

Slutrapport och erfarenhetsåterföring
—
Sanering av Klippans Läderfabrik
avseende
Etapp 2 - Sanering av villaträdgårdar



Foto: Tomas Henrysson

Innehåll

INLEDNING	3
SAMMANFATTNING	3
BAKGRUND OCH HISTORIK	4
FÖRORENINGSSITUATION OCH RISKER.....	4
ÅTGÄRDSMÅL, ÅTGÄRDSKRAV OCH VAL AV ÅTGÄRD	5
ORGANISATION OCH PLANERING AV SANERINGEN	6
TILLSYN, ANMÄLNINGAR OCH TILLSTÅND	8
GENOMFÖRANDE AV ENTREPRENAD – BESKRIVNING AV SANERINGEN	8
SÄKERHET OCH ARBETSMILJÖ UNDER SANERINGEN	11
FÖRORENINGSSITUATION - EFTER GENOMFÖRD SANERING	12
MILJÖKONTROLL - FÖRE, UNDER OCH EFTER SANERING	13
BESKRIVNING AV EFTERKONTROLLEN.....	15
ADMINISTRATIVA ÅTGÄRDER OCH RESTRIKTIONER.....	16
KOMMUNIKATION OCH INFORMATIONENSINSATSER	16
SAMMANFATTNING OCH UTVÄRDERING AV ERFARENHETER.....	17
EKONOMI.....	18

Bilagor Bilagor ingår ej i denna PDF

- Bilaga A – Resultatrapport miljöteknisk markundersökning villaträdgårdar, Sweco
- Bilaga B – Sanerings- och återställningsplaner för villaträdgårdar, Sweco
- Bilaga C – Miljöriskbedömning avseende metaller i villaträdgårdar, Klippans kommun
- Bilaga D – Genomförandebeskrivning för sanering av villaträdgårdar, Svevia
- Bilaga E – Projektplan inklusive miljöplan för sanering av villaträdgårdar, Svevia
- Bilaga F – Slutredovisning av miljökontroll, Sweco
- Bilaga G – Ritning över inmätta schaktytor, Geosat
- Bilaga H – Tabell med projekterade och inmätta mängder, Klippans kommun
- Bilaga I – Protokoll från slutbesiktningar, Sweco
- Bilaga J – Protokoll från växt- och etableringsbesiktningar, Sweco
- Bilaga K – Protokoll från garantibesiktningar, Sweco
- Bilaga L – Minnesanteckningar från erfarenhetsåterföring, Klippans kommun
- Bilaga M – Ekonomisk redovisning av projektet, Klippans kommun

Inledning

Sanering av f.d. Klippans Läderfabrik finansieras genom bidrag från länsstyrelsen i Skåne län.

Klippans kommun har ansökt och beviljats följande bidrag:

- Rivning av byggnader (etapp 1), 30 Mkr, Lst dnr 577-29118-07
- Förberedelser för sanering, 9 Mkr, Lst dnr 577-59938-07
- Sanering av villaträdgårdar (etapp 2), 8,2 Mkr, Lst dnr 577-83760-09, tilläggsansökan om 2,2 miljoner, 2012-02-09
- Kontrollprogram, 1,6 Mkr, Lst dnr 577-11347-11

Denna slutrapport och erfarenhetsåterföring avser genomförandet av projekt *Etapp 2 – Sanering av villaträdgårdar* som bedrivits huvudsakligen under perioden april 2011 – maj 2012. En del arbeten för att åtgärda anmärkningar vid etableringsbesiktningar utfördes hösten 2012 och efter garantibesiktningar i slutet av 2013.

Förberedelserna för sanering av villaträdgårdar gjordes inom bidragsprojektet *Förberedelser för sanering*. Inom detta förberedelseprojekt görs även förberedelserna för *Etapp 3 – Sanering av mark vid f.d. Klippans Läderfabrik* för vilket en bidragsansökan har lämnats in.

Sammanfattning

En enkel icke-teknisk sammanfattning.

Klippans läderfabrik var ett av landets första garverier som använde krom. Tidigt på 1900-talet användes även arsenik vid fabriken. Både krom och arsenik är ämnen som kan ge upphov till skador på miljö och hälsa. Under åren har en hel del av de farliga ämnena hamnat i naturen dels nära fabriken dels i Bäljane å som rinner nedanför.

Provtagningar som gjordes för att avgränsa det förorenade området visade att ett antal villaträdgårdar var förorenade med arsenik. Det är inte klarlagt hur arseniken har hamnat i villaträdgårdarna men en teori är att det var nedfall från en brand i fabriken 1917. Sammanlagt var det 11 privata trädgårdar som var förorenade och ytterligare några kommunala fastigheter. Under saneringen visade det sig att ytterligare en privat trädgård behövde saneras.

Vid saneringen var det huvudsakligen matjordslagret som schaktades bort men för vissa fastigheter behövde även djupare liggande sand schaktas upp. Sammanlagt schaktades nästan 12 000 ton jord och sand upp. Efter saneringsschakten fylldes trädgården upp och återställdes till tidigare utseende.

Den genomförda saneringen innebär att de sanerade fastigheterna kan användas utan någon risk för de boende eller andra som vistas där.

Den totala kostnaden för saneringen av villaträdgårdarna uppgick till ca 11,7 Mkr varav Klippans kommun stod för ca 1,3 Mkr och resten var bidrag från Naturvårdsverket via länsstyrelsen.

Bakgrund och historik

Bakgrunden till projektet, beskrivning av objektets påverkansområde, historik etc.

Läderfabriken startade sin verksamhet 1906 och den pågick fram till 1988. Garvning med krom har med säkerhet skett sedan 1920, det mesta troligen med trevärt krom även om användning av sexvärt krom nämns i historiska dokument. Borttagning av underhudsfett, smuts m.m. har med säkerhet gjorts med natriumsulfid men det finns även uppgifter som nämner att arseniksulfid användes under 1920-30-talet.

Processvatten från verksamheten leddes fram till 1932 direkt ut till Bäljane å. Mellan 1932 och 1965 leddes processavloppsvattnet via fyra sedimentationsdammar som låg invid Bäljane å ut till ån. Från 1965 och framåt avleddes processavloppsvattnet till kommunens avloppsreningsverk, som släpper ut behandlat avloppsvatten från Klippans tätort till Bäljane å ett hundratal meter uppströms Läderfabriken. Fr.o.m. 1975 renades fabriken processavloppsvatten också internt med avseende på krom innan det släpptes till kommunens spillvattennät.

Redan i slutet av 1980-talet konstaterades det att marken omkring Läderfabriken i Klippan var kraftigt förorenad med metaller och att området var i behov av sanering. De fyra sedimentationsdammarna nere vid ån var fyllda med stora mängder avskiljda partiklar med höga krom- och arsenikhalter. Dessa dammar åtgärdades 1996 varvid avfallet samlades ihop i en deponi som försågs med en kvalificerad täckning ("slamdeponin"). Även ett område mellan fabriksbyggnaderna och sedimentationsdammarna, där bl.a. stora mängder kromhaltigt spaltläder använts för utfyllning, täcktes på samma sätt ("spaltläderdeponin"). I samband med åtgärderna konstruerades även en damm ("uppehållsdamm") där en uppföljning av vattenkvaliteten i området kunde göras.

Klippans kommun har 2004-2007 genomfört en huvudstudie med bidrag från Länsstyrelsen i Skåne. Huvudstudien har följt Naturvårdsverkets kvalitetsmanual för efterbehandling av förorenade områden.

Den före detta läderfabriken i Klippans kommun ingår i Länsstyrelsen i Skånes regionala åtgärdsprogram. Läderfabriken är förorenad av verksamheten som bedrivits där och Klippans kommun har tagit på sig huvudmannaskapet för saneringen av fabriken.

Under 2008 gjordes förberedelser för rivningen och 2009 påbörjades rivningen genom att skorstenen plockades ner. 2010 genomfördes rivningen av själva fabriksbyggnaderna. Rivningen av byggnaderna kallas även etapp 1 av sanering av Läderfabriken.

Parallellt med rivningen pågick även förberedelser för sanering av villaträdgårdar. I detta projekt ingick kompletterande provtagningar av villaträdgårdarna och framtagande av sanerings och återställningsplaner 2008-2009. Under 2009 ansökte kommunen om bidrag för sanering av villaträdgårdar, vilket beviljades i slutet av detta år. Under 2010 togs ett komplett förfrågningsunderlag fram och en upphandling av saneringen genomfördes.

Alla rapporter som tagits fram i projektet finns att ladda hem från hemsidan:

www.klippan.se/laderfabriken

Föroreningssituation och risker

Föroreningssituation innan åtgärd, risker etc.

