

EBH-bladet

Nyhetsblad för oss som jobbar med EBH

Nr 2 • 2013

Välkommen till EBH-bladet!

Målsättningen med bladet är att sprida nyheter, information och tankar kring förorenade områden mellan oss som jobbar med EBH på länsstyrelserna, Naturvårdsverket, SGI och SGU. För att bladet ska fortsätta vara läsvärt är det viktigt att vi alla bidrar med artiklar och notiser. Kontakta gärna oss i redaktionen om du har något som du vill dela med dig av eller om du har ett uppslag på en intressant artikel!

Teknikutveckling och tillämpning av fler åtgärdstekniker krävs!



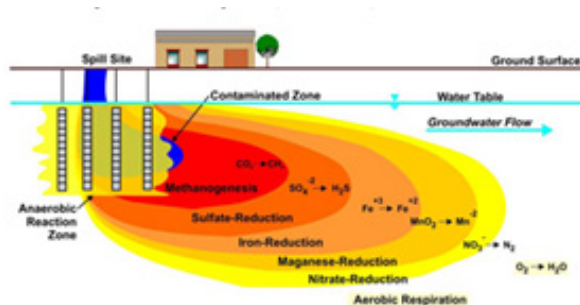
Vi är nog alla överens om att takten i saneringsarbetet är för långsam. Orsakerna är många, varav en att vi förefaller ha trillat ner i en rutinmässigt "gräv & deponera"-grop.

Det kostar i storleksordningen 40-50 miljoner kr att åtgärda ett normalstort klass 1-område och i genomsnitt används 30-40 % av pengarna till att gräva upp och deponera massorna på annan plats. Mer sanering på plats, ökad sortering samt återanvändning av uppgrävda massor är exempel på åtgärder som skulle minska påfrestningarna på miljön samt leda till en bättre resurshushållning.

De statliga medlen är begränsade och det är allas vårt ansvar att de används effektivt, såväl ekonomiskt som miljömässigt. Det innebär att vi för varje objekt måste fråga oss om åtgärden verkligen kommer att leda till den nödvändiga riskminskningen. Och vet vi tillräckligt bra vilka de faktiska riskerna är? Givetvis är det inte bara riskerna som styr, men precisionen i våra bedömningar av vilka risker som föreligger och hur vi värderar och åtgärdar dessa är kanske inte alltid tillfredsställande och våra verktyg är ibland lite för grova. Här kan vi jobba på att få fram en bättre verktygslåda.

Olika roller – olika insatser

Jag tror vi alla ställer upp på målet att saneringstakten ska öka utan att riskerna för, eller belastningen på, miljön ökar. För att nå detta krävs kreativitet och nytänkande, men ett krav måste också vara att lösningarna är vetenskapligt underbyggda och långsiktiga hållbara.



Principles and Practices of Enhanced Anaerobic Bioremediation of Chlorinated Solvents Parsons Corporation; Air Force Center for Environmental Excellence Brooks City-Base, Texas, 2004 (mod. Bouwer, 1994)

Hur var och en kan bidra beror naturligtvis på vilken roll man har i systemet. Här önskar vi oss en diskussion, där olika parterna beskriver vad de själva kan bidra med för att öka saneringstakten och effektivisera arbetet. En kortfattad lista att utgå ifrån skulle t.ex. kunna se ut så här

Forskare: Vi kan göra mer nytta genom att arbeta mer i konkreta problemställningar tillsammans med branschen så vi kan ge svar och lösningar som är praktiskt användbara. Inrikta forskningen mot att finna nya, kostnadseffektiva lösningar för efterbehandling. För det behöver vi utöka våra kontakter

med bl.a. länsstyrelser och kommuner, men även med konsulter och entreprenörer.

Konsulter och entreprenörer: Vi behöver utökad kunskap om olika tekniker och hur vi kan använda dem som enskilda lösningar, eller tillsammans i s.k. Treatment Trains. För det behövs utbildning i åtgärdsutredning och åtgärdstekniker. Vi behöver också öka fokus på åtgärdsinriktade undersökningar och pilotstudier samt att föreslå provtagningsprogram som ger underlag för att diskutera annat än gräv & schakt.

