsamling

Två av medlemmarna i den arbetsgrupp som bildades för att ta fram ansökan om bidrag till Naturvårdsverket hade tidigare varit med om att driva kvicksilverprojekt (Åsa Engman och Bernt Forsberg). Dessa personer ingick i projektets referensgrupp.

Kvicksilverspanarna

De spanare som varit utbildade elektriker har (jämfört med icke elutbildade spanare), haft en fördel av detta i sitt spaningsarbete. Dels har de som elektriker många gånger varit med om att montera upp de typer av produkter som projektet letat efter, dels har de haft en grundläggande kunskap och kännedom om i vilka miljöer dessa komponenter kan finnas. Såsom utbildade elektriker har de naturligtvis även haft ett grundläggande säkerhetstänkande i frågor rörande elektriska komponenter och elinstallationer (fastighetsägaren skulle dock själv låta demontera komponenter i drift innan spanaren kunde omhänderta dem).

Spanare med begränsad elkännedom har så långt det varit möjligt arbetat tillsammans med en mer kunnig spanare. Länet är stort och har många kommuner, vilket medfört att några av spanarna tyvärr måst arbeta på egen hand. De spanare som arbetat ensamma har under projektet haft stöd av de andra spanarna, och kunnat få hjälp vid problem eller vid större spaningsobjekt.

Utbildningsinsatser för kvicksilverspanarna

De första tio spanarna erhöll en tre veckors utbildning, med både praktisk och teoretiska moment. Efter semesterperioden knöts ytterligare sju spanare till projektet. Dessa fick drygt en veckas teoretisk utbildning. Under senhösten knöts ytterligare fem spanare till projektet. Deras utbildning har bestått av egna litteraturstudier och av praktisk spaning tillsammans med erfarna spanare.

Komponentlista

En spanare sammanställde kontinuerligt en lista över kända kvicksilverinnehållande komponenter. I takt med att kunskapen ökade utökades listan. Listan över kvicksilverinnehållande komponenter var ett stöd för spanarna. I de fall en spanare var osäker på om en produkt innehöll kvicksilver eller ej skulle han så långt som möjligt undersöka produkten, till exempel genom att skruva loss ett lock och leta efter en kvicksilvervippa.

För att bygga på redan befintlig kunskap gällande förekomstområden, typer och tillverkare av kvicksilverkomponenter har Kungliga Biblioteket i Stockholm besökts vid två tillfällen. Där har bland annat gamla reklamblad och kataloger från en rad olika tillverkare studerats.

Kontakter har även tagits med tillverkare och leverantörer av kvicksilverinnehållande komponenter för att, om möjligt, få information om kvicksilverförekomst i vissa specifika varor och produkter.

Spanarmöten

Möten med spanarna hölls var 14:e dag. Här diskuterades bland annat de svårigheter som spanarna råkat ut för under sin spaning (spanarna kunde alltid ringa projektledarna vid akuta problem/frågor). Här diskuterades också spanarnas erfarenheter av olika typer av spaningsobjekt och hur information på bästa sätt kunde spridas om projektet. Vid spanarmötena inlämnades ifyllda inventeringsprotokoll från besökta objekt. Här framfördes också ifall någon av spanarna träffat på några nyheter vad gällde kvicksilver-

förekomst, tillverkare, typer och beteckningar. Härigenom kom nya erfarenheter alla spanare tillgodo och listan över kvicksilverinnehållande komponenter kompletterades kontinuerligt. Projektledarna hade vid dessa möten möjlighet att vid behov fördela/ omfördela spaningsinsatserna runt om i länet.

Spaning

Projektledarna har varit ute och spanat tillsammans med olika par av spanare för att se hur spanarna klarat av den praktiska spaningen och se ifall arbetet bedrevs på ett likartat sätt mellan grupperna av spanare. Spanarna arbetade på ett likartat sätt allihop och det finns ingenting som tyder på att en viss grupp av spanare hittade/missade fler eller färre kvicksilverinnehållande komponenter jämfört med någon annan grupp.

Informationsinsatser

Informationsmaterial

Vid projektets början tog Göteborgsregionen fram ett kortfattat, informationsblad för samtliga, pågående kvicksilverprojekt. Detta informationsblad var tidsbundet och knutet direkt till de pågående projekten.

Kvicksilverprojektet i Stockholms län tog fram ytterligare en informationsbroschyr om kvicksilver; ”Stopp för kvicksilver i Stockholms län”. I inledningsskedet av projektet erbjöds inte de stora fastighetsägarna och företagen i Stockholms län spaning, varför Göteborgsregionens informationsblad från början inte kunde sändas till denna kategori av objekt. Stopp för kvicksilver i Stockholms län är allmänt hållen och tar upp kvicksilverfrågan i stort samtidigt som den beskriver vilka typer av varor och produkter som ofta innehåller kvicksilver. En förhoppning är att broschyren skall kunna leva vidare efter det att kvicksilverprojektet i Stockholms län avslutats. Broschyren kan till exempel spridas till skolor, i agenda-21-sammanhang, på miljödaggar och då miljötillsyn bedrivs på företag i länets kommuner.

I början av projektet använde sig spanarna av Göteborgsbroschyren när de genom dörrknackningsmetoden tog sig fram på kända objekt, i kända industriområden och liknande.

Samtliga gymnasieskolor i Stockholms län där utbildning bedrivs inom el- eller VVS-området (24 st) har erbjudits en klassuppsättning (30 st) av Naturvårdsverkets ”Leta kvicksilver i tekniska varor och produkter!”. Sex skolor har tackat ja till detta erbjudande.

TV-inslag

ABC-nytt (Stockholms läns regionala TV-nyheter) hade i maj ett inslag om kvicksilverprojektet i Stockholms län. Där visades praktisk spaning och projektledarna och några av spanarna intervjuades.

Sollentuna lokal-tv har haft ett inslag om två kvicksilverspanare, som vid tillfället arbetade i Sollentuna kommun.

Tidningsartiklar

Läns-Ettan, Länsstyrelsens personaltidning, hade i juli en artikel införd om kvicksilverprojektet.

En rad olika artiklar och reportage om kvicksilverprojektet och om kvicksilverspanarna har varit införda i lokalpress runt om i länets kommuner.

”Miljöforum”, en tidning som når alla inom Stena Metall, har haft en artikel införd om kvicksilverprojektet. Tillkomsten av artikeln kan ses som en del av samarbetet med fragmenteringsbranschen.

Informationsutskick till utvalda spaningsobjekt

Stopp för kvicksilver i Stockholms län, samt ett erbjudande om gratis kvicksilverspaning och gratis insamling av kvicksilveravfall, skickades efter semesterperioden ut till utvalda spaningsobjekt. Utskicken gick i första skedet till objekt i spanarnas hemkommuner, därefter till objekt i omkringliggande kommuner.

Internet

Stopp för kvicksilver i Stockholms län lades efter semesterperioden ut på Länsstyrelsens hemsida, där intresserade uppmanades att kontakta projektledarna för mer information om projektet.

I mitten av hösten lades på nytt information om kvicksilverprojektet ut på Länsstyrelsens hemsida. Fastighetsägare och företag i länet erhöll ånyo ett erbjudande om gratis spaning och gratis omhändertagande av kvicksilveravfall.

Information till kontaktpersonerna

Under projekttiden har kontaktpersonerna erhållit information om vad som för tillfället varit aktuellt. ”Senaste Nytt från Hg-projektet” kallades denna information, som utkom vid fem tillfällen. Informationen distribuerades i första hand via e-post. Till dem som inte har haft tillgång till e-post sändes Senaste Nytt per post.