Vid undersökningar av skogsområdet nordväst om f.d. Läderfabriken, vilka genomfördes 2005-2006 under huvudstudien, konstaterades att det inte fanns en tydlig avgränsning mot villaträdgårdsområdet, utan föroreningarna fanns i direkt anslutning till detta. Därför gjordes provtagning av villaträdgårdarna i flera omgångar under 2006 tills en avgränsning kunde göras. Provtagningen visade på förhöjda halter av arsenik på ett antal fastigheter.

Det har aldrig blivit klarlagt vad källan till de förhöjda halterna är. En teori är att en brand 1917 skulle kunna vara orsaken. På bilder syns en tjock svart rök som sprider sig ut över villaträdgårdsområdet. Det finns uppgifter att arseniksulfid användes i produktionen under vissa perioder och det kan ha brunnit i ett kemikalielager eller arsenikhaltiga hudar. Arseniken i villaträdgårdarna härrör troligen från nedfall från branden.

Under åren 2008, 2009 och 2010 har kompletterande miljötekniska markundersökningar av villaträdgårdar och några övriga fastigheter samt gatumark utförts inom bidragsprojektet *Förberedelser för sanering*. Syftet har varit att utreda föroreningsituationen i jorden avseende arsenik och krom samt därmed sammanhängande saneringsbehov. Samtliga undersökningar har sammanställts i en resultatrapport, bilaga A.

Undersökningarna visade att Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (Naturvårdsverket 2009) avseende arsenik och/eller krom överstegs i 11 privata villaträdgårdar samt i ytterligare 4 kommunala fastigheter. Det bedömdes att det var rimligt att sanera de fastigheter där halterna av arsenik eller krom översteg de generella riktvärdena. Omfattningen avseende ytor, volymer och vertikal utbredning framgår av detaljerade undersöknings-, sanerings- och återställningsplaner för de fastigheter som föreslås saneras, Bilaga B.

I utvalda prov har även förekomst av tungmetallerna bly, kadmium, kobolt, koppar, kvicksilver, nickel, vanadin och zink analyserats. För dessa ämnen har en separat hälso- respektive miljöriskbedömning gjorts. Hälso- respektive miljöriskbedömningen har gjorts avseende risken för varje fastighet och återfinns som underbilaga I till undersöknings- sanerings- och återställningsplanerna (bilaga B) för de fastigheter där dessa metaller har undersökts. Sammantaget görs bedömningen att de uppmätta halterna är acceptabla ur hälsorisksynpunkt för de boende på respektive fastighet.

Miljöriskbedömningen har gjorts mer övergripande för hela området, se bilaga C. Här görs bedömningen att eventuell påverkan på grund- och ytvatten från metaller i villaträdgårdarna är fullt acceptabel. När det gäller markmiljö kan en viss påverkan inte uteslutas i några enstaka provpunkter. Eventuell påverkan lär dock vara mycket begränsad. Denna situation, där halter överstiger tillämpbara riktvärden inom f.d. Klippans läderfabrik i enstaka provpunkter, är normal i tätortsmiljö. Det bedöms inte vara rimligt att vidta åtgärder av denna anledning.

Åtgärds mål, åtgärds krav och val av åtgärd

Vilka mål och krav sattes upp för projektet, vilken åtgärd valdes, varför och hur?

De övergripande åtgärds målen i projekt sanering av Läderfabriken är:

- Markföroreningar med anknytning till den tidigare läderfabriken skall inte begränsa en normal användning av villatomterna runt fabriken.
- Området där fabriksbyggnaden nu är belägen skall efter rivning och sanering kunna användas utan markanvändningsrestriktioner.
- Utfyllnadsområdet, deponiområdet, skogsområdet och området kring uppehållsdammen skall kunna användas som strövområde eller parkmark utan förhöjd risk för människors hälsa eller miljön.
- Föroreningsbelastningen från läderfabriksområdet på Bäljane å skall minska.

Dessa åtgärds mål beslutades under huvudstudien efter den riskvärdering som då gjordes. I bidragsansökan för villaträdgårdssaneringen görs ett nytt riskvärderingsresonemang där det konstateras att bortgrävning av jord med halter av arsenik eller krom över riktvärden för känslig markanvändning (KM) är det enda åtgärdsalternativet där åtgärds målen uppnås.

Alla villaträdgårdar i området mellan Läderfabriken och Cösters dal provtogs under huvudstudien. Det visade sig att 10 privata villaträdgårdar och 4 kommunala fastigheter hade halter över KM av arsenik. Ytterligare en privat villaträdgård hade förhöjda halter av krom.

Under saneringens gång tillkom en villaträdgård. Denna var provtagen under huvudstudien, men vid sanering på fastigheten bredvid uppmättes förhöjda halter av arsenik i schaktväggen i mot den tillkommande fastigheten. En av de provgröpar som då grävdes inne på fastigheten visade förhöjda halter av arsenik och fastighetsägaren erbjöds då sanering och accepterade.

Trädgårdarna sanerades på så sätt att den förorenade jorden grävdes bort i mesta möjliga mån. Undantaget där det av tekniska skäl inte gick schakta invid byggnader, konstruktioner och växter som fastighetsägarna gärna ville spara. Efter schaktning återställdes trädgårdarna, så likartat som det var möjligt, till hur de såg ut innan saneringen.

Organisation och planering av saneringen

Hur ser organisationen ut?

Projektet drivs av Klippans kommun som tagit på sig huvudmannskapet för saneringen. Att projektet är av kommunal karaktär återspeglas i projektorganisationen. De övergripande målen och inriktningarna i projektet beslutas av politiker medan verkställigheten ligger på tjänstemannanivå.

Styrgrupp

För saneringen av Läderfabriken har en styrgrupp bildats. Styrgruppen består av politiker, närmare bestämt presidierna i kommunstyrelsen och plan- och byggnämnden i Klippans kommun. Vid behov kan adjungerade kallas in. Projektgruppen är adjungerad till styrgruppen.

Styrgruppens sammansättning:

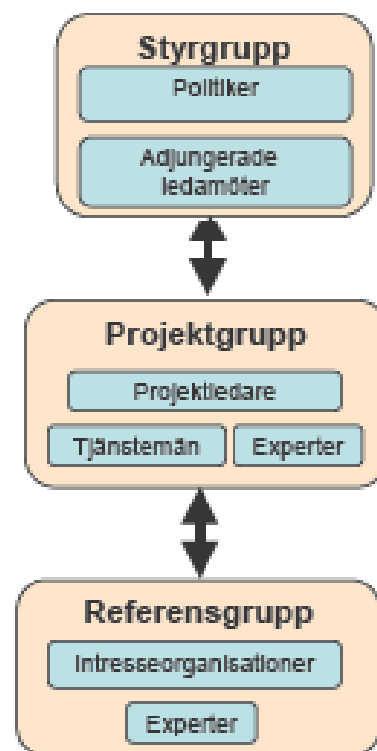
Bengt Svensson (ordförande), ordf. i kommunstyrelsen
Madeleine Atlas, 1:e vice ordf. i kommunstyrelsen
Rune Persson, 2:e vice ordf. i kommunstyrelsen
Torsten Johansson, ordf. i plan- och byggnämnden
Ann-Charlotte Pihl Larsson, 1:e vice ordf. i plan- och byggnämnden
Kent Lodesjö, 2:e vice ordf. i plan- och byggnämnden
Bengt Alfredsson, adjungerad
Ingemar Emgård, adjungerad

Projektgrupp

Projektgruppen för sanering av Klippans Läderfabrik består i huvudsak av kommunala tjänstemän. Eftersom projektet är finansierat av statliga bidrag har länsstyrelsen en representant som deltar på projektgruppens möten.

Projektgruppen består av:

Björn Pettersson, (ordförande), teknisk chef, Klippans kommun
Tomas Henrysson, extern projektledare, Conviro AB
Zara Isaksson, projektledare och beställarombud, Klippans kommun (föräldraledig juli 2011-aug 2012, okt – dec 2013)
Eva Sköld, vik. projektledare och beställarombud, Klippans kommun (vikarie juli 2011-aug 2012)
Monica Johansson, vik. projektledare och beställarombud, Klippans kommun (vikarie okt – dec 2013)
Inger Nejdebring, informatör, Klippans kommun
Hans-Åke Lindvall, kommundirektör, Klippans kommun
Göran Lönnqvist, stadsarkitekt, Klippans kommun



Miljömyndigheterna i form av Länsstyrelsen i Skåne län, Söderåsens miljöförbund och Naturvårdsverket ges möjlighet att delta i projektgruppsmöten. Dock får inte representant från myndigheten delta i omröstningar i projektgruppen.

Vid behov knyts tjänstemän från andra förvaltningar eller intresseorganisationer till projektgruppen.

Saneringen förbereddes inom bidragsprojektet "Förberedelser för sanering" men beskrivs kortfattat nedan.

Hur planerades saneringen?