Myndigheter på lokal och regional nivå: Vi behöver förmedla en öppenhet för, och en efterfrågan på, ”nya” lösningar med tydliga krav på att förslagen behöver vara miljömässigt godtagbara, även på lång sikt. Vi behöver sprida erfarenheterna från handläggningen av alternativa åtgärdsmetoder, så att fler kan ta del och få inspiration av dessa.

Myndigheter på central nivå: Vi behöver förmedla en vilja och ett stöd för nya kreativa lösningar. Vi behöver arbeta för branschöverenskommelser, se till att det finns medel till teknikutveckling och för att kunna testa mindre beprövade åtgärdsmetoder. Vi vill arbeta för tydliga och aktuella vägledningar och kurser som stöd för branschen. Vi vill också kunna ge relevant stöd och vägledning till kommuner och länsstyrelser när tillämpbarheten av föreslagna icke traditionella lösningar ska bedömas.

Ovanstående formuleringar är baserade på synpunkter vi fått vid våra inventeringar av kunskapsluckor och via andra kontakter med de olika aktörerna, och inte något fullständigt eller kanske ens de viktigaste aspekterna. Poängen är att vi behöver mötas för att diskutera vad olika parter kan bidra med och hur vi skapar förutsättningar så att alla kan bidra. Ska vi få till en ökad saneringstakt behöver hela pusslet läggas och det är en utmaning att ta tag i gemensamt. Kanske ett branschråd med representanter från olika aktörer kan vara en början?

Vad gör vi på SGI?

När SGI 2010 fick sitt nya ansvar inleddes ett målbildsarbete som inriktat vår verksamhet mot att målmedvetet öka saneringstakten och öka kunskapsnivån. Några exempel på vad vi gjort och hur vi arbetat är:

- Skapat en plattform för forsknings- och tekniksatsningar, TUFFO (se separat artikel nedan).
- Målmedveten satsning på omsättning av våra forskningsprojekt i publikationer, vägledningar och utbildningar.
- Utarbetat utbildningspaket till länsstyrelser och kommuner.
- Ökat användningen av nya forskningsresultat i rådgivning till länsstyrelser och kommuner i bi-drags- och tillsynsprojekt.

Under nästa år kommer en utvärderingen av vårt arbete att göras och ett nytt målbildsarbete genomförs bl.a. med fokus på vad SGI ska bidra med för att uppnå etappmålen till 2025.

Avslutningsvis kan nämnas att ett webbaserat stöd för tillsynsmyndigheter, konsulter och verksamhetsutövare m.fl. för val av åtgärdstekniker är på gång. SGI har i samarbete med NV och Svenska geotekniska föreningen initierat ett arbete med en så kallad Åtgärdsportal. Målsättningen är att portalen ska vara i drift i början på 2015.

Undertecknad är optimistisk:

Det finns från alla parter en vilja att tillämpa alternativa lösningar och att minska deponeringen. Det råder det ingen tvekan om. Vi måste tillsammans verka för att det faktiskt blir så och stötta varandra i arbetet. Och jag tror inte att vi behöver förflytta berg för att lyckas, och definitivt inte mer förorenade jord.

Mikael Stark SGI

Nytt från SGU

Arbetet på SGU är i full gång. Vi har i dagsläget ca 75 objekt där arbete pågår. Under 2014 planerar vi att inleda arbete vid ytterligare 8-10 statligt förorenade områden och förfrågningar om åtagande av hushållsmänniskor vid bidragsfinansierade objekt ökar. För att möta denna efterfrågan kommer vi under 2014 att internrekrytera ytterligare en projektledare. Det kan även bli aktuellt med tidsbegränsade externa projektanställningar. Vi räknar med att kunna avsluta ca 10 objekt under nästa år.

