

EBH-bladet

Nyhetsbrev för oss som jobbar med EBH

Nr 2 • 2018

Att gå över ån...

Sverige har kommit relativt långt i arbetet med förorenade områden sedan 1990-talet och nu behöver vi växla upp takten för att kunna ta tag i våra utmaningar. Ska vi uppfinna våra hjul själva eller borde vi ta tillvara erfarenheter och kunskap från våra grannar?



I början av september möttes personer från hela den nordiska EBH-branschen på NORDROCS-konferensen utanför Helsingör i Danmark. Något som blir tydligt när alla träffas är de likheter och skillnader som finns mellan sätten att arbeta. Alla länderna är i princip klara med sina inventeringar av antalet förorenade områden. Alla länder har också system för att prioritera undersökningar men i angreppssättet för hur områdena sedan hanteras finns det stora skillnader där länderna kan lära sig mycket av varandra.

Danmark ligger i framkant med innovativa undersökningsmetoder, som t.ex. fält-GC-MS och MIP-sondering, något som nu börjar sprida sig till Sverige. Även när det gäller olika åtgärdsmetoder i jord och grundvatten av framförallt organiska föroreningar ligger man långt fram. Danmark har även en högaktuell [handbok](#) om PFAS med fokus på undersökningsmetoder, riskbedömning och åtgärdspossibiliteter.

Norge har länge arbetat med undersökning, riskbedömning och åtgärdsmetoder för förorenade sediment. Detta reflekteras i gedigna rapporter om metodik för riskbedömning och åtgärder från Miljødirektoratet. Läs mer på [direktoratets hemsida](#), välj tema ”forurensed sjøbunn”.

Finland har de senaste åren arbetat mycket med att utveckla system för att öka användandet av hållbara åtgärdsmetoder och att underlätta återanvändning av förorenad jord. Jussi Reinikainen på finska Naturvårdsverket och Jarno Laitinen på Centre for Economic Development, Transport and the Environment höll intressanta föredrag inom dessa teman.

Sverige har kommit relativt långt i arbetet med riskbedömning av föroreningar i jord och grundvatten, och håller på att gå ifrån synsättet att ett riktvärde är samma sak som ett åtgärds mål. Framför oss har vi ett stort arbete med att börja tillämpa bättre strategier och metoder för undersökningar, hur vi ska riskbedöma förorenade sediment, göra åtgärdsutredningar som möjliggör fler åtgärdsmetoder samt att få till ett regelverk och arbets sätt som leder till val av mer *hållbara* åtgärds metoder. Professor Paul Nathanail, University of Nottingham, höll apropå det senare ett intressant föredrag om nya [ISO-standarder för hållbara åtgärds metoder](#) på NORDROCS.

Gemensamt för våra utmaningar är att det finns andra länder som har kommit betydligt längre. Vi skulle därför kunna välja att öka samarbetet med våra grannländer och försöka ta till oss så mycket som möjligt av deras kunskap och erfarenheter, istället för att lägga mycket resurser på egen utredning och utveckling från grunden. Samtidigt kan vi dela med oss av vår kunskap till grannarna.

Visst finns det en hel del vatten här i Sverige också, men ibland kan det ändå löna sig att gå över ån.

Peter Harms-Ringdahl Miljökonsult på Envifix.

EBH-bladet

Nyhetsbrev för oss som jobbar med EBH

Nr 2 • 2018

En handläggares reflektion över delfinansierade åtgärdsobjekt

Nyss hemkommen från det första byggmötet för saneringen vid den före detta impregneringsplatsen vid Boxholm Såg så går tankarna åt många håll. Saneringen är vårt första delfinansierade åtgärdsobjekt som sanerats på "frivillig väg". Saneringen bekostas alltså dels med statliga medel och dels av ansvariga bolag, vars andel regleras genom ett avtal mellan bolagen och Länsstyrelsen. Först kan jag konstatera att det varit en lång resa, från det att vi bestämde oss för "frivillighetsspåret" tills det första byggmötet. Vad kan vi dra för slutsatser av detta?