Sweco Environment AB handlades 2008 upp som konsult för att hjälpa kommunen med förberedelserna till saneringen av villaträdgårdarna. I ett första skede analyserades de markundersökningar som var utförda under huvudstudien med beslutsstödsverktyget SADA. Denna analys visade att utbredningen av föroreningar inte var säkerställd på vissa ställen. Kompletterande undersökningar i villaträdgårdarna och närliggande områden gjordes därför.

Med de kompletterande undersökningarna som grund tog nu sanerings- och återställningsplaner fram. Dessa fick dock omarbetas då de i en första version ansågs för schematiska för att kunna utgöra underlag för en entreprenör vid genomförandet av sanering- och återställning. Sanerings- och återställningsplanerna låg sedan till grund för förfrågningsunderlaget (FFU). I FFU ingick även administrativa föreskrifter, teknisk beskrivning och en mängdförteckning. Inför anmälan om avhjälpandeåtgärder togs även åtgärds mål, miljökontrollprogram och arbetsmiljöplan fram.

Upphandlingar etc.

Upphandlingen gjordes som en förenklad upphandling i enlighet med LOU. Annonsering av förfrågan gjordes via Allego som är ett webbaserat upphandlingsverktyg. Även eventuella frågor från anbudsräknarna begärdes in via Allego. Kompletteringar av förfrågningsunderlaget med avseende på otydligheter eller frågor som kommit in gjordes vid ett tillfälle. Denna gång erbjöds gemensamma visningar av objektet vid tre tillfällen.

Sista anbudsdag var 2011-01-27 och vid anbudstidens utgång hade fyra anbud kommit in. Anbudsgivarna och anbuderna prövades och efter prövning kvarstod endast en anbudslämnare, Svevia AB, som gick vidare till utvärdering. De övriga tre anbuderna var ofullständiga på väsentliga punkter, t.ex. dokumentation av tidigare erfarenheter. Det kvarstående anbudet utvärderades avseende pris, genomförandebeskrivning (max 1 Mkr i mervärde vid full poäng) och platsorganisation och dess erfarenheter (max 2 Mkr i mervärde vid full poäng). Även om anbudsutvärderingen endast var formell var det intressant att gå igenom anbudet och bedöma genomförandebeskrivningen och platsorganisationen. Anbudsutvärdering visade att Sivevias anbud gav mervärde både avseende genomförandebeskrivning (2 poäng av 5 möjliga) och platsorganisation (2 poäng av 5 möjliga). Sivevias anbudssumma låg på 4 953 887 kr. Sivevias genomförandebeskrivning finns i bilaga D. Projektledningens bedömning är att en kompetent och erfaren entreprenör togs in, trots att bara ett anbud klarade prövningen. Anbudssumman ansågs också vara fördelaktig och rimlig.

Tilldelningsbeslut fattades av kommunstyrelsens arbetsutskott 2011-02-09 och tilldelningsbesked skickades kommande dag. Avtal tecknades med Svevia 2011-02-23.

Tillsyn, anmälningar och tillstånd

Hur löstes tillsynsfrågorna?

Eftersom Länsstyrelsen var tillsynsmyndighet för verksamheten på läderfabriken blev de även det för saneringen av villaträdgårdarna som räknades som en del av hela saneringen av f.d. Klippans Läderfabrik.

Anmälningar och tillstånd?

Anmälan om avhjälpandeåtgärder upprättades av Klippans kommun tillsammans med Sweco och skickades till Länsstyrelsen i Skåne län den 8 december 2010. I anmälan ingick följande dokument:

- Resultatrapport från den miljötekniska markundersökningen
- Sanerings- och återställningsplaner för samtliga villaträdgårdar
- Miljöriskbedömning avseende metaller i villaträdgårdar
- Situationsplan
- Miljökontrollprogram för sanering, avseende omgivningsmiljöpåverkan

Beslut om anmälan om avhjälpandeåtgärder för sanering av villaträdgårdar kom Klippans kommun tillhanda 2011-03-08 (Lst dnr. 575-379-11 1276-102). Av beslutet framgår att avhjälpandeåtgärderna i huvudsak ska utföras enligt anmälan och att om avvikelser från anmälan görs ska tillsynsmyndigheten kontaktas. Vidare ställde Länsstyrelsen krav på att åtgärder skyndsamt skulle vidtas om damning förekom samt att bullerstörningar så långt det är tekniskt och realistiskt möjligt skulle minimeras.

För att vinna tid genomfördes upphandlingen av entreprenaden för saneringen av villaträdgårdarna parallellt med att anmälan hanterades på Länsstyrelsen. Eftersom möjligheten att komplettera förfrågningsunderlaget var begränsat i tid var det också mycket kritiskt att Länsstyrelsens villkor framkom i rätt tid. Nu behövdes ingen komplettering av förfrågningsunderlaget göras utifrån Länsstyrelsens beslut men projektledningen uppfattade det som oerhört stressande att behöva invänta Länsstyrelsens beslut och riskera att behöva förlänga anbudstiden eller rent av avbryta upphandlingen. Förslagsvis för kommun och tillsynsmyndigheten en dialog tidigare där kraven som tillsynsmyndigheten avser rikta mot entreprenaden framkommer åtminstone i grova drag.

Under saneringens gång visade det sig att ytterligare en villaträdgård hade förhöjda halter av arsenik och denna fick därmed också saneras. Klippans kommun lämnade därför in en komplettering 2011-11-02 till anmälan om avhjälpande av föroreningsskada. Länsstyrelsen svarade 2011-11-10 att kompletteringen diarieförts och inte föranledde några ytterligare åtgärder från Länsstyrelsens sida.

Vid schaktning av de båda kommunägda fastigheterna som gränsade till skogsområdet upptäcktes en processledning som gick från Läderfabriken och ner mot skogsområdet. I anslutning till denna förekom höga halter krom (både krom VI och krom III) och arsenik. För att få bort dessa föroreningar krävdes schaktning till 4-5m djup. Länsstyrelsen hölls informerad om detta arbete via mail och telefon och delgav även sina beslut samma väg.

Genomförande av entreprenad – Beskrivning av saneringen

Förberedande arbeten, schakter, mellanlagring, vattenrening, transporter, mottagning vid behandlingsanläggningar, återställning, återfyllning, val av massor etc.

Ett förmöte för entreprenaden hölls 2011-02-09, bl.a. för avtalsteckning och förplanering. Formellt startmöte för entreprenad sanering av villaträdgårdar vid Klippans Läderfabrik hölls 2011-04-11. Representanter från beställarsidan (Klippans kommun), entreprenören (Svevia) och miljökontrollanten (Sweco) deltog i startmötet. Svevia började med sin etablering samma vecka som startmötet. Bland annat sattes bodar upp och ett par ytor som skulle användas som upplagsområde hägnades in med byggstaket. 2012-04-26 gjordes den första schakten.

Med början 2011-04-19 hölls ett byggmöte (ca 2 timmar) som därefter hölls var tredje vecka. Däremellan hölls avstämningsmöten (ca 1 timme) varje vecka. Under byggmötena fördes formella protokoll medan avstämningsmötena dokumenterades i form av minnesanteckningar.

Föreorenade massor mellanlades på Läderfabriksområdet, i möjligaste mån i ett skjul med tak över. I början skickades alla massor till Sakabs anläggning i Vankiva, men efter sommaruppehållet fick kommunen marklov på den s.k. Mejeritomten, fastigheten Bryggeriet 5 för uppläggning av klass 1 massor, det vill säga massor med halter under KM (Känslig markanvändning). Rena massor från externa källor lagrades på fastigheterna Asken 10 och 11 samt Palmen 15 som var obebyggda och asfalterade.

De plattor, kantsten och liknande som togs upp i villatrådgårdarna lades på pall och lagrades under sanering på en inhägnad yta bakom Svevias bodar. Flera fastighetsägare valde att köpa in nya plattor som ersättning för de gamla. Efter avslutad sanering gavs fastighetsägarna möjligheten att gå igenom allt material från sin fastighet och bestämma om de önskade få tillbaka det eller inte.

De första två trädgårdarna som sanerades var komplicerade så till vida att fastighetsägarna hade mycket växter och träd som de önskade spara. För att i mesta möjliga mån kunna spara växter och träd tog Svevia in en s.k. grävsug. Detta är en typ av slamsugningsbil, men den är starkare och klarar material upp till 20cm i diameter. Den är samtidigt skonsam mot rötter. Med hjälp av grävsugen kunde en hel del växter sparas och den användes också istället för handschakt i ett redskapsskjul.

På en av dessa fastigheter påträffades en gammal oljecistern. Projektledningen tog beslutet att den skulle plockas upp. Cisternen tömdes och rengjordes innan den grävdes upp. Schaktbotten kontrollerades efter det att cisternen lyfts upp och inget oljespill kunde märkas.