Vid fyra av våra oljelager kommer miljösäkringsåtgärder utföras inom de närmsta åren. Först ut är Otterbäcken, Gullspångs kommun. SGU har fått tillstånd enligt miljöbalken att avsänka grundvattenytan i anläggningen genom att bortleda 30 000 m³ grundvatten per år. För detta avser SGU att uppföra en pumpanläggning och nedlägga en rörledning till en utsläppspunkt i Vänern. Avsänkningen skapar en inåtriktad grundvattenström mot anläggningen och möjliggör därmed en sanering av grundvattenytan

från oljerester.

SGU och NV samverkar aktivt kring nyckelfärdiga objekt. Genom denna samverkan mellan myndigheterna hoppas vi kunna använda bidragsmedel ännu effektivare och öka saneringstakten. Under 2014 kommer SGU tillsammans med NV, SGI och representanter för Länsstyrelserna ta fram en metod för analys av projektrisker. SGU kommer även att utveckla och testa en metod för hållbarhetsanalys i några projekt. NV:s kvalitetsmanual kommer också att kompletteras med SGU:s erfarenheter inom projektorganisation.

Ramavtal

I slutet av juni 2013 upphandlade SGU två ytterligare ramavtal för att komplettera tidigare ramavtal inom områdena utredningar, bygg- och projektledning och miljörett. De nya ramavtalen gäller projektering och entreprenader. Ramavtal för projektering har tecknats med Faveo, Structor miljöteknik, NIRAS och Pär Elander miljöteknik, inom de efterfrågade kompetensområdena schaktsanering, in-situ och förorenade sediment. Ramavtal för entreprenader har tecknats med DEC, Ekotec, Håkans entreprenad, JM, NCC, RGS90, SAKAB, Skanska och Svevia, vilket är en bra mix av stora mark- och anläggningsföretag och mindre mer specialiserade bolag.

Ramavtalet omfattar schaktsaneringar < 10 000 m³ och kommer att väsentligt förenkla och snabba på processen att komma igång med sådana åtgärdsprojekt. Båda ramavtalen löper över två år, med möjlighet till förlängning i ytterligare två år.

Innovation och teknikutveckling

Under året har vi i två projekt nyttjat eller planerar att nyttja teknik som inte alltid används vid sanering av förorenade områden. Vi hoppas att vårt arbete ska bidra till en ökad användning och efterfrågan på alternativ teknik. I projekt Ramnäs har vi efter upphandlingen av Svevia, som erbjöd jordtvätt av den arsenikförorenade jorden, försökt utreda och verka för att den tvättade jorden ska kunna återanvändas i Ramnäs. För projektet som det genomförts innebär det ökade transporter, men vi ser framtida vinster om jordtvätt kan användas på platsen och jorden då inte

behöver transporteras till en mottagningsplats eller deponi. I projekt Hjortsberga har vi handlat upp en in-situ sanering av grundvatten förorenat med penta-klorfenol (PCP). Det är första gången som sanering av PCP kommer göras med in-situ teknik i Sverige, vi hoppas att det kan bli fler i framtiden och att resultaten från denna sanering kan användas för planering och genomförande av kommande åtgärder.

SGU arbetar i två parallella aktiviteter med fokus på innovation och teknikutveckling. Vi skriver en ansökan för en förstudie inom Vinnovas utlysning "Upphandling av innovation" där vi ser en potential att, genom utveckling av nya undersökningsmetoder och ny teknik för genomförande av åtgärder, öka effektiviteten och minska kostnaderna för efterbehandling. Vi är också med i planeringen av en workshop "Innovativ hantering förorenad mark" tillsammans med teknikföretagen den 13 feb 2014. Båda aktiviteterna görs tillsammans med NV och SGI. Vi hoppas att några idéer från workshopen kan omsättas till upphandling av innovationer vilka ökar effektiviteten i arbetet med att uppnå miljömålet "en giftfri miljö".