Ett förslag på pressmeddelande om kvicksilverprojektet sändes i höstas till kontaktpersonerna.

Information från Stockholms miljöförvaltning till enskilda villaägare rörande kvicksilverinnehållande oljemängdsmätare vidarebefordrades till kontaktpersonerna i övriga kommuner.

Miljödagar

Projektets broschyrer har genom kontaktpersonernas och spanarnas försorg spridits till allmänhet och företag i samband med olika miljödagar (bland annat vid Agenda 21-mässa i Järfälla och vid miljödagar i Stockholm).

Presskonferens; Mercuriusprojektet

Vid Naturvårdsverkets presskonferens i september, i samband med att ”Mercuriusprojektet” startade i Stockholms län, medverkade projektledarna och informerade pressen om Kvicksilverprojektet i Stockholms län. Mercuriusprojektet pågick parallellt med länsprojektet och syftade till att med hjälp av en ”kvicksilverhund” spåra kvicksilver i vaskar, vattenlås och rör i högstadie- och gymnasieskolors labbsalar. Det var inom länsprojektets ramar möjligt att omhänderta vissa typer av det kvicksilveravfall som uppmärksammades i skolorna i samband med hundens besök. Det kunde röra sig om kvicksilverinstrument, metalliskt kvicksilver eller de typer av komponenter som spanarna vanligen letade efter i andra fastigheter. Kvicksilverprojektet i Stockholms län bestod inte av sanering av rör eller vattenlås eller omhändertagande av sådant kvicksilverinnehållande slam/vatten som uppkommit vid sanering av rör/vattenlås.

Informationsmöten och liknande

Projektledarna medverkade vid en informationsdag för representanter ifrån norska myndigheter och företag som under hösten hölls på Naturvårdsverket. Projektets informationsbroschyr delades ut till deltagarna, tillsammans med en aktuell lista över vilka fabrikat och typer av kvicksilverinnehållande varor och produkter som projektet fram tills dess träffat på.

Studierande vid Stockholms universitet (biologer), som under en veckas tid praktiserat på Länsstyrelsen, har informerats om kvicksilverprojektet.

Representanter för vietnamesiska miljömyndigheter (som deltagit i ett utbytesprojekt inom miljöområdet mellan Sverige och Vietnam) har under en dag informerats om kvicksilverprojektet, dels teoretiskt, dels genom att delta vid praktisk kvicksilverspaning.

I januari –99 hölls ett heldagsseminarium om kvicksilver. Inbjudna till seminariet var verksamma inom fragmenteringsbranschen, skrotgårdar, kommunala avfallsbolag, bygg- och rivningsföretag samt miljöinventerare. Uppslutningen till mötet var god. Förmiddagen ägnades åt en teoretisk genomgång av kvicksilverproblemet, var kvicksilver finns, lagar och förordningar kring kvicksilver och annat farligt avfall samt en presentation av kvicksilverprojektet.

Eftermiddagen ägnades åt praktisk genomgång och spaning vid Stena Bilfragmentering samt visning av kvicksilverinnehållande komponenter vid SRV:s anläggning i Gladö Kvarn. Dagen avslutades med en diskussion. De lagar och förordningar som reglerar kvicksilverhanteringen upplevdes av många deltagare som snåriga. Nödvändigheten av tillstånd för transport av farligt avfall var inte känd bland delar av branschen. Seminariet upplevdes över lag som positivt, dels av arrangörerna, dels av deltagarna (se avsnittet *"Hinder för en effektiv..."*)

I januari gjordes ett utskick till verksamma inom el- och VVS-branschen med inbjudan till ett informationsmöte (adresstiketter erhöles från branschorganisationerna EIO och VVS-i). Totalt gjordes 769 utskick. Tillsammans med inbjudan skickades projektets informationsbroschyr ut. Till kvällsmötet i slutet av januari kom ett knappt 20-tal från branschen. Kviksilverprojektet presenterades och Mikael Andersson, Naturvårdsverket, berättade mer i detalj om i vilka varor och produkter kvicksilver kan påträffas. Under mötet fanns möjlighet att diskutera hur det praktiska arbetet med farligt avfall fungerar i branschen. Branschen gjorde både projektledarna och Naturvårdsverket uppmärksamma på att den praktiska hanteringen av farligt avfall ofta inte fungerar enligt gällande lagar och förordningar vid rivningar och ombyggnader, beroende på en rad olika faktorer (se *"Hinder för en effektiv..."*). De närvarande el- och VVS-firmorna erhöles efter mötet per post dels en lista över av Länsstyrelsen godkända transportörer av farligt avfall i länet, dels (av Naturvårdsverket) informationsbroschyren *"Leta kvicksilver i tekniska varor och produkter"*.

I februari hölls ett möte i referensgruppen för kvicksilverprojektet. Förutom en lägesgenomgång av projektet presenterades Boverkets rapport *"Uppdrag att utreda hur farligt avfall bör identifieras och hanteras vid rivning av byggnader"*. Rapporten kan användas som grund för en fortsatt diskussion inom branschen om hur det praktiska arbetet med farligt avfall kan bedrivas i framtiden. Efter mötet togs kontakter mellan Mikael Andersson, Naturvårdsverket, och Jimmy Eriksson, S:t Eriks gymnasium, i syfte att få till stånd information om kvicksilver för deltagare vid elektrikerutbildning på gymnasienivå.

I februari hölls ett informations- och diskussionsmöte om kvicksilverprojektet och hur projektets erfarenheter kan förvaltas i framtiden. Inbjudna till mötet var projektets kontaktpersoner, handläggare av bygg- och rivningslov i respektive kommun samt RVF:s kontaktpersoner i kvicksilverfrågor. Mötet inleddes med en lägesrapport från projektet. Kommunernas representanter fick därefter möjlighet att framföra sina synpunkter på projektet. Över lag var kommunernas representanter positiva till projektet. Kviksilverfrågan har lyfts fram i länets kommuner, dels genom vårt projekt, dels genom Mercuriusprojektet. Att projekten någorlunda sammanföll i tiden fokuserade blickarna än mer på kvicksilver än om projekten drivits helt fristående från varandra. Att projektet varit praktiskt och samtidigt spridit information till en rad olika aktörer i samhället upplevdes som positivt.

Även vid detta möte presenterades Boverkets rapport om identifiering och hantering av farligt avfall. Förhoppningen inför mötet var att få igång en diskussion mellan representanter från länets miljöförvaltningar och kommunernas handläggare av bygg- och rivningslov om hur samarbetet dem emellan kan förbättras i syfte att säkerställa en god hantering av farligt avfall. Endast *en* representant från plan- och byggsidan kom till

mötet, varför diskussionen inte blev så omfattande. Vid mötet informerade även Kristina von Rein, Naturvårdsverket, om Naturvårdsverkets kvicksilverarbete och hur erfarenheterna från kvicksilverprojekten kan tas tillvara i framtiden.

Kvicksilverspanarna

Spanarna har vid sina totalt 2.800 besök muntligen spridit information om kvicksilver och kvicksilverkomponenter direkt till företag och fastighetsägare i länet. Spanarna har på detta sätt spridit information om kvicksilverproblemet till en rad olika branscher.

Två spanare har under en dags spaning haft med sig en representant från ett företag som arbetar med olika typer av miljöinventeringar. Kunskapen om kvicksilver/kvicksilverkomponenter var begränsad inom företaget, som på detta sätt fick del av projektets erfarenheter.