Ärendet var påbörjat redan när jag började på Länsstyrelsen för femton år sedan och under årens lopp har flera handläggare och jurister varit delaktiga i arbetet. När det gäller delfinansierade objekt är frågeställningarna många och det är svårt att få ihop alla pusselbitar samtidigt. I vårt fall fanns det dessutom två ansvariga bolag, vilket inte gjorde saken enklare. Strategier och planer har gjorts upp men som sen har fått kullkastas av omständigheter som varit svåra att förutse, t.ex. ny rättspraxis. Utöver ovanstående objekt har vi

ytterligare några s.k. delfinansierade objekt där det finns en eller flera ansvariga parter som delvis ska bekosta åtgärden och som drivs frivillighetsvägen.

De frågor som vi brottats mest med är:

- I vilken omfattning måste utförda undersökningar, som utförts på uppdrag från bolagen, överensstämma med kriterierna i kvalitetsmanualen? Hur görs en riskvärdering med ansvariga bolag?
- Vilka ska delta vid en förhandling med ansvariga bolag och vilket mandat har vi att förhandla? Vad kan vi förhandla om?
- Hur kan vi säkerställa att statliga medel finns tillgängliga i den omfattning och vid den tidpunkten som sammanfaller med resultatet från förhandlingen med bolagen?
- Vem vill/kan vara huvudman för ett delfinansierat åtgärdsobjekt? Frågan är extra svår att besvara om objektet finns på ett befintligt industriområde?



Impregneringsplatsen vid Boxholms Såg före sanering. Foto: Susanne Karlsson

Åtskilliga skrivelser och möten har förekommit mellan Länsstyrelsen och bolagen. Ett av de ansvariga bolagen uttryckte vid det sista förhandlingsmötet "...ni använder er av utmattningsmetoden..." och jag tror jag förstod vad de menade. För även hos oss tar "frivillighetsspåret" inte bara mycket tid utan även mycket energi av alla inblandade parter och det är säkert på samma sätt för motparten.

Det finns så klart inget facit för hur en förhandling ska "lyckas" eller hur man går i mål med ett delfinansierat åtgärdsobjekt. Alla objekt är ju unika, men jag har vill ändå passa på att dela med mig av några erfarenheter som jag tror är nyckelfaktorer för att få arbetet att "gå i mål";

1. Följ kvalitetsmanualens arbetsgång och se till att ha med alla utredningsmoment för de undersökningar som bekostas av ansvariga bolag. Arbetet med att söka statliga medel underlättas om utförda undersökningarna sammanställts i en samlad rapport. Rapporten bör då motsvara en huvudstudie.
2. Inför diskussion och "förhandling" med bolaget så fundera på bemanningen av mötet och klargör din syn på vad som är förhandlingsbart till motparten. Ansvarets omfattning är ju inte förhandlingsbart men det kanske finns andra saker – var öppen för förslag från motparten. Bestäm vad ni tycker är rimligt och var er smärtgräns går. Håll Naturvårdsverket informerat om utfallet och följ med i den nationella diskussionen så att du håller dig underrättad om rådande praxis och vägledning.
3. Utgå från att det kommer finnas statliga medel tillgängliga även om du aldrig kan få garantier för eller när i tid dessa kommer finnas tillgängliga. Om du tycker detta är ett miljömässigt prioriterat objekt så kommer det troligtvis även vara ett nationellt prioriterat projekt, åtminstone på ett längre tidsperspektiv. Är du det minsta tveksam till den miljömässiga prioriteringen så välj ett annat projekt att driva istället.
4. Fundera på vem som kan vara huvudman redan i huvudstudien. Viktigt att få klarhet i kommunens intresse att driva frågan och även om de muntligen vid möten är positiva till ett huvudmannaskap så säkerställ det skriftligt. Ärendena tar lång tid och kommunala tjänstemän och politiker kommer och går.
5. Skaffa dig en "debriefing"- kollega. Jag lovar dig, det behövs!



Foto: Susanne Karlsson

Avslutar med att önska alla EBH-handläggare *Lycka till med era delfinansierade bidragsobjekt*. Kämpa på, så är jag övertygad om att ni också förr eller senare kommer se målnöret. Saneringen vid den före detta impregneringsplatsen vid Boxholm Såg ska enligt tidplanen vara klar till årsskiftet.

Susanne Karlsson Länsstyrelsen Östergötland

EBH-bladet

Nyhetsbrev för oss som jobbar med EBH

Nr 2 • 2018

Samverkan för Innovation

SGU har på uppdrag av Naturvårdsverket påbörjat ett arbete med att öka utvecklingen och användningen av ny och annan teknik än schakt och deponering vid efterbehandling av förorenade områden.