Caroline Strömbäck



Foto: Johan Wigh

Nytt från SGI

Tuffo – för ökad teknikutveckling inom EBH

Sedan 2010 har SGI ansvar för "forskning, teknikutveckling och kunskapsutveckling" inom

"sanering och återställning av förorenade områden". Skrivningen finns idag i SGI:s instruktion. För att uppfylla kravet pågår en mängd aktiviteter, som t.ex:

- *inventeringar av kunskapsbehov,*
- *egen FoU*
- *Utarbetande av stöd i form av rapporter och vägledningar,*
- *kurser och utbildningar,*
- *myndighetssamverkan.*

Forskning och teknikutveckling utgör en stor del av SGI:s verksamhet. Vi kan dock göra ännu mer om fler forskare/forskningsorganisationer är verksamma inom området. Men för det krävs ökade och riktade forskningsanslag till området. Därför har vi startat programmet ”Tuffo” (TeknikUtveckling och Forskning inom Förorenade Områden).

Tuffo:s start

Arbetet med Tuffo påbörjades våren 2011. Den övergripande målsättningen är att öka förutsättningarna för användning av nya tekniker och metoder i EBH-arbetet. Detta ska göras, menar vi, genom:

- *att stödja forskning och teknikutveckling i, eller med nära koppling till, konkreta åtgärdsprojekt,*
- *att främja samverkan i branschen, och*
- *att effektivt sprida resultaten från projekten.*

Stöd till teknikutveckling ska enligt Tuffo:s målsättningar kunna ges till tillämpad FoU och till delar som inte annars skulle göras, t.ex. till forskning relaterat till provtagning, analyser (i vid mening) och åtgärder. Samverkan i branschen ska främjas genom deltagande från olika aktörer (forskare, problemägare, konsulter, entreprenörer och myndigheter). Avsikten är att forskare ska kunna söka medel och att det alltid ska vara en konkret och för EBH-området viktig problemställning som projektet ska utgå ifrån.

Vår vision var initialt att FoU-medel skulle kunna lysas ut redan 2013 – ett som vi själva tyckte viktigt, men mycket högt satt, mål. Men det har faktiskt lyckats, tack vare Formas!

Formas utlysning

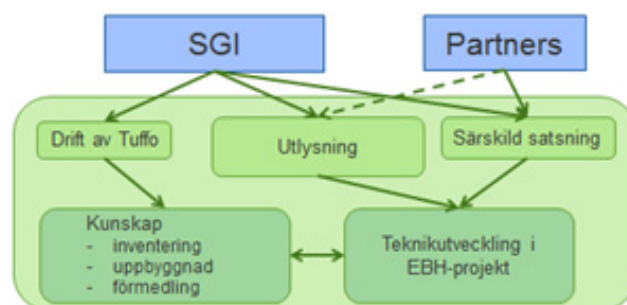
Under hösten 2013 öppnade Formas en utlysning om ”Effektivare sanering av förorenade områden”. Initiativ till utlysningen kom från SGI/Tuffo, och utlysningen har utarbetats i samarbete mellan Formas och SGI.

Målet, med utlysningen, är att ta fram ny kunskap som ska bidra till att saneringstakten ökar. Satsningen är på 21 miljoner kr fördelat på tre år och samfinansiering med näringslivet och andra aktörer är önskvärd. Sista ansökningsdag är 2014-02-13. Mer om utlysningen kan läsas på Formas hemsida.

Tuffo i framtiden

Avsikten är att målen för Tuffo ska vara desamma framöver som från start. Hur en stabil finansiering ska kunna lösas är dock ännu oklart. En utvärdering av det arbete vi hittills gjort pågår, och den pekar på att vi inte kan räkna med en ny utlysningssomgång från Formas i närtid. Inte heller verkar det möjligt, eller kostnadseffektivt, att bygga Tuffo:s finansiering enbart på olika tillfälliga partners. För en långsiktig satsning tror vi att SGI behöver ha tillgång till medel som SGI själva kan utlysa externt. Vad vi slutligen kommer fram till i vår utvärdering ber vi att få återkomma med.