Komponentlista

Projektets lista över kvicksilverinnehållande varor och produkter har delats ut till personal på de mellanlager av farligt avfall där projektet i avvaktan på transport till SAKAB lagrat omhändertaget kvicksilveravfall.

Resultat

Mängd insamlat kvicksilver

Den totala mängden insamlat kvicksilver är cirka 900 kg, varav hälften finns i komponenter, hälften är metalliskt kvicksilver. Dessa mängder är vad SRV Återvinning AB mottagit från projektet. SRV Återvinning AB har för projektets del demonterat insamlat kvicksilveravfall inför transport till SAKAB (för att minimera ”skrotvikten” och därmed omhändertagandekostnaden). Totalt, efter demontering, har 1768 kg kvicksilveravfall sänts till SAKAB för omhändertagande.

Spanarna har vid sin inventering uppskattat totalmängden insamlat kvicksilver till 616 kg. Att skillnaden mellan uppskattad och verklig mängd är så pass stor visar att spanarna haft vissa svårigheter att uppskatta mängden kvicksilver i varje enskild produkt.

Mängd uppmärkt kvicksilver

Den totala mängden kvicksilver i de uppmärkta komponenter som fortfarande finns monterade i fastigheter runt om i länet uppskattas av spanarna till 163 kg. Eftersom spanarna underskattat den insamlade mängden kvicksilver finns anledning att tro att även den uppskattade mängden uppmärkt kvicksilver understiger verklig mängd.

Inventerade objekt

Totalt har cirka 2.800 objekt inventerats av projektets kvicksilverspanare. Definitionen av objekt är något oprecis; ibland rör det sig om ett enskilt företag, ibland om ett helt bostadskvarter. I ungefär hälften av dessa objekt har någon form av kvicksilver-innehållande komponent påträffats. Under projekttiden har cirka 11.700 kvicksilver-innehållande produkter märkts upp eller samlats in. Cirka 5.800 av dessa finns fortfarande uppmonterade i olika fastigheter. I de flesta fall innehåller varje enskild komponent endast små mängder (1-60 gram) kvicksilver.

Jämförelse mellan det tänkta och det faktiska utfallet

Kvicksilverprojektet i Stockholms län hade som mål att samla in två ton kvicksilver. Detta mål har inte uppnåtts. Målet baserades på en uppräknings av de mängder som samlades in under ett tidigare kvicksilverprojekt i Älvsborgs län.

Kunskapen om i vilka miljöer och i vilka mängder kvicksilver kan förekomma i en region har ökat under projektet. Regionens läge, företagsstrukturen i regionen och andelen renoverade lokaler i regionen måste beaktas då mängden kvicksilver skall uppskattas.

Storstadsregioner, inte minst Stockholmsregionen, skiljer sig i många fall från småstadsregioner och landsbygdsregioner. Det har visat sig att många lokaler är helt eller delvis renoverade i Stockholms län, på grund av att trycket på lokalerna är hårt och få lokaler står tomma en längre tid. Fjärrvärme är indraget i stora delar av länets fastighetsbestånd, vilket medfört att många gamla pannrum och eventuella kvicksilverkomponenter redan är utrivna.

Företagsstrukturen i den aktuella regionen påverkar kvicksilverförekomsten. Andelen kvicksilverkomponenter tycks vara större i tung industri än i företag som mer är att jämföras med kontorslokaler. I Stockholms län dominerar kunskaps- och tjänstesektorn. Andelen tillverkningsindustri och processindustri är liten i länet och gamla, bevarade bruksmiljöer är få.

Lokalkännedom är, tillsammans med kännedom om företagsstrukturen, värdefullt för att få en så effektiv spaningsinsats som möjligt. På grund av bristen på spanare har spanarna ofta fått bedriva spaning i flera kommuner.

Svårigheten att nå ut med skriftlig information har blivit tydlig under projektets gång. De informationsutskick med erbjudande om gratis spaning och gratis omhändertagande av kvicksilveravfall som projektledningen gjort till de av kontaktpersonerna utvalda projekten har endast i undantagsfall lett till ytterligare kontakt. Att kombinera utskick, telefonsamtal och dörrknackningsmetoden har varit nödvändigt för spanarna för att komma i kontakt med företrädare för lämpliga spaningsobjekt.

Kontaktpersonerna har haft vissa svårigheter att välja ut lämpliga spaningsobjekt. Spanarna har, utifrån sina förvärvade kunskaper om kvicksilverförekomst, bedrivit spaning även på objekt som inte varit utvalda av kontaktpersonerna.

Projektet inriktade sig från början på små och medelstora fastighetsägare/företag, eftersom de kunde förmodas ha mindre kunskaper och möjligheter att inom sin egen organisation klara av denna typ av arbete. Projektet ändrade efter hand inriktning till att även innefatta stora fastighetsägare/företag i länet.

Förhållandevis äldre och/eller orenoverade fastigheter ägs ofta av små, privata fastighetsägare. Dessa fastighetsägare har varit svårare att nå än till exempel kommunalägda bostadsbolag och större bostadsrättsföreningar.

Den första gruppen av spanare blev färdigutbildad lagom till semesterperioden, vilket medförde att den första tiden av spaning inte blev så effektiv.

Avsaknaden av transporttillstånd i projektets inledning medförde att spanarna under några månader ej kunde omhänderta kvicksilverkomponenter utan endast märka upp dem.

Andra resultat

En allmänt hållen informationsbroschyr om kvicksilver och kvicksilverinnehållande komponenter har tagits fram.

En databas, för lagring och bearbetning av information om inventerade objekt, har också tagits fram. Databasen har även använts av kvicksilverprojekten i Göteborgsregionen, Värmland och Västmanland. Efter projektets slut har databasen vidarebefordrats till Naturvårdsverket för ytterligare bearbetning och slutsatser. Deltagande kommuner har erhållit en databas med respektive kommuns inventeringsresultat.

Projektet har kontinuerligt uppdaterat en lista över vilka typer av kvicksilverinnehållande komponenter som påträffats under projektets gång eller via kontakter med tillverkare och leverantörer.

Kostnadsjämförelse

Kvicksilverprojektet i Stockholms län har samlat in och märkt upp drygt 1000 kg kvicksilver. Den totala kostnaden för projektet uppgår till 1,3 miljoner. Det kan vara intressant att ställa kostnaden för kvicksilverprojektet i relation till kostnaden för sanering av kvicksilver i miljön.

Sjön Turingen i Nykvarns kommun har sedan tidigare belastats med cirka 250 kg kvicksilver, vilket ligger lagrat i sjöns sediment. Det innebär att sjön för 100-tals år framåt kommer att innehålla fisk med för höga kvicksilverhalter för att fisken skall kunna ätas. Långt gångna planer på att restaurera sjön har utarbetats och beräkningar visar att

225.000 m³ sediment behöver saneras. Den totala saneringskostnaden är beräknad till minst 42,6 miljoner kronor.

Genom kvicksilverprojektets insatser i Stockholms län tas nu en stor mängd kvicksilver om hand som farligt avfall. Härigenom tas kvicksilvret ut ur kretsloppet och orsakar inte skador i miljön, samtidigt som samhället i framtiden ej belastas av kostsamma saneringsprojekt.

Hinder för en effektiv kvicksilverinsamling

Det finns idag många hinder för en effektiv och heltäckande insamling av kvicksilverinnehållande varor och produkter. Genom kontakter med en rad olika branscher och branschorganisationer framgår det att den praktiska hanteringen av farligt avfall (däribland kvicksilveravfall) ofta inte fungerar.