Alla fastigheter hade schaktplaner med olika schaktdjup på olika delar av fastigheten, beroende på vad undersökningarna av fastigheten visat. Under schaktningen på de två första fastigheterna visade det sig att arseniken var hårt bunden till matjordslagret, något om inte visat sig vid undersökningarna. Detta ledde till kompletteringsschakt ner till sanden under matjordslagret, på de ställen där schaktplanen inte var att hela matjordslagret skulle schaktas. När detta uppdagades togs beslutet att frångå schaktplanerna och istället schakta direkt ned till sanden. Därefter undersöktes schaktbotten av miljökontrollanten. I många fall var sanden ren, men på vissa ställen krävdes ytterligare schaktning.

All jord som användes vid återställning skulle vara godkänd enligt AMA. Då AMA tillåter ganska stora variationer kan dock jorden ha ganska varierande egenskaper. Vid återställning av de två första trädgårdarna användes en jord som fungerade utmärkt som underbyggnad för gräsmatta, men visade sig vara alltför tung och svårarbetad i trädgårdsland och rabatter. I båda villatrådgårdarna byttes jorden ut i trädgårdslandet. Den ena fastighetsägaren önskade också att få åtgärder i rabatterna. Det var inte tekniskt möjligt att gå in och byta ut jorden och därför frästes torv ner vid plantering.

Ytterligare två villatrådgårdar schaktades innan sommaruppehållet. Det var tänkt att dessa fastigheter skulle återställas i möjligaste mån innan sommaruppehållet men den regniga starten på sommaren omöjliggjorde detta. Det gick inte att packa jorden då den var allt för vattensjuk.

Svevia höll sommaruppehåll från den 12:e juli till 15:e augusti. Detta gjordes eftersom de kringboende skulle ha möjlighet att vistas i sina trädgårdar under semestern utan att bli störda av saneringsarbetet.

Efter sommaruppehållet blev vädret bättre och med undantag av två avbrott för regn kunde saneringen fortgå i princip som planerat. På en fastighet lades dock gräsmatta under förhållanden som inte var ideala, det var väldigt blött. Beslutet togs eftersom den redan inköpta färdiga gräsmattan på rullar inte skulle klara sig och därför ansågs det bättre att göra ett försök. Fastighetsägaren godkände också detta.

Entreprenaden var ursprungligen tänkt att avslutas den 31:e oktober. Av flera skäl kom dock saneringen att dra ut på tiden och den avslutades först den 30:e december.

I flera fall utökades schaktningen i villaträdgårdarna då miljökontrollen visade att det behövdes kompletteringsschakt. I de flesta fall rörde det sig om mindre volymer. På två fastigheter var det dock betydande volymer som behövde schaktas extra.

Ytterligare en fastighet tillkom under höstens arbeten. Fastigheten var provtagen sen tidigare och resultaten visade inte på några föroreningar. När de kommunägda fastigheterna som gränsade till skogsområdet, och vilka också gränsar till den nya fastigheten, schaktades visade det sig dock att schaktväggen mot den nya fastigheten inte var ren. Fastighetsägaren gav sitt godkännande till att projektets miljökontrollant gick in och gjorde fem provgropar. I en provgrop hittades förhöjda halter av arsenik. Fastighetsägaren erbjöds då sanering och accepterade detta. Initialt skulle den del av fastigheten som genom provgropsgrävningen visat sig ha förhöjda halter av arsenik saneras, men vid den successiva provtagningen av schaktväggar visade det sig att till sist hela fastigheten behövde saneras.

Vid schaktning av de båda kommunägda fastigheterna som gränsade till skogsområdet upptäcktes en processledning som gick från Läderfabriken och ner mot skogsområdet. Den gick precis utanför det nordöstra hörnet på den östra av dessa fastigheter. Det som först påträffades var en brunn som var spräckt och som det ytliga grundvattnet nu passerade igenom. Därefter påträffades själva ledningen som var delvis fylld med avlagringar. Dessa hade höga halter krom (både krom VI och krom III) och arsenik. Genom den spräckta brunnen hade föroreningar läckt ut till lager norrut, i flödesriktningen för grundvattnet. För att få bort dessa föroreningar krävdes schaktning till 4-5m djup.

I en villaträdgård hade ett uterum byggts på förorenade utfyllnadsmassor. Projektgruppen tog beslutet att detta måste saneras då det annars skulle behöva skrivas in restriktioner i den beskrivning av utförda åtgärder som fastighetsägarna skulle få efter avslutad sanering. Svevia fick i uppdrag att ta fram olika lösningar samt kostnader för dessa. Då fastighetsägaren var mån om att behålla sitt uterum föll valet på uppstagning på balk och sedan grävsugning under. Därefter göts nya plintar som uterummet kunde vila på. Fastighetsägaren önskade att bygga en källare i det hålrum som blivit och därför gjordes ingen återfyllnad.

De gjutna plintarna behövde härda och det tog närmre två veckor eftersom det skedde på vintern. Därefter kunde balkarna tas bort och den sista återställningen med plattor göras. Svevia gjorde de sista arbetena 28:e december, plattläggarna blev klara 30:e december.

Arbetsplatsorganisation

Svevia hade två arbetslag som arbetade parallellt med vars en trädgård, när det gällde sanering och återställning. Under större delen av tiden bestod varje arbetslag av två personer, en grävmaskinist och en dumperförare. Dessa fyra personer arbetade med schaktarbetena. En av dem var arbetsledare. Därutöver var en person ansvarig för inkommande och utgående massor, lastning och lossning av dessa. Platschefen fanns på plats i medeltal två dagar i veckan. Framförallt i slutet av saneringen tog Svevia in extrapersonal för att hinna klart i tid, då utökades personalstyrkan med en till två personer.

Miljökontrollant tillkallades vid behov för att provta schaktbottnar och schaktväggar. Resultaten av detta redovisades för både entreprenören och projektledningen. Beslut om kompletteringsschakt togs av projektledningen. På samma sätt var det projektledningen som beslutade om förorenade massor kunde lämnas i samband med byggnader, växter och andra hinder.

Vilken nytta hade man av förundersökningarna? Hur väl motsvarade de den verkliga situationen?

Området var grundligt undersökt innan saneringsstart, men det visade sig att det ändå blev vissa överraskningar. Det som inte visat sig vid undersökningarna, men som blev uppenbart vid schaktning var att arseniken var hårt bunden till matjordslagret. I de flesta fall fanns inga föroreningar i det underliggande sandlagret. Projektledningen har i efterhand gått igenom provtagningarna för att se om något missats, men har kunnat konstatera att detta samband inte var tydligt vid undersökningarna. Troligen var skruvborrning inte en bra metod att provta med i denna typ av mark. Marken är för lös och förorenad matjord satte sig på icke förorenad sand då skruven drogs upp och därmed syntes inte att

arseniken endast fanns i matjorden. Detta uppdagades dock tämligen fort vid saneringen och ett nytt angreppssätt kunde sättas in, varför det inte gjorde någon större skillnad för själva saneringen. Däremot blev djupindelningen på alla schaktplaner värdelös och det jobb som lagts på detta var bortkastat.

När det gäller den gamla processledningen som påträffades, så hade den med största sannolikhet varit svår att upptäcka utan extremt grundliga undersökningar som inte hade varit kostnadseffektiva.

Den utökade schaktningen har visat att föroreningen är ojämnt fördelad på flera fastigheter och att provtagningen oturligt nog missat de områden där det var förhöjda halter. Det är tveksamt om utökade undersökningar hade varit kostnadseffektiv eller om det var bättre att hantera kostnaderna i samband med entreprenaden. Det fanns inom projektet både tidsmässigt och ekonomiskt utrymme för ökad tidsåtgång och kostnader. Sammantaget gjorde dock utökningarna av projektet att budgeten överskreds. Tidsmässigt fungerade det hela eftersom vintern var sen och det inte frös på allvar förrän efter nyår.

Vad gick bra? Vad gick fel? Hur löste man problem?

Det fungerade bra med veckovisa möten där beställare, entreprenör och miljökontrollant kunde diskutera praktiska problem och lösa dem snabbt. Vid behov kunde man gå ut på arbetsplatsen och hitta lösningar.

Några större incidenter när det gäller läckage eller olyckor har inte inträffat under entreprenaden. Vid två tillfällen har en hydraulslang till en av maskinerna gått sönder. I det ena fallet inträffade det i en trädgård. Den ansvarige maskinisten stängde genast av maskinen och såg till att ta hand om läckaget. Lite olja hade stänkt upp på huset vilket rengjordes och fastighetsägaren underrättades som godtog rengöringen.

Vid det andra tillfället rörde det sig om en maskin som skulle repareras där reparatören trots vetskap om en trasig hydraulslang körde maskinen ute på gatan. Han stoppades omgående av arbetsledaren som såg till att absol lades ut.