Syftet med projektet är att öka teknikutvecklingen i branschen, med det övergripande målet att öka takten och minska deponering.

Arbetet bedrivs av några personer på SGU (Kristina, Henning, Björn och Erik) och några representanter från Länsstyrelsen (Klas Köhler, Pär Nilsson och Susanne Karlsson) och utgångspunkten är att gruppens arbete ska fokusera på statligt finansierade objekt med kommunala huvudmän.

Ett förarbete i form av ett antal workshops har genomförts inom gruppen för att hitta möjliga föroreningstyper och fokusområden att arbeta med. I avgränsningen av val av föroreningstyper har vi tittat på ett antal förutsättningar för inriktningen på arbetet. Dessa är att det ska vara en vanligt förekommande problematik, att det ska finnas potential för teknikutveckling samt att objekten ska vara prioriterade och kunna komma i fråga för statsbidrag.

Enligt de förutsättningar som satts upp har vi tittat på de vanligast förekommande föroreningarna i landets riskklass 1 objekt. De tre mest dominerande föroreningarna är arsenik, dioxin och klorerade alifater.

I gruppen har vi resonerat så, att även om objekt förorenade med klorerade lösningsmedel har stor potential för teknikutveckling, så pågår redan mycket in situ projekt inom det området i hela landet.

Vi har istället tänkt fokusera på objekt förorenade med arsenik och dioxin, relaterade till sågverk och impregnering, eftersom det är vanliga riskklass 1 objekt samt att den vanligaste åtgärden i dessa områden är omfattande schakt och deponering. Framöver kommer vi i det fortsatta arbetet att samla kommunala huvudmän, som har sågverks- eller impregneringsobjekt aktuella för åtgärd, för att gemensamt försöka hitta lösningar för att öka takten och teknikutvecklingen för denna typ av objekt.

Några exempel på fokusområden som vi identifierat att vi tillsammans med huvudmännen kan arbeta med är dels **Metodutveckling**, som till exempel mer åtgärdsinriktade undersökningar, förbättrade beslutsunderlag eller att samordnat jobba med flera liknande objekt samtidigt, dels **Ökad Teknikutveckling/ teknikanvändning** genom exempelvis pilotförsök eller gemensamma upphandlingar vid åtgärder för att uppnå skalfördelar.

På längre sikt är tanken att ta fram ett arbetssätt för att öka teknikutvecklingen i branschen och även hitta sätt effektivisera arbetet i syfte att "öka takten". SFI-gruppen planerar därför att gå ut bredare och sondera terrängen bland kommunala huvudmän och branschorganisationer, med början i januari då vi planerar ett seminarium som preliminärt ska äga rum på Arlanda. Håll utkik efter inbjudan!

Kristina Sjödin SGU

EBH-bladet

Nyhetsbrev för oss som jobbar med EBH

Nr 2 • 2018

Nytt från Naturvårdsverket

Ökat bemyndigande

Naturvårdsverket har i somras fått en ändring i vårt regleringsbrev från Regeringen för budgetåret 2018 som avser sakanslag 1:4, Sanering och återställning av förorenade områden.

Ändringen innebär att vår bemyndiganderam, dvs. vår möjlighet att besluta om bidragsfinansierade saneringsprojekt på framtida års anslag, har ökats. För anslagspost 1, Sanering och återställning av förorenade områden (i huvudsak åtgärder och utredningar) har vi nu en bemyndiganderam på 1,43 miljarder kronor, mot tidigare 1,03 miljarder kronor.

Ökningen är såklart glädjande för oss på Naturvårdsverket eftersom det ger oss ökad möjlighet att redan i år arbeta mer långsiktigt. Vi kan nu med god framförhållning besluta om flera nya saneringsprojekt kommande år och fram till 2027. För anslagspost 5 som avser efterbehandling av mark för bostadsbyggande uppgår bemyndiganderamen liksom tidigare till 400 miljoner.

Erika Nygren Naturvårdsverket

Resultatkommunikation

I år har Naturvårdsverket påbörjat ett nytt sätt att presentera resultaten av vårt miljöarbete. Så även inom sanering av förorenade områden. Tanken är att på ett lite bredare och lättillgängligt sätt kommunicera vad vi gör och åstadkommer, presenterat i bilder och text.

Strukturen på den särskilda webbsidan för detta är fem ämnesvisa områden med var sin klickbar bild och tillhörande rubrik, från vilken man sen når mer information i text, kartor och grafer.