Information

Informationen om vad som är farligt avfall och hur detta skall omhändertas är bristfällig på många nivåer i samhället. Ju längre ut i en organisation du befinner dig, desto mindre information nås du av, även om det är du som praktiskt skall utföra ett arbete där farligt avfall uppstår.

Kostnader

Att det är förenat med en kostnad att få farligt avfall omhändertaget utgör ett hinder för en heltäckande insamling av kvicksilverinnehållande varor och produkter. Att det dessutom krävs tillstånd från Länsstyrelsen för få transportera kvicksilveravfall ses av många i branschen som ett stort hinder för rätt hantering av farligt avfall.

Bygg- och rivningsbranschen har några få, stora aktörer. De flesta el- och VVS-entreprenörer är dock mycket små med endast ett fåtal anställda. Branschen är mycket kostnadsmedveten, vilket (enligt uppgifter från branschföreträdare) innebär att det är svårt att räkna hem ett regelmässigt hanterande/omhändertagande av farligt avfall för en enskild entreprenör.

Utan något ekonomiskt incitament för insamling och omhändertagande av kvicksilverinnehållande komponenter är sannolikheten (enligt många i branschen) stor att komponenter hamnar på deponi i stället för att omhändertas som farligt avfall.

Ansvarsförhållanden

Farligt avfall innehållande kvicksilver uppkommer i huvudsak dels vid löpande underhåll och utbyten av kvicksilverinnehållande komponenter i en fastighet, dels vid ombyggnad eller rivning av en fastighet. Fastighetsägaren/byggherren har ansvar för att uppkommet farligt avfall omhändertas på ett miljöriktigt sätt.

Standardavtal, där omhändertagandet av farligt avfall regleras, saknas i branschen, vilket ofta försvårar ett miljöriktigt omhändertagande av farligt avfall.

Löpande underhåll utförs ofta av en el- eller VVS-entreprenör. Fastighetsägaren är, trots sitt ansvar, ofta inte medveten om vad som är farligt avfall – och än mindre hur det skall omhändertas. Detta förhållande leder i praktiken ofta till att det är upp till den enskilde entreprenören ifall farligt avfall omhändertas på ett miljöriktigt sätt.

Vid större upphandlingar, till exempel vid ombyggnad eller rivning, förekommer det att ansvaret för farligt avfall skrivs över på exempelvis el- eller VVS-entreprenören. Om entreprenören kräver kostnadstäckning för omhändertagande av farligt avfall förlorar han (enligt uppgift) ofta uppdraget till en mindre nogräknad entreprenör. Detta förhållande leder också till att det är svårt för en entreprenör att få kostnadstäckning för sådant farligt avfall som uppkommer under arbetes gång (och inte var identifierat och kostnadsberäknat vid arbetets påbörjan).

Praktiska detaljer

Rent praktiskt är det ofta svårt att få hanteringen av farligt avfall att fungera vid utbyten, ombyggnader och rivningar. Ofta krävs platskrävande arrangemang för omhändertagande av farligt avfall. Olika typer av farligt avfall får inte blandas, vilket kräver olika typer av behållare/kärl för olika typer av farligt avfall. Enkla/praktiska kärl/emballage för till exempel kvicksilveravfall saknas.

Den tidspress som råder vid ett utbyte/ombyggnad/rivning innebär även den ett hinder för en heltäckande insamling av kvicksilveravfall. Tid för att söka information vid oklarheter och frågor kring farligt avfall och vilka lagar och regler som gäller saknas ofta. Det enklaste är att lägga farligt avfall i första bästa container. I de allra flesta fall går containern till deponi eller förbränning (och inte till SAKAB).

Lagar och regler

Enklare regler kring transport av farligt avfall efterlyses av branschen. Om det i framtiden fortfarande kommer att vara nödvändigt med tillstånd för transport av farligt avfall vore det önskvärt att tillståndet inte var förenat med en kostnad. En regeländring som innebär att endast en anmälan till Länsstyrelsen krävs för transport av mindre mängder farligt avfall (kvicksilveravfall) skulle enligt branschen vara mycket välkommet.

Mottagningsstationer

Ett annat hinder för effektiv insamling av farligt avfall (den typ och de mängder av farligt avfall som en entreprenör får transportera utan tillstånd) är bristen på mottagningsstationer för företagens farliga avfall.

Återvinningsanläggningar

Kommunala återvinningsanläggningar och skrotgårdar har olika stor möjlighet att sortera ut det skrot som innehåller farligt avfall. Ett av länets kommunala avfallsbolag uppger att det varken finns någon tidsmässig eller ekonomisk möjlighet till utsortering av farligt avfall ur hushållsavfall. Graden av sortering varierar bland övriga avfallsbolag i länet.

Framtida åtgärder

Utifrån projektets erfarenheter och kontakter med olika branschföreträdare presenteras här ett antal förslag på åtgärder som skulle kunna bidra till en effektivare kvicksilverinsamling. Ifall en eller flera av dessa åtgärder genomförs ökar sannolikheten för att kvicksilveravfall i framtiden i högre utsträckning än i dag omhändertas på ett miljöriktigt sätt.

Information och utbildning

Information om farligt avfall i allmänhet och kvicksilver i synnerhet, i form av till exempel manualer och checklistor, bör spridas till el/VVS-företag, el/VVS-utbildningar, bygg- och rivningsföretag, plan- och byggförvaltningar, avfallsföretag, miljöinventerare, besiktningsmän m fl.

Information kan till exempel spridas vid informationsmöten, via internet, TV, annonser och artiklar i fackpress.

Ett fortsatt arbete med frågor kring farligt avfall i befintliga branschorganisationer är önskvärt och förmodligen nödvändigt för en effektivare insamling av kvicksilverhaltigt avfall i framtiden.

Miljöstationer för småföretag

Fler miljöstationer för småföretagare bör inrättas, dit de kan köra frimängder av farligt avfall.

Lagar och regler

Det har under projektet framkommit att många olika aktörer upplever regelsystemet kring transporter av farligt avfall som komplicerat. Det kan därför finnas skäl att se över reglerna, för att se ifall det finns möjligheter till förenklingar.

Ekonomiska incitament

Kostnaderna för omhändertagande av farligt avfall upplevs ofta som betungande av det enskilda företaget. För att åstadkomma ett mer miljöriktigt omhändertagande av kvicksilveravfall i framtiden bör kostnaderna ses över.

Fragmenteringsbranschen

Problemämnen som kvicksilver och PCB får inte finnas med vid leverans till en fragmenteringsanläggning. Om dessa ämnen påträffas vid leverans skall leveransen gå tillbaka till avfallslämnaren som reklamation. Leveranserna klassbestäms i ett antal olika klasser, där renare metall och mer sorterat material betalas bättre. Att ytterligare styra kvaliteten på inkommande skrot (sorteringsgraden) via prissättning från fragmenteringsbranschen kan vara en möjlig väg för att förbättra omhändertagandet av farligt avfall. Kanhända kan det vara möjligt för fragmenteringsbranschen att under en försöksperiod ombesörja och bekosta omhändertagandet av farligt avfall från sina leverantörer. Härigenom fås dels en bättre uppfattning om vilken typ och vilka mängder farligt avfall som kommer in till en anläggning, dels fås en säkrare hantering av det farliga avfallet. Även en bättre uppskattning av de kostnader som farligt avfall medför för fragmenteringsbranschen erhålls på detta sätt. Branschens önskan är att shredderavfallet skall innehålla så låga föroreningshalter att det kan gå till förbränning.