Hur lösningen än blir kommer vi att vilja ha samarbeten, mer eller mindre regelbundet, med andra. Möjliga samarbetspartners är till exempel NV, SGU, Formas & andra forskningsfinansiärer eller branschorganisationer som Teknikföretagen och liknande. Särskilda satsningar med partners kan göras för något eller några år i taget. Vår vision (just nu), för hur Tuffo kan organiseras i framtiden, har illustrerats i följande figur.



TUFFO i framtiden?

Kunskapsspridning

Om saneringstakten verkligen ska öka är det naturligtvis viktigt att resultaten av forskningsprojekten kommer alla aktörer till del. SGI/Tuffo planerar därför att följa Formasprojekten för att kunna sammanställa och syntetisera erfarenheterna och för att kunna sprida de viktigaste resultaten till hela branschen. När, och om, Tuffo kommer igång med egna utlysningar, så kommer kunskapsspridning från dess projekt att vara en av de viktigaste aktiviteterna.

Till sist: Hjälp oss nu att få till intressanta och angelägna teknikutvecklingsprojekt till Formas utlysning, bl.a. genom att hjälpa till att hitta intressanta åtgärdsprojekt som forskarna kan koppla forskning till.

Helena Helgesson

Inventering

Inventeringen - Backspegel och Framtid!

Nu är vi inne i det absoluta slutskedet av ett långvarigt inventeringsarbete i de flesta län och funderingar finns hos många av oss kring olika saker. Det kan därför vara viktigt att försöka lyfta och göra någon form av avrundning kring aktuella frågor som inte får tappas bort inför framtiden.

Det är inget nytt att man bygger nutid och framtid genom den historia man har med sig i bagaget. Förståelse för och reflexion kring det ursprungliga uppbyggandsskedet och inventeringsarbetet kan vara en del i att hitta en lämplig riktning framåt.

I efterhand är det alltid lättare att se på saker utifrån och också lättare att vara kritisk. Då sitter man ju med facit och kan betrakta resultaten på ett helt annat sätt än innan man visste vilka problem eller möjligheter man skulle stöta på. Men man kan alltid lära av det man gjort. Att utvärdera och dra slutsatser är en viktig del av arbetet och resultatet. För att belysa det långvariga arbetet med inventeringen av förorenade områden har ett antal frågor lyfts fram som intressanta.

EBH-bladet har bett några av oss som bland annat arbetat med inventering att fundera kring dessa frågor. Synpunkter som kan vara en viktig del i den fortsatta dialogen kring allt annat EBH-arbete som har koppling till och som hänger ihop med inventeringen.

De tillfrågade



*Mattias Vejlens,
Länsstyrelsen
Gotland*



*Maria
Lindqvist,
Länsstyrelsen
Skåne*



*Filip Nilsson,
Länsstyrelsen
Jönköping*



*Christer
Idström,
Länsstyrelsen
Blekinge*

Vad tror du blir den ”bestående” vinsten eller resultatet av hela inventeringsarbetet och vad tror du det kommer det att användas till i framtiden?

Mattias:

– Materialet kommer att vara användbart inte bara för att prioritera vilka områden vi ska jobba med först utan också som markör när markanvändningen ändras. Vi har fått en karta med flaggor som ropar ”vänta lite nu - kan det vara något i marken här?”

Maria:

– Framför allt är det den stora kartläggningen av möjliga förorenade områden som blir det bestående resultatet. Den utgör grunden för mycket av det fortsatta arbetet. Förhoppningsvis kommer vårt material tas tillvara och användas i bl.a. kommunernas tillsynsarbete och arbete med översikts- och detaljplaner.

Filip:

– Att det finns ett bra underlag för EBH-arbetet som också kan användas för att visa på problemen för företag allmänhet och politiker.