Syftet med varje område är att de ska ge en bra men översiktlig bild av den delen av arbetet med förorenade områden.



Från förorening till sanering för en giftfri miljö. Bild: Naturvårdsverket

Målgrupperna är alla de som kommer i kontakt med förorenade områden, både i sitt arbete och privat. Det kan till exempel vara nytillträdda kommunpolitiker och andra förtroendevalda, vilka är högaktuella målgrupper i dessa eftervalstider.

Sidan för resultatkommunikation hittar du på [Naturvårdsverkets hemsida](#). Sprid gärna denna information vidare till de ni tror har nytta av en grundläggande inblick i vårt gemensamma arbete.

EBH-gruppen Naturvårdsverket

Miljökrav vid myndigheters upphandling av efterbehandling av förorenade områden

Under 2019 planerar Naturvårdsverket att införa att miljökrav ställs i de upphandlingar som görs med bidrag från sakanslaget för efterbehandling av förorenade områden.

Arbetet med att införa dessa miljökrav görs som en miljömålsrådsåtgärd i samverkan med Trafikverket, SGU och länsstyrelserna. Även Upphandlingsmyndigheten är med och stödjer.

Genom att ställa miljökrav i de efterbehandlingar som finansieras av statliga medel kan vi förutom att sträva mot miljömålet giftfri miljö, även bidra till att gynna andra miljömål. Exempelvis kan ökad användning av teknik med högre miljöprestanda bidra till att minska den direkta miljöpåverkan på andra områden.

Utgångspunkten för hur dessa miljökrav kommer se ut är de generella miljökrav som Trafikverket tagit fram för sina upphandlingar av entreprenader, i samarbete med städerna Stockholm, Göteborg och Malmö. Ambitionen framöver är att undersöka hur de generella miljökraven för entreprenader kan anpassas och kompletteras, så att de blir möjliga att tillämpa inför efterbehandlingsarbetet.

Björn Johansson Naturvårdsverket

Utvärdering av arbetsprocesser inom administration av EBH-anslaget

I dag finns ett väl inarbetat arbetssätt när det gäller arbetet med avhjälpandeåtgärder finansierade av staten genom EBH-anslaget. Olika aktörer berörs i olika skeden under processen, från inventering av förorenade områden till godkänd ansökan samt i det viktiga tillsynsdrivna arbetet med förorenade områden.

Vårt sätt att arbeta med anslaget har nu pågått under ett antal år och därför såg vi på Naturvårdsverket att det finns behov av att utvärdera vårt arbetssätt för att se om vi arbetar på rätt sätt eller inte och om det finns effektiviseringar att göra. Då miljöarbetet står under ständig förändring och mot bakgrund av att både ambition och kompetens hos alla berörda aktörer hela tiden utvecklas, ansåg vi att det fanns skäl att utreda hur den samlade kompetensen kommer miljöarbetet till godo. Vi ville därför skapa oss en bild av alla styrkor och svagheter utifrån hur vi arbetar idag, dvs. vad som fungerar - eller inte fungerar - och vad det kan få för konsekvenser. Fokus i utvärderingen är de arbetsuppgifter som utförs av Naturvårdsverket och länsstyrelserna.

Under 2018 har Naturvårdsverket därför, i nära samarbete med länsstyrelserna, låtit utföra en utvärdering av arbetet med efterbehandling finansierad av staten via Naturvårdsverkets 1:4-anslag. Utvärderingen avgränsades till 1:4-anslagets anslagposter 1, 5 och 6. Anslagspost 1 avser sanering och återställning av förorenade områden (i huvudsak åtgärder och utredningar) och anslagspost 5 avser efterbehandling av mark för bostadsbyggande. Anslagspost 6 avser arbetet vid länsstyrelserna med tillsyn över förorenade områden i syfte att öka inslaget av privatfinansierade efterbehandlingsåtgärder så att det framtida behovet av bidragsfinansiering

minskar. Denna post disponeras av Länsstyrelsen i Örebro län för fördelning till samtliga länsstyrelser.

Datainsamlingen i uppdraget har skett genom dokumentationsgranskning och intervjuer. Totalt har 30 personer från ett urval av länsstyrelser, kommuner och statliga myndigheter intervjuats.