Etiketter

Etiketter för uppmärkning av farligt avfall (liknande kvicksilverprojektets etiketter) bör tas fram. Etiketterna kan användas av exempelvis miljöinventerare och el- och VVS-

företag. Är en produkt märkt ökar förhoppningen om att de vid rivning/utbyte omhändertas som farligt avfall.

Rivningsplaner

Bättre rivningsplaner, bättre samarbete mellan kommunala miljö- respektive byggnadsnämnder samt bättre uppföljning av rivningsplaner (i linje med de ändringar i plan- och bygglagen som Boverket föreslår) bör på sikt innebära bättre hantering och omhändertagande av farligt avfall i samband med rivning eller ombyggnad.

El- och VVS-branschen

Det naturligaste och enklaste vore om de som oftast kommer i kontakt med kvicksilverinnehållande varor och produkter (verksamma inom el- och VVS-branschen) vid behov kan omhänderta dem samt transportera dem till en miljöstation eller liknande. För att detta praktiskt skall fungera måste lagar ändras, fler miljöstationer inrättas samt kostnaden för omhändertagandet av farligt avfall ytterst tas av fastighetsägaren eller verksamhetsutövaren. En möjlig väg kan vara att en miljöfond skapas av branschen (till exempel genom Byggsektorns kretsloppsrad) vars avkastning går till omhändertagande av småföretagens farliga avfall. Småföretag och el- och VVS-firmor skulle då kostnadsfritt kunna lämna farligt avfall vid särskilt framtagna miljöstationer.

Samlad utvärdering

Positivt projekt

Huvudintrycket är att de flesta inblandade har uppfattat projektet som positivt. Länets kommuner har bland annat framfört att det har varit positivt med ett så praktiskt projekt.

Några intryck från kommunerna är att projektets informationsbroschyr har varit bra, att spanarna har tagit stort ansvar och med mycket engagemang letat upp objekt, att nyttan av att märka och samla in kvicksilver är odiskutabel och att projektet har gett ringar på vattnet och fått folk utanför miljökontoren att tänka till.

De deltagande spanarna har även varit positiva till projektet. De har uppskattat att, såsom arbetslösa, kunna göra en miljöinsats. Genom utbildning och praktisk spaning har de fått ny kompetens och ny erfarenhet, som de förhoppningsvis kan ha nytta av även i framtiden.

ALU/OTA

Det har svårt att, trots tidiga kontakter med arbetsförmedlingarna i länet, få tag i spanare. ALU/OTA har av arbetsförmedlingarna setts som en sista åtgärd att ta till när en arbetslös riskerat utförsäkring.

Att vara hänvisade till arbetslösa för genomförandet av projektet har inneburit vissa begränsningar. Projektledarna har i vissa fall måst tacka nej till kvalificerat yrkesfolk eftersom dessa ej erhållit ALU/OTA av arbetsförmedlingen.

Inventeringsgrad

Inventeringsgraden över länet är *relativt* jämn. I vissa kommuner har projektet förmodligen samlat in huvuddelen av tillgängligt kvicksilver, i andra kommuner en mindre del. Totalt har spanarna inventerat 2.800 objekt. Detta är naturligtvis en liten del av det totala antalet företag och fastighetsägare i Stockholms län. Spanarna har i första hand inriktat sig på de mest prioriterade projekten i respektive kommun (där man kan förvänta sig att finna de största mängderna kvicksilver). Särskilt i Stockholms kommun finns en stor mängd objekt som borde inventeras. Det har varit omöjligt att inom projektets ram inventera alla dessa. I länet som helhet finns det till exempel mycket kvar att inventera inom sjukvården. Locum (ägare till landstingets lokaler) har haft svårt att i någon större utsträckning delta i projektet. Inom till exempel SJ och SL finns det också objekt som borde inventeras. I kranskommunerna kan till exempel små, enskilda fastighetsägares bostadsbestånd finnas kvar att inventera.

Spanarna

Spanarnas insatser har varit avgörande för projektets resultat. Risken är nu stor att mycket nyvunnen kunskap går förlorad. Det vore önskvärt att deras kompetens på något sätt tas till vara. Spanarnas erfarenheter borde kunna fungera som en kunskapsbank att ösa ur i framtiden, särskilt då kraven på morgondagens miljöinventerare med all säkerhet kommer att höjas.

Hantering av farligt avfall

Hantering av farligt avfall fungerar ej praktiskt på byggen, vid ombyggnader eller rivningar (se avsnittet *Hinder för en effektiv...*).

Kvicksilverförekommst

Det syns inte utanpå en fastighet ifall där finns kvicksilverkomponenter eller ej. I ett till synes likartat bostadsområde kan till exempel vissa hus innehålla kvicksilverreläer,

andra inte. I de fall där fjärrvärme är installerat kan kvicksilver fortfarande finnas kvar i fastigheten, särskilt i form av nivåvippor.

Fortsatt behov av kvicksilverinventering

Det finns mer att göra vad gäller kvicksilverinventering i Stockholms län. Ett projekt av denna typ kräver en del förberedelser och det är synd att inte ytterligare utnyttja spanarnas kunskaper och erfarenheter. Det tar tid att bygga upp en liknande organisation på nytt.

Förekomst av kvicksilver i varor och produkter

Det uppskattade resultatet av kvicksilverprojektet, insamlade/uppmärkta mängder kvicksilver, vilken typ av produkter som påträffats samt i vilken typ av lokaler de påträffats kan fås ur databasen.

Den totala mängden kvicksilver som spanarna vid sin inventering *uppskattat* att de samlat in är cirka 616 kg.

Enligt uppgifter från SRV Återvinning AB är *den totala mängden insamlad kvicksilver cirka 900 kg* (varav hälften finns i komponenter, hälften är metalliskt kvicksilver). SRV Återvinning AB har för projektets del demonterat insamlad kvicksilveravfall inför transport till SAKAB. Att skillnaden mellan *uppskattad och verklig* mängd är så stor visar att spanarna haft vissa svårigheter att uppskatta mängden kvicksilver i varje enskild produkt. Totalt, efter demontering, har 1768 kg kvicksilveravfall sänts till SAKAB för omhändertagande.

Nedan kommenteras de utdrag ur databasen (baserade på spanarnas uppskattning av uppmärkta och insamlade mängder kvicksilver) som Naturvårdsverket önskat från fyra regionala kvicksilverprojekt.

Kvicksilver per byggår

Resultat visar att de flesta produkterna återfinns i byggnader som är byggda under 70-talet eller tidigare. Fördelningen av antalet uppmärkta och insamlade produkter med avseende på byggår visar sig överstämja med det förväntade resultatet.

Kvicksilver per renoveringsstatus

De flesta produkter har påträffats i fastigheter som är delrenoverade eller i fastigheter med indragen fjärrvärme. Resultatet speglar inte det förväntade resultatet, vilket till stor del beror på att underlaget ur databasen inte ger en rättvisande bild av de inventerade objekten. Har fastigheten fjärrvärme indragen så registreras inte fastighetens renoveringsstatus i övrigt. Ett förväntat resultat borde varit att flest kvicksilverkomponenter påträffats i orenoverade äldre fastigheter.

Renoverade fastigheter med indragen fjärrvärme kan fortfarande ha kvar pumpgröpar med kvicksilverinnehållande nivåvipor. I Stockholm har trycket på bebyggelsebar mark varit högt, vilket lett till att fastigheter har byggts på många sankta områden. Dessa områden kräver pumpgröpar för att inte grunden ska blötläggas när grundvattennivån är hög.