Det visade sig ganska snart att underlagen för sanering och återställning inte stämde med verkligheten. Detta berodde på att underlagen upprättas efter skisser och uppskattade mått i trädgårdarna. Någon omfattande inmätning av trädgårdarna gjordes inte inför framtagande av underlagen. Detta ställde till med problem främst för återställningen. För att kunna återställa trädgårdarna kompletterades underlaget med många foton.

Ett annat problem var att det en bit in i entreprenaden visade sig vara svårt att redovisa mängder efter mängdförteckningen. Detta berodde mest på att det inte framgick av mängdförteckningen i vilken trädgård olika moment fanns. Att trädgårdarna inte var inmätta i förväg bidrog också till viss del. För att lösa detta problem övergick man till en ersättningsmodell med självkostnadspriser. Beställaren bedömde att detta kunde göras utan risk då entreprenören satte anbudssumman som takpris för ersättningen.

I övrigt redogörs för erfarenheter av projektet i avsnittet ”sammanfattning och erfarenheter” nedan.

Säkerhet och arbetsmiljö under saneringen

Hur planerade man för dessa? Hur såg det ut? Samverkan arbetsmiljöverket etc.

De flesta av schakterna i entreprenaden var på mindre djup, vilket minskade risken för fall- och rasolyckor. Mot slutet schaktades det dock på stort djup på en av fastigheterna, även under grundvattenytan.

Arbetet med saneringen pågick i tätbebyggt område vilket ställde krav på försiktighet gentemot tredje man. Dessutom inne på fastigheter som till stor del var bebodda. Därför fanns det hela tiden personer i närheten som inte hade vana att vistas bland tunga maskiner, dock fanns inga mindre barn i fastigheterna. Transporterna av massor föregick dock på allmänna gator varför försiktighet och uppsikt var mycket viktigt.

Svevia höll skyddsronde två gånger under entreprenaden, en gång före sommaruppehållet och en gång på hösten. Beställaren uttryckte önskemål att få vara med på skyddsronden på hösten, vilket också skedde. På skyddsronden kontrollerades att allt var så som checklistan angav när det gällde tillgång till absol, första hjälpen, anhöriginformation och liknande.

De förorenade massorna kördes till Sakabs anläggning i Vankiva utanför Hässleholm. Alla åkare som körde massor från Läderfabriksområdet till Vankiva hade tillstånd för transport av farligt avfall.

Svevia upprättade en projektplan som inkluderade miljöplan, se Bilaga E. I denna fanns även med en riskvärdering (Bilaga 1), kontrollprogram (Bilaga 2) samt en arbetsmiljöplan (Bilaga 3). En formell förhandsanmälan av byggarbetsplats gjordes till arbetsmiljöverket.

Vidtagna försiktighetsåtgärder

Saneringsentreprenaden var förhållandevis enkel med grunda schakter och relativt låga föroreningshalter (med undantag av den djupa ledningsschakten). Det största problemet var att entreprenaden gjordes på privata fastigheter där man inte var van vid de risker entreprenadmaskiner och schakter kan ge upphov till.

I förfrågningsunderlaget som beställaren skickade ut ställdes krav på skyddsåtgärder i entreprenaden i administrativa föreskrifter, teknisk beskrivning samt i beställarens arbetsmiljöplan.

De viktigaste kraven var att:

- minimera öppna schakter för att minska damning
- i första hand undvika att förorenad jord dras ut på vägarna och i andra hand hålla vägarna rena
- undvika damning från transportvägar inne på arbetsområdet
- undvika spridning av föroreningar från mellanlagrade massor, t.ex. genom övertäckning
- transporter utanför arbetsområdet ska ske med täkta och täta flak.

I entreprenörens ”Projektplan inklusive miljöplan” där även beställarens arbetsmiljöplan är inarbetad, finns en riskvärdering med en värdering av olika risker och hur de ska åtgärdas, se Bilaga E. Där finns också ett kontrollprogram för entreprenaden där det framgår att kontroll ska ske genom okulär kontroll och mottagningskontroll. Slutligen finns arbetsmiljöplanen som tagits över av entreprenören.

Föroreningssituation - efter genomförd sanering

Hur såg föroreningssituationen ut efter saneringen? Kunde alla mål nås? Fick föroreningar lämnas? Uppföljande mätningar etc? Situationsplan över kvarlämnade föroreningar. Slutresultat av saneringen.

Saneringen av villaträdgårdarna genomfördes eftersom halterna av arsenik i jorden överskred KM (Känslig Markanvändning). Målet med saneringen var att trädgårdarna skulle kunna användas utan restriktioner. Detta mål uppnåddes.

Vid saneringen mättes schaktbottnar och schaktväggar kontinuerligt med xrf, och vid behov gjordes kompletteringsschaktning.

Vid byggnader, andra konstruktioner och sparade växter lämnades förorenad jord kvar av tekniska orsaker. Projektgruppen gjorde bedömningen att detta var riskfritt, då den större delen av jorden byttes ut och därmed är halterna sammantaget väl under KM. De kvarlämnade mängderna är mycket små i förhållande till den ursprungliga mängden föroreningar. Då detta bedömdes som riskfritt togs beslutet att ingen situationsplan för kvarlämnade föroreningar behövde upprättas.

Slutresultatet av saneringen framgår tydligt i Bilaga F ”Slutredovisning av miljökontroll”, där det finns alla mätresultat med tillhörande kartor. I denna finns även tabeller där de schaktbottnar och väggar med föroreningar som lämnades kvar redovisas separat, varför det finns bra dokumentation på var föroreningar lämnats.

Miljökontroll - före, under och efter sanering

Miljökontroll

Nedan följer en beskrivning av miljökontrollens genomförande, se Bilaga F ”Slutredovisning av miljökontroll - Sweco” för en utförligare beskrivning.

Kontrollen utfördes av Sweco. Klippans kommun hade fått tillstånd att använda ett xrf-instrument för kontroll av arsenikhalterna i schaktbottnar och schaktväggar i fält. Detta förfarande gjorde att entreprenören inte behövde vänta på labbanalyser vilket med stor sannolikhet hade stoppat upp arbetet. I ett fall sanerades en trädgård med avseende på krom. I detta fall användes labbanalyser.

Miljökontrollant fanns på plats stora delar av tiden. Projektledningen tog beslutet att miljökontrollanten skulle finnas på plats under större delen av entreprenadtiden för att underlätta för entreprenören. Entreprenörens önskemål om när miljökontrollant behövdes på plats fick styra när och i vilken utsträckning kontrollanten fanns tillgänglig, detta för att undvika stillestånd på grund av väntan på provsvar.

I de fall där arsenikhalterna översteg KM fick entreprenören kompletteringsschakta, där det var tekniskt möjligt. Vid husgrunder och andra konstruktioner lämnades massor där entreprenören inte ansåg det säkert att fortsätta schaktningen. Även kring vissa speciella växter som fastighetsägarna önskade spara lämnades mindre mängder jord för att inte störa rötterna. Projektgruppen bedömde att detta var helt riskfritt då den största delen av jorden byttes ut på fastigheten och de sammantagna halterna är väl under KM.

Generellt fungerade miljökontrollen bra. Sweco hade två miljökontrollanter som arbetade med saneringen, varav en var huvudkontrollant och den som oftast var på plats. Det förekom dock problem i kommunikationen mellan kontrollanterna, vilket skapade onödiga missförstånd och merarbete för projektledningen. Det skapade dock inga stopp i entreprenaden.

Eftersom någon spridning av föroreningar från området inte bedömdes vara aktuell även före sanering fyller en efterkontroll inte någon större funktion. Miljökontrollen under entreprenaden bedöms ge en fullständig bild av resultatet av saneringen. För effekten av saneringen som helhet, dvs även rivning av byggnader och sanering av mark, görs dock en kontroll av resultatet genom det kontrollprogram för långsiktig omgivningspåverkan som pågår, se vidare nedan.

Entreprenörens egenkontroll

Entreprenören har under hela entreprenadtiden utfört egenkontroll. Dokument i form av dagliga kontroller och dagbok har upprättats och tillhandahållits för beställarens granskning. En sammanställning av mängder bortkört avfall från samtliga fastigheter gjordes, kontroll av mängderna har skett genom att entreprenören redovisat alla vågsedlar från mottagaren.

Efter entreprenadtidens utgång har entreprenören sammanställt ovanstående material i en resultatpräm som också inkluderar fotodokumentation och dokumentation över tillfört material. Denna resultatpärm är inte digitaliserad men finns att tillgå hos kommunens projektledare.

I tabell 1 nedan redovisas de totala bortförda mängderna (avrundade till närmsta heltal) för några olika avfallstyper.