De konsulter som utfört utvärderingen har nu kommit med sin rapport. Rapporten visar att respondenterna generellt ser positivt på hur administrationen av 1:4-anslaget fungerar. Systemet upplevs som transparent och tydligt men det finns även ett antal områden där det finns anledning att se över systemet, och där det finns en förbättringspotential. Resultatet av utvärderingen kommer nu omhändertas gemensamt av Naturvårdsverket och länsstyrelserna i nära samverkan.

I skrivande stund pågår arbetet med att analysera utvärderingen och detta underlag kommer också att utgöra en viktig grund för det fortsatta förändringsarbetet. "Lågt hängande frukter" kan vi komma att justera ganska omgående men för mer långtgående förändringar får vi vara beredda på att arbetet kan komma att ta lite längre tid. Utvärderingen utgör en värdefull grund i vårt utvecklingsarbete för ständiga förbättringar.

Jonny Riise Naturvårdsverket



Foto: Naturvårdsverket

EBH-bladet

Nyhetsbrev för oss som jobbar med EBH

Nr 2 • 2018

Hur stor är belastningen?

Enligt Naturvårdsverkets vägledningsmaterial ska en bedömning av belastning på recipienten ingå i riskbedömningen. Hur bedömningen praktiskt ska göras finns det dock mycket begränsad vägledning om. SGI arbetar därför med att se över vilka alternativ som finns för att bedöma belastningen.

Problemet med att bedöma belastning från förorenade områden uppstår framför allt när det sker spridning till stora recipienter. Det blir då inte speciellt relevant med en bedömning som bygger på att begränsa halter i recipienten under ett visst koncentrationskriterium, t.ex. en miljökvalitetsnorm. Utspädningen i stora recipienter gör att extremt stor belastning anses acceptabel om man enbart använder ett haltkriterium för att bedöma påverkan på recipienten. Det fungerar heller inte att använda sig av Naturvårdsverkets riktvärdesmodell eftersom dess spridningsmodell också utgår från koncentrationskriterier för yt- och grundvatten.

Andra angreppssätt är därför nödvändiga, eftersom det knappast kan vara rimligt att använda utspädning som lösning på föroreningsproblem. SGI arbetar med ett projekt där vi ser över vilka alternativ som finns för att bedöma belastning från förorenade områden.

När vi har försökt att hitta exempel från andra länder eller från andra branscher, har det visat sig svårt att hitta något som går att tillämpa rakt av på förorenade områden i Sverige. Det finns inte heller mycket att hämta från rättspraxis när det gäller belastning från förorenade områden. Det finns en dom som gällde Banverkets impregneringsanläggning i Nässjö, där Miljööverdomstolen gjorde en jämförelse mellan spridningen av arsenik från kvarlämnade massor och de krav som gäller för avfallsdeponering av arsenikhaltiga massor. Eftersom avfallsbestämmelserna, med hänsyn till risken för spridning av arsenik, skulle ha ställt betydligt strängare krav på inkapsling, innebar resonemanget att man dömde till strängare krav

på åtgärdsalternativ än det som Trafikverket hade åtagit sig. Av domen "Trafikverket i Nässjö" går det alltså att dra slutsatsen att det vid bedömning av vad som är acceptabel belastning är i sin ordning att jämföra med vad som accepteras inom andra områden.

En slutsats från SGI:s arbete hittills är att det knappast är möjligt att hitta en universalmetod för bedömning av belastning från förorenade områden som fungerar för alla tillfällen, utan det krävs en sammanvägning av flera olika angreppssätt. En aspekt i bedömningen som man måste ta hänsyn till är långtidseffekter, där man behöver göra en bedömning av om föroreningarna ackumuleras, exempelvis i sediment eller biota. Det är då viktigt att man inte begränsar sig till närområdet, utan att man även beaktar mer långväga transport.

Det är även relevant att göra en jämförelse med bakgrundshalter i recipienten. Enligt miljömålen ska halter av naturfrämmande ämnen vara nära noll och halterna av naturligt förekommande ämnen vara nära bakgrundsnivåerna. En påtaglig höjning av halterna i en stor recipient kan därmed knappast vara i enlighet med miljömål eller hänsynsreglerna i miljöbalken. Man bör även beakta höga koncentrationer som kan uppstå i närområdet i recipienten vid det förorenade området och inte enbart räkna på de halter som uppkommer vid fullständig omblandning av recipienten.