Christer:

– Jag tror att den ”bestående vinsten” av inventeringsarbetet är att allmänhet, kommuner och företag har fått upp ögonen för att det fortfarande finns en stor, ganska okänd, miljöskuld som behöver åtgärdas. Man kommer att se på förorenade områden med nya ögon och använda inventeringsresultaten som ett faktaunderlag inför vidare undersökningar, exploatering etc.

Varför är det viktigt att framåt beakta riktigheten av uppgifterna och att uppgifterna i databasen lever upp till någon form av ”bäst före datum”?

Mattias:

– För att inte slösa med samhällets resurser. Ändringar av markanvändningen kanske inte sker idag utan om 10 år för ett visst område. Då kommer frågor om vad som varit på platsen att dyka upp. Har vi då inte uppdaterad information kommer vi att få börja om och trovärdigheten för både länsstyrelser och Naturvårdsverk kommer att minska vilket kan smitta av sig till andra frågor också.

Maria:

– Eftersom inventeringen är en bedömning av ett objekt vid ett specifikt tillfälle kan förutsättningarna förändras, t.ex. ändring av markanvändningen eller objektet åtgärdas. Uppgifterna kan få stor påverkan för fastighetsägare, särskilt när det handlar om privata fastigheter, och det är viktigt att förändringar som påverkar bedömningen av riskklassen kan uppdateras löpande även i framtiden.

Filip:

– En del uppgifter förändras över tid och behöver hållas levande för att riskklassningarna ska vara relevanta, t.ex. markanvändning.

Christer:

– EBH-stödet ses som den viktigaste informationskällan om förorenade områden. Alla förväntar sig korrekt information som uppdateras kontinuerligt. Kan vi inte leva upp till det tappar vi trovärdigheten och hela EBH-området kommer att anses som mindre viktigt om man inte kan lita på uppgifterna. Det enorma arbete som har lagts ned på att skapa EBH-stödet får inte gå förlorat p.g.a. bristande underhåll.

Vilken eller vilka faktorer ser du som mest avgörande för en optimal användning och tillvaratagande av inventeringsunderlagen i framtiden?

Mattias:

– En kontinuerlig drift och underhåll av databasen. Kommunerna måste släppas in eftersom de sitter på en massa information. Kommunerna måste också i planprocessen ta hänsyn till kartläggningen vi gjort.

Maria:

– En förutsättning för att resultaten från inventeringen ska komma till användning är att de blir tillgängliga för i första hand kommunerna.

Filip:

– Att det kommer system för uppdatering av fastigheter när det sker förändringar så att det går att hitta i databasen. Att det avsätts resurser som innebär att kvalitetsäkningen sker i en snabbare takt än kvaliteten på uppgifterna minskar p.g.a. av att det gått lång tid från inventeringen skedde.

Christer:

– Viktigast är att EBH-stödet får ha en central roll i EBH-arbetet och att det finns personal som uppdaterar informationen. Det behövs en samlad informationsbank som är allmänt tillgänglig och som är kvalitetssäkrad under en lång tid framöver, och att det finns personal som kan svara på frågor och informera om förorenade områden.

Vilka huvudsakliga problem har funnits i slutskedet av inventeringsarbetet?

Mattias:

– Finns inget ”slut” på detta arbete. Länsstyrelsernas takt kommer däremot att minska. Det kommer ständigt att dyka upp nya branscher och objekt som kommer att behöva inventeras. Kommunerna har bara börjat inventera sina objekt och de behöver också stöd i sitt arbete.

Maria:

– Det var väldigt många objekt kvar att inventera när Naturvårdsverket satte ett slutdatum vilket har medfört hårda prioriteringar av vilka objekt som inventeras och riskerna att prioriterade objekt missas har ökat. Det har även tillkommit väldigt många objekt i och med att branschlistan ändrades 2011 och branscherna betning av säd och plantskolor då skulle inventeras.

Filip:

– Att de kommuner som gjorts först inte kommer att kunna få en acceptabel nivå på identifiering och inventering på grund av att de gjordes innan branschlistan fanns.