Tabell 1. Bortförda mängder

Typ av avfall	Mängd (ton om inte annat anges)	Mottagare
Blandskrot	4	Stena
Trädgårdsavfall	12	NÅRAB
Stubbar	18	NÅRAB
Mängd återvunnet	34	
Industriavfall	21	NÅRAB, NSR, SYSAV
Kyl och spis	1 st	NÅRAB
Däck med fälg	1 st	NÅRAB
Asfalt	15	SAKAB
Asfalt	121	NÅRAB
Impregnerat trä	9	NÅRAB
Förorenad jord krom	99	SAKAB
Förorenad jord klass 2	6 837	SAKAB
Förorenad jord klass 3	2 558	SAKAB
Mängd deponi	9 662	
Totalt bortkört material	9 696	

En del av de massor som schaktades bort från trädgårdarna visade sig vid den följande provtagningen och klassningen utgöra klass 1 massor. Dessa massor mellanlagras på grannfastigheten och vägdes därför inte in, men den totala mängden uppskattas till ca. 2 900 ton. Den totala mängden jord som avlägsnats från trädgårdarna blir därför ca. 12 400 ton.

Entreprenören redovisar även mängder av tillförd material. Här dominerar fyllnadsgrus med en tillförd mängd på 6 837 ton följt av matjord 1 894 ton samt bergkross (0-40) 1 202 ton. Sammanlagt tillfördes 11 341 ton material. Att det tillförts mindre material än vad som bortförts beror troligen på att de ursprungliga höjderna inte återställts helt i slänten ner mot skogsområdet. Alternativt kan det bero på en lägre densitet i det tillförda materialet.

Miljöpåverkan vid genomförande t.ex störningar och utsläpp

Kontroll av att entreprenaden inte gav upphov till någon omgivningspåverkan skedde främst genom entreprenörens egenkontroll men även genom regelbundna besök av beställare och miljökontrollant samt det faktum att de boende var ständigt närvarande på arbetsplatsen. Några provtagningar för att verifiera detta gjordes inte utöver kontrollprogrammet för långsiktig omgivningspåverkan som dock mest är inriktat på spridning genom grund- dag- och ytvatten.

Saneringen av villatradgårdarna gav inte upphov till samma påtagliga störning för grannarna som rivningen, eftersom damning och vibrationer inte alls uppträdde på samma sätt som vid rivningen. Damningen var minimal under entreprenadtiden. Entreprenören hade dock beredskap om damning skulle uppstå. Grävsaneringen hade inga moment som gav upphov till kraftiga vibrationer. Även om förflyttning av tunga maskiner ger upphov till vissa vibrationer så var det inte alls av samma kaliber som vid rivningen.

Däremot uppstod en störning för grannarna i det att dumpers kontinuerligt körde fram och tillbaka på gatorna i villaområdet. Det var också ett konstant flöde av in och uttransporter av massor. Uttransporten av massor skedde dock oftast från Läderfabriksområdet där de förorenade massorna lagrades, vilket minskade störningen för grannarna. Inkommande massor lagrades på fastigheter i kanten av villaområdet varför lastbilarna inte behövde köra genom hela villaområdet.

Kontrollprogram för långsiktig omgivningspåverkan

Efterbehandlingen omfattar både rivning och marksanering och projektet kommer att pågå under flera år. För att kontrollera de långsiktiga effekterna av efterbehandlingen i saneringsområdets omgivning har därför ett särskilt kontrollprogram upprättats. Det långsiktiga kontrollprogrammet för omgivningarna omfattar mätningar i grundvatten, yt- och dagvatten, sediment samt biologiskt liv i sedimenten i Bäljane å. Omgivningskontrollen skall utgöra ett komplement till den miljökontroll som ingår i de olika entreprenaderna.

Kontrollprogrammet har delats in i tre skeden, före, under och efter åtgärd. Med åtgärd menas här den stora saneringen i etapp 3. Syftet med de olika skedena är enligt följande:

- Miljökontroller före åtgärder: Syftet är att ta fram referensvärden så att uppmätta halter i senare skeden kan tolkas och effekterna av åtgärderna utvärderas.
- Miljökontroll under åtgärd: Dessa mätningar är ett komplement till kontrollen direkt knuten till entreprenörens arbete. Kontrollen skall ge underlag för korrigerande åtgärder samt för dokumentation av omgivningspåverkan under åtgärd.
- Miljökontroll efter åtgärd: Syftet är att ta fram underlag för att utvärdera om de övergripande åtgärds målen avseende spridning från området och belastning på Bäljane å uppnås.

I huvudstudieskedet konstaterades att det var svårt att tolka resultaten från analyser av grundvattenprover tagna närmast Bäljane å. Föreliggande program har därför utformats för att öka kunskapen om de processer som styr spridning av främst arsenik från slamdeponin och övriga fabriksområdet till Bäljane å. Olika provtagningssystem och flera hjälpparametrar har därför lagts till utöver de kända föroreningsparametrarna.

Kontrollprogrammet rapporteras per kvartal och sammanfattas även årsvis. För aktuell rapportering av kontrollprogrammet se www.klippan.se/laderfabriken under fliken ”kontrollprogram” i menyn till vänster.

Beskrivning av efterkontrollen

Hur planerades och genomfördes kontrollen efter entreprenadens genomförande? Resultat och diskussion av mätdata från uppföljande efterkontroll. Beskrivning av måluppfyllelse.

Målet med saneringen var att villaträdgårdarna skulle kunna användas utan restriktioner och detta är nu möjligt. Mindre mängder av förorenad jord lämnades kvar i trädgårdarna eftersom det inte var tekniskt möjligt att avlägsna dem. Då övrig jord ersattes av rena massor är halterna i trädgårdarna sammantaget väl under KM. Slutresultatet av saneringen framgår tydligt av Bilaga F ”Slutredovisning av miljökontroll - Sweco” där det finns tabeller där de schaktbottnar och väggar med förhöjda föroreningshalter som lämnades kvar redovisas separat.

De ytor som sanerats redovisas i Bilaga G ”Ritning över inmätta schaktytor”. Mängderna som sanerades blev betydligt större än vad som projekterats. Detta berodde främst på schakt kring den äldre processledning som påträffades strax norr om Klippan 3:188 och 3:189. Projekterade och inmätta mängder redovisas i Bilaga H ”Tabell över projekterade och inmätta mängder”.

Efter sanering har alla fastigheter besiktigats i flera omgångar. Varje fastighet har slutbesiktigats och för växterna har en etableringsbesiktning genomförts. De anmärkningar som gjordes vid besiktningarna har åtgärdats när det har varit lämpligt ur planteringssynpunkt m.m. och fastigheterna har sedan inspekteras igen tillsammans med fastighetsägarna. Samtliga slutbesiktningar är samlade i Bilaga I ”Protokoll från slutbesiktningar”. Samtliga växt- och etableringsbesiktningar är samlade i Bilaga J ”Protokoll från växt- och etableringsbesiktningar”.

Slutligen har alla fastigheterna garantibesiktigats ca. två år efter genomförd entreprenad, se Bilaga K ”Protokoll från garantibesiktningar”.

Administrativa åtgärder och restriktioner

Behov av restriktioner efter genomförd åtgärd och efterkontroll? Vilka?

Administrativa åtgärder, restriktioner etc.

De föroreningar som lämnats i villaträdgårdarna i samband med byggnader, växter och andra hinder bedöms inte utgöra någon risk för de boende. Det finns därför inte något behov av restriktioner för användandet av villaträdgårdarna.

En del föroreningar har lämnats i gatorna i området samt i schaktväggar in mot skogsområdet och fabriksområdet, vilket framgår av Bilaga F ”Slutredovisning av miljökontroll”. De föroreningar som bedöms utgöra en risk kommer att avlägsnas i samband med etapp 3 av saneringen. Inför den ledningsomläggning som planeras i området förs en dialog med projektledningen för Lädefabriksprojektet så att eventuella föroreningar kan hanteras på ett korrekt sätt.

Kommunikation och informationsinsatser

Hur löstes kommunikations- och informationsinsatserna före, under och efter projektet?

Synpunkter från allmänhet etc? Utförda undersökningar, enkäter? Fanns det en kommunikationsplan/strategi?

Projektledningen anser att kommunikation med fastighetsägarna, och hantering av deras klagomål och synpunkter har skötts på ett föredömligt sätt. Fastighetsägarna har uttryckt att man är mycket nöjda med återställningen och flera har uttryckt att de var lite osäkra i början, men att de nu är glada att de valde att skriva på avtalet om sanering. Fastighetsägarnas önskemål om återställning har tillgodosetts i mycket stor utsträckning. Flera fastighetsägare har valt att göra förändringar i sin trädgård, som bredare gångar eller förändrade rabatter. Vid varje förändring har entreprenörens platschef gjort en beräkning på avgående och tillkommande kostnader. I de fall där avgående kostnader varit större än tillkommande kostnader har förändringarna genomförts utan vidare diskussioner. Om tillkommande kostnader har varit större än avgående har fastighetsägaren fått betala mellanskillnaden.