Det har alltså varit uppenbart att det inte fungerar att enbart använda effektbaserade koncentrationskriterier när man ska bedöma belastning. Vi tror dock att ett pedagogiskt sätt att räkna på storleksordningen av belastningen kan vara att med utgångspunkt i de effektbaserade koncentrationskriterierna beräkna hur stort vattenflöde som man potentiellt förorenar. Man definierar då förorenat vatten som samma halt som koncentrationskriteriet för aktuellt ämne, till exempel miljökvalitetsnormen (MKN).

Man kan därmed beräkna ett förorenat vattenflöde enligt formeln:

$$\text{Förorenat flöde [m}^3 \text{ s}^{-1}] = 0,0317 \times \text{Belastning [kg år}^{-1}] / \text{MKN [}\mu\text{g/L]}$$

Detta ger ett mått som dels kan jämföras mellan olika ämnen och platser och dels kan jämföras med andra relevanta föroreningsflöden och utsläpp till miljön. När man jämför med andra föroreningskällor är det viktigt att komma ihåg att det faktum att någon annan förorenar ännu mer inte är ett argument för att tillåta en viss belastning. Att jämföra med andra flöden kan

däremot vara ett bra sätt att få ett grepp om storleksordningen. Ett sådant mått innebär ju dock i sig inte någon riskbedömning, utan man måste naturligtvis även ta hänsyn bland annat till ämnets egenskaper. Faktorer att väga in på plus- respektive och minussidan kan vara t.ex. om finns förutsättningar för nedbrytning eller om det redan finns nivåer av ämnet i miljön där det finns risk för negativa påverkan (som t.ex. kadmium och PFAS).

Arbetet med att se över hur belastning från förorenade områden kan bedömas håller fortfarande på här på SGI. Vi siktar på att bli klara med någon form av vägledning under 2019.

Mats Fröberg SGI

EBH-bladet

Nyhetsbrev för oss som jobbar med EBH

Nr 2 • 2018

Sanering av kv. Renen – klorerade lösningsmedel djupt i berget

Efter många år av utredningar och förberedelser är saneringen av kvarteret Renen, ett av Hallands mest förorenade områden igång.

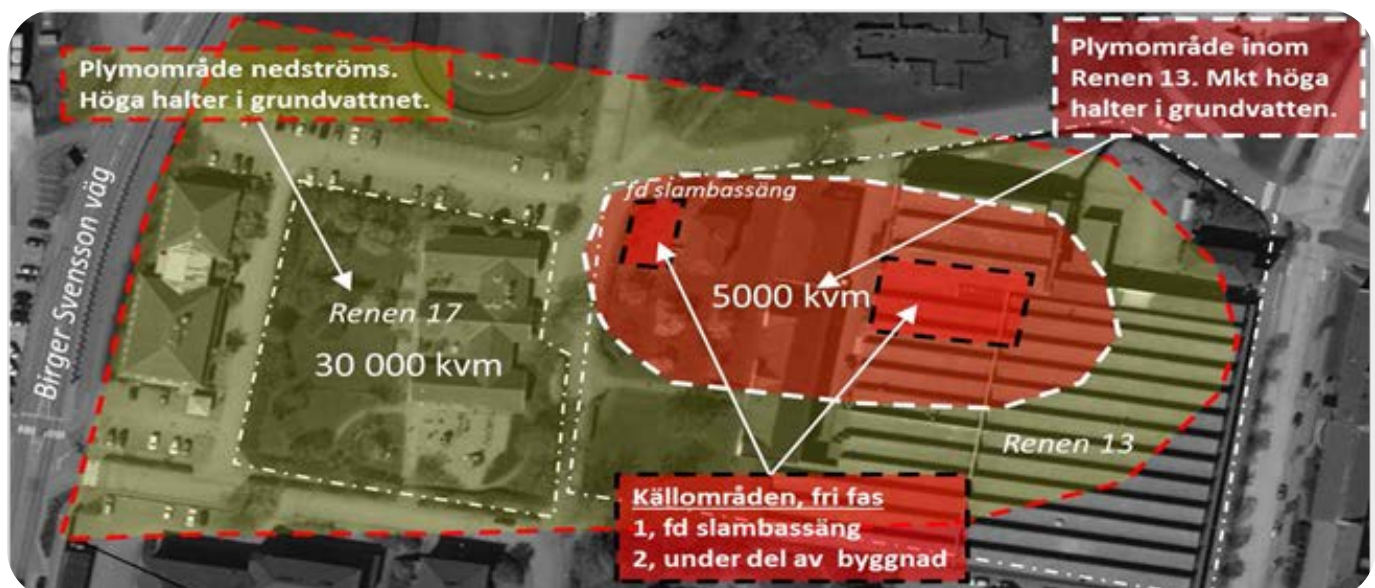
Schaktsaneringen pågår och under nästa år är tanken att den termiska delen av saneringen kommer att utföras.