Kvicksilver per lokal

Pumpgröpar, pannrum och elcentraler

Pumpgröpar är de mest välbesökta lokalerna, tillsammans med pannrum och elcentraler. Många av de uppmärkta och insamlade produkterna härstammar härifrån. Endast en bråkdel av den totala mängden insamlad kvicksilver härrör dock från denna typ av lokaler. Utbytet av uppmärkta produkter har varit rätt sparsam under projekttiden, vilket kan bero på att produkterna är långlivade samt en ovilja att bekosta ett utbyte.

Lager och förråd

De största mängderna kvicksilver som *insamlats* härrör från produkter på olika lager och förråd, till exempel termometrar, reservdelar och produkter som i avvaktan på borttransport har lagrats.

Det dolda kvicksilverlagret

De kvicksilverprodukter som fortfarande finns monterade i fastigheter/företag i landet, och därmed utgör det dolda kvicksilverlagret, kräver insatser från ett flertal aktörer och branscher för att de ska bli funna och omhändertagna på rätt sätt i framtiden.

Kvicksilver per produkttyp

Nivåvippor och termometrar

De flesta uppmärkta och insamlade produkter är nivåvippor och termometrar och av mängden insamlat kvicksilver utgör de även en betydande del. Nivåvippor har till exempel påträffats i pumpstationer, vattenverk, vattentorn, simhallar, reningsverk och bryggerier.

Metalliskt kvicksilver

Metalliskt kvicksilver utgör cirka hälften av den totala mängden insamlat kvicksilver.

Det är inte enbart mängden påträffat kvicksilver som skall beaktas utan även vilken typ av kvicksilverkomponenter som påträffats. Metalliskt kvicksilver, som är förhållandevis lätt att hitta är kanske inte det ur miljösynpunkt viktigaste kvicksilvret. Det utgör förvisso en stor miljöfara men kommer med större sannolikhet att samlats in än de komponenter som utgör det dolda kvicksilverlagret.

Trappautomater

Trappautomater har inte påträffats i förväntad utsträckning. Urvalet av fastigheter kan ha medfört att spanarna inte har besökt fastigheter som fortfarande har kvar trappautomater. Genom kontakter med elfirmor har det framkommit att äldre, orenoverade fastigheter i Stockholms stad fortfarande har trappautomater installerade. Det har varit svårt att komma i kontakt med många av dessa fastighetsägare, då det ofta rör sig om mindre privatvärdar. I Stockholms stad har spanarna främst inventerat industriområden. Inriktningen på industriområden har gjorts i samråd med kontaktpersonen för Stockholms stad, och är en följd av att Stockholms stad tidigare har inventerat delar av bostadsbeståndet.

Flödesmätare

Flödesmätare har inte påträffats i samma utsträckning som i till exempel Västmanland. Det har under projektet framkommit att många gamla flödesmätare i energiverk och liknande redan bytts ut till modernare alternativ.

Oljemängdsmätare

Oljemängdsmätare har förhållandevis ofta påträffats, trots att många lokaler har fjärrvärme installerat. I många fall finns oljemängdsmätaren fortfarande kvar, trots att cisternen inte är i bruk eller har bortforslats. Det finns troligtvis fortfarande många oljemängdsmätare installerade i enfamiljshus. Dessa har inte ingått i projektet.

Termostater

Termostater kan finnas i många olika lokaler. En lokal som vi funnit dem i är växthus.

Pressostater

Pressostat kan till exempel påträffas i ventilationssystem. Ett annat användningsområde för pressostater är sprinklersystem.

Övriga produkter

Andra, mer udda maskiner och produkter som kan innehålla kvicksilver, och som påträffats under projektets gång, är blinkdon, svetsaggregat, solarium, livbojsljus och wellpappmaskin.

Kvicksilver per tillverkare

Komponentlista

För ytterligare information om vilka typer av produkter och vilka tillverkare som projektet påträffat hänvisas till projektets sammanställda komponentlista.

Tillverkarnamn saknas ofta på påträffade produkter. Särskilt termometrar har ofta varit svåra att identifiera.

Kvicksilver per bransch

Bostadsfastigheter

Antalet inventerade bostadsfastigheter rör sig om ungefär 1.000 objekt. I dessa återfinns 1.200 uppmärkta produkter vilket är en femtedel av alla uppmärkta produkter. Mängden kvicksilver i uppmärkta produkter i bostadsfastigheter *uppskattas* till cirka 53 kg och utgör cirka en tredjedel av den uppmärkta mängden kvicksilver. Den *uppskattade* mängden insamlat kvicksilver från bostadsfastigheter, cirka 13 kg, är endast en bråkdel av den totala mängden insamlat kvicksilver.

Kontor

Antalet inventerade kontor är ungefär 170 stycken. Här har 4,8 kg kvicksilver märkts upp och 7,5 kg kvicksilver samlats in (*uppskattad mängd*).

Industrilokaler

Antalet inventerade industrilokaler är cirka 840 stycken, vilka är specificerade enligt utdrag ur databasen. De industrier där flest kvicksilverinnehållande komponenter påträffats är energibolag, VA-bolag, mekaniska verkstäder, bilvårdsanläggningar samt oljeraffinaderi.

Antalet uppmärkta produkter i industrilokaler av olika slag är cirka 2.400 stycken, innehållande en *uppskattad* mängd av 51 kg kvicksilver. Från dessa lokaler har cirka 1.900 produkter samlats in, med ett *uppskattat* kvicksilverinnehåll på totalt 330 kg.

Övrigt

Antalet objekt som förts in under rubriken övrigt är 665 stycken. Här har en mängd olika branscher förts in, vilka en del kanske hade kunnat föras in under de övriga huvudgrupperna. Exempel på udda inventeringsobjekt är kyrkor, kriminalvårdsanstalter, skyddsrum, stenhuggeri och växthus.

Inom till exempel sjukvården och längs områden med spårbunden trafik finns mycket kvar att inventera i länet. Saltsjöbanan är inventerad, vilket resulterade i en mängd uppmärkta kvicksilverinnehållande "blinkdon". Denna typ av blinkdon kan förmodas vara vanlig även längs andra spårsträckor i länet.

Bilaga 1. Förekomst av kvicksilver i varor och produkter

Tabell 1. **Kvicksilver per byggår**

Byggår	Antal uppmärkta produkter	Mängd uppmärkta produkter (g)	Antal insamlade produkter	Mängd insamlade produkter (g)
50-talet	880	35534	618	241231
60-talet	1719	52114	1141	70543
70-talet	1046	21929	714	51643
80-talet	261	5237	121	35653
90-talet	13	130	0	0
t.o.m. 40-talet	630	10949	614	44818
Summa	4549	125893	3208	443888

Sida 1 av 1

Tabell 2. **Kvicksilver per renoveringsstatus**

renoveringsstatus	Antal uppmärkta produkter	Mängd uppmärkta produkter (g)	Antal insamlade produkter	Mängd insamlade produkter (g)
Delrenoverat	1926	47728	1408	154398
Fjärrvärme	1512	51264	1799	78858
Helrenoverat	306	9299	295	20010
Orenoverat	132	2206	29	191460
Summa	3876	110497	3531	444726