Projektledningen har valt att inte göra ett publikt projekt av saneringen av villaträdgårdarna så som man gjorde med rivningen av läderfabriken. Detta eftersom det rörde sig om privata fastighetsägare som inte skulle behöva exponeras för allmänhet och press om de inte själv så önskade.

Utöver den dialog som förts under entreprenaden fick fastighetsägarna även möjlighet att komma med skriftliga synpunkter på genomförandet. Synpunkterna är överlag mycket positiva och entreprenörens personal har varit mycket uppskattad av fastighetsägarna för sin lyhördhet och hjälpsamhet. I flera fall har de bjudits på förtäring, så som fika och korvgrillning, av fastighetsägare som varit nöjda med arbetet de utfört.

Entreprenören har hela tiden varit lyhörd för Klippans kommuns behov och önskemål och insåg tidigt vikten av att arbeta i nära samarbete med fastighetsägarna.

Trots det stora intrång entreprenaden inneburit för många fastighetsägare, och som framkommer i villaägarnas synpunkter, så bedöms saneringen av villaträdgårdar sammantaget ha fallit i god jord. Den breda och öppna informationen om projektet borgade för att fastighetsägare och närboende var väl förberedda när väl entreprenaden startade. Ett nära samarbete och kommunikation har gjort att fastighetsägarna har varit nöjda med entreprenaden och återställningen.

Klagomål och incidenter

Klagomålen och incidenterna över den åtta månader långa entreprenaden har varit mycket få och de klagomål som har inkommit har hanterats snabbt.

Det som kvarstår är en fastighetsägare som anmält skador på sitt hus. Detta hanteras som ett försäkringsärende och det troliga utfallet blir att två av de tre anmälda skadorna ersätts. Den tredje skadan är en fuktskada som beställare, entreprenör och försäkringsbolaget är överens om inte uppstått p.g.a. entreprenaden.

På en fasighet upplever fastighetsägaren att jorden är tungarbetad och att det växer dåligt i den. Här kommer kommunen att åtgärda detta genom att arbeta ner jordförbättring i några rabatter till våren 2014.

Sammanfattning och utvärdering av erfarenheter

Har projektet nått sina mål? Varför inte? Vad är kvar att göra/skulle behöva göras?

Ja, projektet har nått de mål som sattes upp. Villaträdgårdarna kan nu användas utan restriktioner och utan någon förhöjd risk.

Vilka lärdomar har dragits? Erfarenheter? Vad gick bra? Vad gick inte bra?

För att ta tillvara på de erfarenheter som gjorts i projektet anordnades en erfarenhetsåterföring. Till denna bjöds entreprenör, miljökontrollant och länsstyrelsen in för att diskutera erfarenheter tillsammans med projektledningen. Erfarenhetsåterföringen dokumenterades genom minnesanteckningar (Bilaga L).

Nedan följer några av de viktigaste erfarenheterna som kom fram vid erfarenhetsåterföringen:

- Det konstaterades att saneringen blev något dyrare än det som söktes, främst beroende på att en större volym behövde saneras.
- Dialogen med Naturvårdsverkets kontaktperson som satt på SGU blev troligen djupare än när kontaktpersonen sitter på Naturvårdsverket.
- Tillsynssidan på länsstyrelsen borde involverats mer redan när bidragsansökan skrevs.
- Det visade sig att underlagen för sanering och återställning inte riktigt stämde överens med verkligheten i trädgårdarna. Detta berodde på att rabatter, träd mm i trädgårdarna inte mätts in utan man har bara uppskattat placeringen utifrån skisser. Detta ställde till problem när volymer mm skulle beräknas genom inmätningar.
- Mängdbeskrivningen upplevdes som väldigt detaljerad av entreprenören. Det var dessutom svårt att följa upp entreprenaden eftersom många poster i mängdförteckningen inte var uppdelade per fastighet. Då man bytte ersättningsform i projektet till självkostnadspris blev detta dock inte ett problem.
- Anmälan om avhjälpandeåtgärder skickades in till länsstyrelsen samtidigt som upphandlingen annonserades och beslutet om villkor kom därför sent i upphandlingsprocessen. Risker är då att det dyker upp villkor som inte stämmer överens med förfrågningsunderlaget. Detta hände dock inte i detta projekt. Det konstaterades att det är en svår avvägning när anmälan ska skickas in. Skickas den in tidigt riskerar den att bli för allmänt hållen.
- När saneringen började upptäcktes ganska snart att föroreningarna huvudsakligen var bundna till matjorden. Detta syntes inte i de undersökningar som var gjorda.
- Genomförandet av saneringen fungerade överlag bra och det utarbetades ganska snabbt en rutin hur varje fastighet sanerades och återställdes. Dialogen mellan parterna fungerade bra under hela genomförandet.
- En grävsug användes på några fastigheter i samband med sanering nära växters om skulle sparas och sanering i trånga utrymmen. Metoden fungerar bra men kräver att någon ansvarig är på plats och styr ganska detaljerat.
- Kommunens projektledare har varit mycket aktiva under entreprenaden vilket har gjort att arbetet har fungerat väl trots en ganska komplicerad entreprenad.

- Kommunikationen med ett par underentreprenörer fungerade mindre bra.
- Miljökontrollen fungerade överlag bra. Det blev dock ibland missförstånd när annan personal än den ordinarie kom in. I slutdokumentationen stämmer inte utbredningen av provtagningsrutorna helt beroende på att dessa bara uppskattades i fält och aldrig mättes in.
- Det var svårt att hålla koll på kostnaderna i slutet på entreprenaden. De prognoser som gjordes underskattade kostnaderna.
- Information och kommunikation fungerade överlag bra under projektet.

Rekommendationer och slutsatser som kan dras?

- Det är viktigt med noggrann dokumentation (foto och beskrivningar) innan saneringen för att möjliggöra återställningen.
- Gör en noggrann inmätning som underlag för projekteringen när entreprenaden är så här detaljerad.
- Det är bra att projektledningen kan vara närvarande under entreprenaden.
- Involvera tillsynsmyndigheten tidigt i planeringen inför bidragsansökan och projektering.
- Ha en aktiv dialog med finansierarna under hela processen, både länsstyrelsen och Naturvårdsverket.
- Lägg resurser på att göra noggranna ekonomiska prognoser, speciellt i slutet av entreprenaden. Här krävs samarbete mellan alla involverade.

Ekonomi

Kostnader för efterbehandlingsprojektet

Byte av ersättningsform

En bit in i entreprenaden konstaterades att det var svårt att beräkna ersättningen med hjälp av den mängdförteckning som var upprättad. Mängdförteckningen var omfattande med 117 poster och de flesta posterna var dessutom inte kopplade till någon speciell fastighet. För att underlätta entreprenaden beslöt man därför att byta ersättningsform till självkostnadsprincipen med takpris. Beslut om ändrad ersättningsform togs av kommunstyrelsens arbetsutskott. Den ändrade ersättningsformen gjorde det dessutom lättare för beställaren att styra entreprenaden utan ständiga diskussioner om ändring av ersättningen.

Förändringar i förhållande till förfrågningsunderlag

Då kostnaden för entreprenaden i slutändan översteg anbudssumman/takpriset upprättade entreprenören en förteckning över avvikelser från förfrågningsunderlaget för att kunna få ersättning utöver takpriset. Denna förteckning godkändes av beställaren. Detta innebar att diskussionen om ändrings- och tilläggs- och avdragsarbeten (ÅTA-arbeten) inte helt gick att undvika men det var en mycket enklare hantering än regelrätta ÅTOR.

Kostnader för projektledning/projektstöd

Projektet har valt att lägga relativt stora resurser på projektledning och projektstöd för att kunna hålla hög kvalitet och få en kontinuitet genom hela projektet. Projektet har därför haft en heltidsanställd projektledare (Zara Isaksson/Eva Sköld) och ett upphandlat projektstöd (Conviro AB). Detta gör att en relativt stor kostnad (ca. 8 %) har gått till denna post. Erfarenhetsåterföringen visar dock att de stora

resurser som lagts på projektledning/projektstöd troligen har varit en viktig framgångsfaktor som gjort att projektet har kunnat genomföras till belåtenhet för alla som varit involverade.

Kostnaderna för projektledning fördelas på samtliga aktiva bidragsprojekt inom sanering av Klippans Läderfabrik enligt schablon. Denna uppskattas för varje kvartal beroende på intensiteten i de olika bidragsprojekten. Här redovisas den del som avser sanering av villaträdgårdar.

När det gäller det upphandlade externa stödet (Conviro) fördelas kostnaderna mellan de olika bidragsprojekten genom att antalet timmar nedlagda på olika projekt anges på fakturorna. I detta upphandlade stöd ingår även arbetsuppgifter som normalt ligger på externa konsulter, t.ex. riskbedömning, beräkning av platsspecifika riktvärden m.m.

Kostnaderna för projektledning/projektstöd redovisas i tabell 2 nedan.