Fastigheten Renen 13 är centralt belägen i Varberg och omgiven av bostadshus och två förskolor. På området har ett antal branscher varit verksamma från slutet av 1800-talet så som textilindustri och ytbehandling av metaller. Hanteringen av klorerade lösningsmedel på fastigheten är det som orsakat den stora föroreningsproblematiken. Kvarteret Renen inventerades 2002 och sedan dess har olika utredningar utförts fram tills idag.

År 2015 ansökte kommunen så som huvudman om åtgärdsmedel och blev beviljade 91 miljoner kr fördelade över ett antal år. I ansökan beskrevs ett dokumenterat "frifasområde" med klorerade lösningsmedel som påvisats i det spruckna kristallina berget under den s.k. slambassängen. I slambassängen släpptes orenat processvatten ut fram till 1972.

Området under slambassängen uppskattades vara 400 -500 m² stort och ca 20 m djupt varav 15 m ner i berget. I ansökan fanns även med ett förmodat område med fri fas av föroreningar under fabriksbyggnaden samt medel för åtgärdsförberedelser för att bättre avgränsa föroreningen främst i berget. Själva åtgärden var tänkt att utföras som en kombination av schakt och termisk sanering i källområde och in situ-behandling av plymområdet.

De åtgärdsförberedande undersökningarna sattes igång och det gjordes många nya borrhål i berget samt man använde sig av den relativt nya tekniken NAPL-FLUTE från USA. Denna teknik hjälpte bland annat till att identifiera var och hur långt ner i berget man kunde finna fri fas av klorerade kolväten. Tekniken fungerade väldigt bra och när undersökningarna var färdiga och resultaten tolkats visade det sig att källområdet var betydligt större än man tidigare antagit.



Bilden visar på det scenario som fanns inför ansökan om åtgärden 2015. (Figur framtagen av Structor Miljö Väst AB)

Att källområdet var större än man tidigare trott var på sätt och vis inte så konstigt då man i tidigare utredningar medvetet låtit bli att borra allt för mycket i berget.



Bilderna visar den nya tekniken som användes, NAPL-FLUTE.
Foto: Fredric Engelke, Structor.



Men lite dramatiskt blev det när de nya tolkningarna visade på ett frifasområde som gick ner 40-50 meter och var ca 800 m² stort med en total volym på 30-40 000 m³. Man uppskattade att det finns mer än 10 ton DNAPL i berget!

Man konstaterade också att den termiska metoden var den billigaste och den enda metod som kunde vara aktuell så djupt ner i berget. Den största risken som man såg inför de kommande åtgärderna var att ett för litet område skulle åtgärdas och att föroreningar därför skulle kunna fortsätta att spridas från fastigheten.

Inför den termiska saneringen kommer det att utföras ytterligare borrhningar i berget och en förfinad avgränsning av källområdet kommer att ske. Den nya kalkylen visar på att kostnaden stigit från drygt 90 miljoner till 147 miljoner. Med gott samarbete mellan alla inblandade parter har detta gått att lösa och projektet har kunnat rulla på som planerat.

Efter all planering är det nu äntligen dags för att påbörja efterbehandlingsarbetet. I nuläget har rivning av ytterligare byggnader på området precis avslutats och det pågår en indragning av VA och fjärrvärme till grannfastigheten. Arkeologerna tror dock att det kan bli en del arkeologiska fynd att ta hänsyn till i detta område vilket i så fall kommer att kunna påverka tidplanen för projektet.

Schaktentreprenaden startade i början av oktober och samtidigt pågår arbetet med att ta fram underlag för upphandlingen av den termiska saneringen. 2019 kommer bli ett spännande år på många sätt - förutom att den termiska sanering förhoppningsvis kommer att utföras kommer byggandet av den s.k. Varbergstunneln att starta och ett "tråg" kommer att löpa ca 200 meter ifrån Kvarteret Renen vilket under byggskedet innebär en grundvattensänkning på området.

Malin Salberg Länsstyrelsen Halland