Sida 1 av 1

Tabell 3. **Kvicksilver per lokal**

Lokal	Antal uppmärkta produkter	Mängd uppmärkta produkter (g)	Antal insamlade produkter	Mängd insamlade produkter (g)
Elcentral/elinstallationer	508	35320	19	1222
Industriinstallation	168	11220	9	100
Kontor	9	705	13	643
Lab	678	26623	3267	237003
Lager	267	10203	1834	358248
Pannrum	921	21261	96	6604
Pumpgrop	2213	24139	105	1904
Trapphus	19	321	1	50
Ventilationsutrymme	196	6291	6	85
Värmecentral	205	2304	7	115
Övrigt	295	10825	52	1978
Summa	5479	149212	5409	607952

Sida 1 av 1

Tabell 4. **Kvicksilver per produkttyp**

Produkt	Antal uppmärkta produkter	Mängd uppmärkta produkter (g)	Antal insamlade produkter	Mängd insamlade produkter (g)
Barometer	56	10790	54	9390
Differenstryckmätare	36	1247	23	1514
Flödesmätare	9	8025	0	0
Glastermometer	1326	11064	3841	41546
Hygrostat	0	0	1	20
Kapillär	0	0	1	100
Kapillärtermometer	355	7201	30	360
Kapillärtermostat	122	1744	14	355
Manometer	6	720	6	767
Metalliskt kvicksilver	24	13620	409	490158
Nivåvakt	42	3945	10	1400
Nivåvipa	2373	24498	543	8234
Oljemängdsmätare	187	10480	55	6365
Pressostat	217	3319	28	800
Relä	564	47673	76	3257
Ringklocka	4	25	6	55
Termostat	243	4681	41	815
Trappautomat	57	3775	101	6300
Övrigt	225	10163	642	44305
Summa	5846	162970	5881	615741

Tabell 5. **Kvicksilver per Bransch.**

Fastighet	Verksamhet	Antal uppmärkta produkter	Mängd uppmärkta produkter (g)	Antal insamlade produkter	Mängd insamlade produkter (g)
		88	1924	66	12492
Bostad		1197	52790	185	13536
Kontor		356	4782	76	7508
Kontor	Lager			1	12
Industri		660	9609	377	7026
Industri	Betong	0	0	2	20
Industri	Betongindustri	3	40	0	0
Industri	Bildmonterare	0	0	19	19
Industri	bildmontering	0	0	6	60
Industri	Bilvård	98	2096	5	85
Industri	Bygg och rivning	86	925	10	4620
Industri	Båt industri/varv	10	110	1	50
Industri	Elinstallationsföretag	2	90	378	6988
Industri	Energibolag	244	5932	33	25355
Industri	gjuteri	0	0	3	60
Industri	Glasmästeri	1	40	0	0
Industri	Grafisk industri	31	1279	2	70
Industri	Järnväg	76	8090	0	0
Industri	lab	0	0	45	3052
Industri	lager	21	114	0	0
Industri	Mekanisk verkstad	160	6823	288	132510
Industri	olika verksamheter	25	475	0	0
Industri	oljedepå	0	0	25	6930
Industri	oljeraffinaderi	209	2570	103	6120
Industri	papper	33	165	0	0
Industri	Pappersbruk	20	200	0	0

Fastighet	Verksamhet	Antal uppmärkta produkter	Mängd uppmärkta produkter (g)	Antal insamlade produkter	Mängd insamlade produkter (g)
Industri	Plastfabrik	2	20	0	0
Industri	Skrotgårdar	3	30	57	21180
Industri	Snickeri	1	10	0	0
Industri	tillverkning	124	1670	50	102210
Industri	VA-Bolag	618	11225	341	13842
Industri	VVS-installationsföretag	5	300	200	2200
Försvaret		7	100	8	100
Försvaret	lager	75	750	0	0
Övrigt		35	714	43	1464
Övrigt	Arkiv	7	70	0	0
Övrigt	avloppsstation	5	50	2	20
Övrigt	Badhus	11	275	0	0
Övrigt	Brandstation	25	495	4	375
Övrigt	Butik	75	1439	8	100
Övrigt	Flygplats	153	2443	0	0
Övrigt	Folkpark	0	0	1	20
Övrigt	Grustag	0	0	2	20
Övrigt	Handelsträdgård	18	300	6	110
Övrigt	Hotell	18	250	3	25
Övrigt	Idrottsanläggning	13	225	0	0
Övrigt	Konferenslokal	1	50	0	0
Övrigt	Kriminalvårdsanstalt	15	150	9	90
Övrigt	Kursgård	34	1010	0	0
Övrigt	Kyrka	13	128	2	150
Övrigt	lager	1	20	1	60
Övrigt	Lantbruk	26	635	15	415
Övrigt	livsmedel	114	2168	123	933
Övrigt	Museum	1	50	0	0

Fastighet	Verksamhet	Antal uppmärkta produkter	Mängd uppmärkta produkter (g)	Antal insamlade produkter	Mängd insamlade produkter (g)
Övrigt	Panncentral	10	170	1	15
Övrigt	parkeringshus	15	150	0	0
Övrigt	privatperson	0	0	10	310
Övrigt	pumpstation	253	8756	59	1040
Övrigt	pumpstation (?)	2	20	0	0
Övrigt	rivning	1	60	3	40
Övrigt	Simhall	4	100	1	1
Övrigt	Skola	582	26337	3042	226971
Övrigt	Skyddsrum	5	50	0	0
Övrigt	sporthall	2	10	0	0
Övrigt	Stenhuggeri	1	10	0	0
Övrigt	vattentorn	3	30	0	0
Övrigt	Vård	192	3796	263	17517
Övrigt	Växthus	10	110	0	0
Övrigt	Zoologisk trädgård	6	60	2	20
Övrigt	Åkeri	40	680	0	0
	Summa	5846	162970	5881	615741

Sida 3 av 3

Tabell 6. **Kvicksilver per kommun**

Kommun	Antal inventerade objekt	Antal uppmärkta produkter	Mängd uppmärkta produkter (g)	Antal insamlade produkter	Mängd insamlade produkter (g)
Upplands Väsby	70	219	1968	138	15169
Vallentuna	113	167	3957	71	7860
Österåker	99	166	2810	310	7162
Värmdö	83	151	2615	92	18460
Järfälla	236	516	11049	348	13194
Ekerö	2	15	150	46	440
Huddinge	82	201	8496	73	16625
Botkyrka	112	355	5480	363	63455
Salem	40	58	980	33	4288
Haninge	86	119	13320	92	8700
Tyresö	143	95	6130	57	7520
Upplands-Bro	102	118	1828	32	1962
Täby	82	161	14281	33	4947
Danderyd	78	118	1820	45	665
Sollentuna	144	358	8317	373	11378
Stockholm	267	637	10784	2066	305653
Södertälje	271	260	6020	272	36135
Nacka	215	226	15002	294	16380
Sundbyberg	31	94	1060	51	4290
Solna	126	526	23010	357	15235
Lidingö	42	139	2570	99	13425
Vaxholm	31	31	594	11	2985
Norrköping	238	527	12166	385	22092
Sigtuna	78	350	5643	131	11467
Nynäshamn	34	239	2920	109	6254
Summa:	2805	5846	162970	5881	615741

Bilaga 2. Spanare

Tabell 7. Kvicksilverspanare.