Tabell 2. Kostnader för projektledning.

	2011	2012	2013	Totalt
Projektledning				993 056
Upphandlat stöd (Conviro)	204 864	387 721	87 500	680 085
Intern projektledare	119 144	193 827	0	312 971

Kostnader för förberedelser och projektering

Kostnaderna för förberedelser och projektering ligger inom ett annat bidragsprojekt (förberedelser för sanering) och redovisas inte här.

Kostnader för juridiskt stöd vid avtalstecknande

Då avtalen med fastighetsägarna var relativt känsliga anlitas ett externt juridiskt stöd. Kostnaderna för detta redovisas i tabell 3 nedan.

Tabell 3. Kostnader för juridiskt stöd vid avtalstecknande.

	2011	2012	2013	Totalt
Juridiskt stöd vid avtalstecknande				35 600
Rosenberg advokatbyrå	35 600			35 600

Kostnader för besiktning av villor

För att kunna bedöma om eventuella skador uppstått under entreprenaden besiktigades alla byggnaderna både före och efter entreprenaden. Kostnaderna för detta redovisas i tabell 4 nedan.

Tabell 4. Kostnader för besiktning av villor.

	2011	2012	2013	Totalt
Besiktning av villor inför och efter entreprenaden				43 763
Grontmij	14 963	28 800	0	43 763

Kostnader för entreprenader

Själva sanerings- och återställningsentreprenaden utfördes av Svevia. Asfaltering av de gator som sanerats gjordes av PEAB asfalt som kommunen har ramavtal med. Kostnaderna för entreprenader har fördelat sig enligt tabell 5.

Tabell 5. Kostnader för entreprenad och omhändertagande av massor.

	2011	2012	2013	Totalt
Entreprenader				8 813 860
SVEVIA	6 629 672	2 134 927	4 000	8 768 599
PEAB asfalt		45 261		45 261

Svevias entreprenadkostnader fördelar sig grovt enligt följande:

Maskiner	25 %
Transporter	17 %
Underleverantörer	16 %
Personal	14 %
Mottagningsavgifter	14 %
Ersättningsmaterial	9 %
Övrigt	5 %

Kostnader för miljökontroll i samband med entreprenaden

Miljökontrollen i projektet har utförts av Sweco. Miljökontrollen beställdes som en option till det tidigare uppdraget med undersökningar av villaträdgårdarna. Besiktning av entreprenaden har också legat inom detta uppdrag. Kostnaderna för miljökontroll har fördelat sig enligt tabell 6.

Tabell 6. Kostnader för miljökontroll.

	2011	2012	2013	Totalt
Miljökontroll				1 387 843
SWECO	853 268	524 122	10 453	1 387 843

Övriga kostnader

I övriga kostnader ingår de kostnader som fördelats mellan de aktiva bidragsprojekten (2011-2012) bland annat: lokalhyror, teknisk utrustning, informationstjänst, uppdatering av utställning, trycksaker, politikerarvoden, samt ersättning till övriga kommunala tjänstemän. Utöver projektledningen är det informatören som lagt mest tid på läderfabriksprojektet. Under 2011-2012 har informatören i genomsnitt lagt ca 20% av sin tid på läderfabriksprojektet. Utöver uppdatering av utställningen har tiden lagts på hemsidan, informationsmaterial, informationsmötet m.m. Kommunen har hela tiden strävat efter att genomföra projektet på ett så transparent sätt som möjligt. Övriga tjänstemän och politiker har endast lagt ett fåtal timmar på projektet främst i form av deltagande på projekt- och styrgruppsmöten.

De övriga kostnaderna har fördelats enligt tabell 7.

Tabell 7. Övriga kostnader.

	2011	2012	2013	Totalt
Övrigt				391 953
	217 759	174 195		391 953

Totala kostnader

De totala kostnaderna för saneringsprojektet har fördelat sig enligt tabell 8.

Tabell 8. Totala kostnader för saneringsprojektet.

	2011	2012	2013	Totalt
Totalsumma	8 075 269	3 488 852	101 953	11 666 074

Kostnader för huvudmannen – egeninsats

Hur stor blev egeninsatsen och hur reglerades den? Vilka blev kostnaderna? Hur mycket egen tid lades ned och på vad?

Egeninsatsen i projektet har hela tiden varit 11 % av de totala kostnaderna i enlighet med bidragsbeslutet från länsstyrelsen. Detta har reglerats genom att kommunen rekvirerat 89 % av alla kostnader som lagts ned i projektet. I dessa kostnader har det då även räknats in interna kostnader inom kommunen, t.ex. kostnader för nedlagda timmar av tjänstemännen, politikerarvodet, hyra av kontorshuset m.m. Alla dessa kostnader har fakturerats internt inom kommunen till projektet som i sin tur har rekvirerat 89 % av alla kostnader från länsstyrelsen. Alla interna kostnader har redovisats i detalj vid kvartalsrekvireringarna till länsstyrelsen.

Kommunens egeninsats har fördelat sig enligt tabell 9.

Tabell 9. Kommunens egeninsats för saneringsprojektet.

	2011	2012	2013	Totalt
Egeninsats 11 %	1 136 455	165 090	11 215	1 312 761

Den kommunala egeninsatsen bokas in i kommunens ekonomisystem så fort fakturorna konteras. Intäkten som kommunen kan få enligt bidragsbeslut får dock inte rekvireras förrän vid kvartals/årsskiftet. Detta gör att den kommunala egeninsatsen inte stämmer överens med rekvirerade medel uppdelat per år utan intäkter för vilka kommunen avsatt egeninsats har kommit in först 2012 medan egeninsatsen bokades 2011.

För den totala kostnaden för projektet ligger egeninsatsen på 11,25 % vilket är över det krav på 11 % som ställdes i bidragsbeslutet.

Rekvirerat bidrag

Kommunen har rekvirerat 89 % av de totala kostnaderna från länsstyrelsen enligt tabell 10.

Tabell 10. Rekvirerade medel för saneringsprojektet.

	2011	2012	2013	Totalt
Rekvirerat från länsstyrelsen enligt kommunens redovisning	6 938 814	3 323 762	90 738	10 353 314

Enligt samma resonemang som för egeninsatsen ovan stämmer inte %-satsen för de enskilda åren men väl för den totala kostnaden.

Bidragsansökningar- beviljat bidrag

Baserat på den ursprungliga bidragsansökan beviljades ett bidrag på 8,2 Mkr. Eftersom den totala kostnaden översteg det beviljade bidraget lämnades en kompletterande ansökan in, varpå ytterligare bidrag på 2,2 Mkr beviljades. Se sammanställning i tabell 11 nedan.

Tabell 11. Beviljat belopp enligt ursprunglig ansökan respektive tilläggsansökan

	Beviljat belopp ursprunglig ansökan	Beviljat belopp tilläggsansökan	Totalt
Total uppskattad kostnad	9,2 Mkr	2,5 Mkr	11,7 Mkr
Beviljat bidrag från NV (89 %)	8,2 Mkr	2,2 Mkr	10,4 Mkr
Kommunens egenfinansiering (11 %)	1,0 Mkr	0,3 Mkr	1,3 Mkr

Ekonomisk slutredovisning - sammanställning och slutsatser

En sammanställning av efterbehandlingsprojektet med ekonomisk slutsummering samt slutsatser.

I nedanstående tabell 11 summeras kostnaderna i projektet. Denna summering finns även som en undertecknad ekonomisk redovisning i Bilaga M.

Tabell 11. Summering av kostnaderna för saneringsprojektet.

	2011	2012	2013	Totalt
Projektledning				993 056
Upphandlat stöd (Conviro)	204 864	387 721	87 500	680 085
Intern projektledare	119 144	193 827	0	312 971
Juridiskt stöd vid avtalstecknande				35 600
Rosenberg advokatbyrå	35 600			35 600
Besiktning av villor inför och efter entreprenaden				43 763
Grontmij	14 963	28 800	0	43 763
Entreprenader				8 813 860
SVEVIA	6 629 672	2 134 927	4 000	8 768 599
PEAB asfalt		45 261		45 261
Miljökontroll				1 387 843
SWECO	853 268	524 122	10 453	1 387 843
Övrigt				391 953
	217 759	174 195		391 953
Totalsumma	8 075 269	3 488 852	101 953	11 666 074
Varav rekviderat från Lst/NV enligt kommunens redovisning	6 938 814	3 323 762	90 738	10 353 314
Kommunal egeninsats	1 136 455	165 090	11 215	1 312 761

En jämförelse mellan det beviljade bidraget på 10,4 Mkr och den summa som kommunen rekviderat; 10 353 314 kr visar att projektet hållit sig inom ramen för det beviljade bidraget.

Monica Johansson, Klippans kommun
Kommunens projektledare och beställarombud



Tomas Henrysson, Conviro AB
Extern projektledare