Spanare	Gatuadress	Post nr	Postadress	Tel.
Peter Hurtig	Karlebyvägen 17	168 55	BROMMA	87 37 31
Raimo Pylväinen	Grindstuvägen 42	134 31	GUSTAVSBERG	570 329 27
Lars Säfverblad	Visätravägen 30	141 50	HUDDINGE	774 27 71
Ove Stenlund	Storbergsgatan 10	129 42	HÄGERSTEN	97 74 34
Arne Hellsing	Veckovägen 53	177 62	JÄRFÄLLA	580 382 16
George Andersson	Magnus väg 4, 7 tr.	175 31	JÄRFÄLLA	580 306 40
Erkki Vittaniemi	Stallgatan 4B	194 32	UPPLANDS VÄSBY	590 931 44
Bernt Edoff	Vandringsvägen 14	155 34	NYKVARN	552 459 59
Ion Nicolescu	Mörtgatan 6, 4 tr.	133 43	SALTSJÖBADEN	717 91 14
Sam-Bong Chai	Vättgränd 11	192 75	SOLLENTUNA	626 82 86
Lennart Hansson	Törnbacken 6	170 67	SOLNA	624 33 06
Sven Hjertstrand	Skytteholmsvägen 7B	171 44	SOLNA	83 75 06
Lars Lukka	Getfotsvägen 50	122 46	ENSKEDE	600 29 88
Erik Karlsson	Säbyholm	197 91	UPPLANDS-BRO	582 426 81
Jan Kaminski	Bivägen 67	184 38	ÅKERSBERGA	540 658 17
Stefan Björkblom	Skogsvägen 29B	763 35	HALLSTAVIK	0175-227 20
Ulf Eriksson	Kullerstensvägen 4	136 52	HANINGE	500 229 81
Rolf Heurlin	Rondovägen 420	142 41	HUDDINGE	771 22 97
Francis Kakeeto	Carl Bondes väg 72	165 74	HÄSSELBY	38 74 52
Yngve Alfredsson	Pl. 322 S. Nånö	761 73	NORRTÄLJE	0176-574 12
Tom Franzén	Paris 52	761 49	NORRTÄLJE	0176-23 91 26
Mersel Baher	Celsings väg 17	192 79	SOLLENTUNA	754 97 06
Birger Eriksson	Björn Barkmans väg 43	148 32	ÖSMO	520 384 813

Bilaga 3. Databas

Tabell 8. Kodlista till inventeringslistan

Nr 1	Fastigheter	Nr	Lokal
1.1	Bostad	1	Pannrum
1.2	Hushåll	2	Trapphus
1.3	Kontor	3	Ventilationsutrymme
1.4	Skola	4	Kontorsrum
1.5	Vård	5	Pumpgrop
1.6	Lantbruk	6	Elcentral/elinstallationer
1.7	Försvaret	7	Industriinstallation
		8	Värmecentral
		9	Lager och hylla, allmänt
Nr 2	Industrifastigheter	Nr	Produkt
2.1	<i>Byggnadsbranschen</i>	1	Glas-termometer
2.11	Bygg och rivning	2	Termometer med kapillärrör
2.12	Elinstallationsföretag	3	Termostat
2.13	VVS-installationsföretag	4	Termostat med kapillärrör
2.2	<i>Verkstäder</i>	5	Pressostat
2.21	Bilvård	6	Trappautomat
2.22	Mekanisk verkstad	7	Relä
2.23	Båt industri/varv	8	Oljemängdsmätare
		9	Differenstrycksmätare
2.3	<i>Grafisk industri</i>	10	Nivåvipa
		11	Nivåvakt
2.4	<i>Fragmenteringsbranschen</i>	12	Flödesmätare
2.41	Bildemonterare	13	Ringklocka
2.42	Skrotgårdar	14	Barometer
		15	Manometer
2.5	<i>Energibolag</i>	16	Metalliskt kvicksilver
		17	Kapillärrör
2.6	<i>VA-bolag</i>		
2.7	<i>Pappersbruk</i>		

Tabell 9. Inventeringslista

		Nr.			
		Sida:			
Företag:	Kommun:				
Adress:	Inventeringsadr:				
Postadress:	Fastighetsbeteckning:				
Kontaktperson:	Fastighetsägare:				
Tel:	Fax:	Bransch: kod []:	Totyta (m²):		
Anteckningar:	Byggår: -40-tal [] 50-tal [] 60-tal [] 70-tal [] 80-tal [] 90-tal []		Tid (h):		
	Status: Örenoverat [] Delrenoverat [] Helrenoverat [] Fjärrvärme []		Datum:		
	Inventerat av:				
Prod. Hg-produkt kod	Komp el (g) mek	Lokal-Placering kod	Tillverkare/beteckning	Uppmärkt Antal Hg (g)	Insamlat Antal Hg (g)
Termometer	2-11				
Termostat	5-20 2-10				
Pressostat	5-20				
Trappautomat	30-80				
Oljemängdsmätare	30-60				
Nivåvippa	5-11				
Relä	2-80				
Anteckningar:				Summa	
Företagare/fastighetsägare har erhållit inventeringslista Ja [] Nej []					

Länsstyrelsens rapportserie

Tidigare utkomna rapporter under 1998 och 1999

1998

01. Tillsyn över vårdverksamhet, *socialenheten*
02. Bostadssubventioner, helårsöversikt 1997, *bostadsenheten*
03. De nya utvandrarerna? *enheten för regional utveckling*
04. Årsrapport om socialtjänsten 1997, *socialenheten*
05. Länsplan för regional transportinfrastruktur 1998–2007, *planenheten*
06. 1997 års tillsyn över socialtjänsten och alkoholområdet, *socialenheten*
07. Konkurrensen vid kommunal livsmedelsupphandling, *rättsenheten*
08. Uppföljning och utvärdering av miljöskyddstillsynen, *miljöenheten*
09. Länsstyrelsens arbete med kust och skärgård, *planenheten*
10. En uppföljning av ändringar i socialtjänstlagen, *socialenheten*
11. Utökad tillsyn av särskilda boendeformer för äldre, *socialenheten*

1999

01. 1998 års tillsyn över socialtjänsten och alkoholområdet, *socialenheten*
02. Tillsyn över särskilda boendeformer för äldre, *socialenheten*
03. Tillsyn över enskild vårdverksamhet, *socialenheten*
04. Tillstånd och strategiska frågor, *länsstrafikberedningen*
05. Bostadssubventioner, helårsöversikt 1998, *bostadsenheten*
06. Årsrapport om socialtjänsten 1998, *socialavdelningen*
07. Operation Kvinnofrid International, *jämställdhetsenheten*
08. Kompetensbroar i Kanada och USA, *avdelningen för regional utveckling*
- 09a. Stockholmsregionen centrum i Östersjöområdet, *avdelningen för regional utveckling*
- 09b. Bilaga 1. Temarapporter. 09c. Bilaga 2. Underlagsrapport och seminarieserie med Öst-inriktning
10. Löwenströmska trädgården i Vaxholm, *kulturmiljöenheten*
11. ”Invandrarprojekt” för ökad tillväxt, *avdelningen för regional utveckling*
12. Kvicksilverprojektet i Stockholms län, *miljö- och planeringsavdelningen*

Trots förbud mot tillverkning och försäljning av produkter som innehåller kvicksilver finns fortfarande stora mängder i omlopp i samhället.

Syftet med Kvicksilverprojektet i Stockholms län har varit att medverka till att så mycket som möjligt av länets kvicksilverinnehållande produkter tas omhand som farligt avfall. Fastighetsägare och företag i Stockholms län har därför erbjudits såväl gratis kvicksilverinventering som gratis omhändertagande av kvicksilveravfall.

Under projekttiden (maj 1998 - mars 1999) har cirka 11 700 stycken kvicksilverinnehållande produkter samlats in eller märkts upp som farligt avfall. Totalt har cirka 1 000 kilo kvicksilver samlats in.