Christer:

– Ständiga omprioriteringar när det gäller vilka objekt som är viktigast att gå igenom. Att genomföra förenklingar i inventeringsmetodiken som både känns ”tillräckligt bra” och som alla inventerare kan anpassa sig till så att inventeringarna görs på ett likartat sätt. Tidspressen att hinna inventera klart under 2013. Stor personalomsättning.

Med lite perspektiv och sett till inventeringen som helhet, borde man ha tänkt och gjort annorlunda? I så fall hur då?

Mattias:

– MIFO-modellen borde ha förenklats. Det har varit alldeles för mycket fokus på att fylla i blanketter i stället för att göra naturvetenskapliga bedömningar. Detta har lett till att arbetet gått långsamt. Det har också varit fel att kalla det riskklass, det borde hetat prioklass istället.

Som vi alla känner till har det inte heller varit bra att korttidsanställa personal. Det har medfört stor personalomsättning vilket gjort arbetet ineffektivt.

Maria:

– Det borde redan från början funnits ett mål för när arbetet skulle vara slutfört eller åtminstone fastställts efter identifieringen 2005. Medelsfördelningen borde varit också ha varit behovsbaserad efter identifieringen. Branschlistan skulle varit tydligare exempelvis

med vad som avses med verksamheter av större omfattning (ex grafisk industri) eller att verksamheter hanterat kemikalier i mer än försumbar omfattning eller betydande omfattning (ex verkstadsindustri och plantskolor). Nu har det varit upp till varje län att göra egna bedömningar och det är för det mesta väldigt svårt att avgöra i identifieringsskedet.

Filip:

– Det är tydligt att en behovsanalys av omfattningen hur stort arbetet var borde ha gjorts i ett tidigt skede. Kanske hade det varit bättre att ha något färre branscher att identifiera och inventera alternativt att mer resurser avsatts. Tydligare och fler riktlinjer från Naturvårdsverket hade kunna ge större jämnhet i inventeringarna över landet och över tid.

Christer:

– Inventeringsarbetet skulle blivit bättre och mera enhetligt om Naturvårdsverket hade medverkat mer och satt upp tydligare riktlinjer när det gäller alla frågetecken som dykt upp under årens lopp. MIFO-metodiken skulle använts i större utsträckning av andra statliga verk och andra aktörer, alternativt att länsstyrelsen skulle inventerat även deras objekt för enhetlighetens skull. Det finns fortfarande många oklarheter och kunskapsluckor när det gäller vissa branscher så det borde finnas en möjlighet att lösa dessa tveksamheter innan inventeringsarbetet avslutas.

Slutord

Det som framstår som en tydlig vinst med inventeringen är en ökad medvetandegrad samt möjlighet att faktiskt veta något om en plats då det är nödvändigt. Därtill framhålls exempelvis tillgänglighet till och riktigheten av uppgifterna som avgörande både för den som är berörd men också avseende trovärdigheten för hela EBH-arbetet. Inventeringsarbetet har resulterat i ett värdefullt underlag av uppgifter som i en del fall skulle gått förlorade om de inte fångats upp. Därför är det också viktigt att materialet har en fortsatt tydlig, central roll och att det finns möjligheter att upprätthålla en fullgod kvalitet i framtiden. Det har varit ett idogt arbete som många har bidragit till. Och för att blicka framåt är erfarenheterna från inventeringsarbetet, om man tar till vara på dem, en källa till att tänka och planera på ett sätt som gynnar det fortsatta arbetet i framtiden.

Geira Torjusén



Foto: Klas Köhler

Hur går det kommunala ansvaret att inventera nedlagda deponier?

Den kommunala avfallsplanen ska enligt Naturvårdsverkets författningssamling 2006:6 ”innehålla uppgifter om deponier som inte längre tillförs avfall. För varje sådan deponi ska det även finnas en bedömning av risken för människors hälsa eller miljön...”

Här har vi formuleringen som skulle sätta igång arbetet med att inventera nedlagda deponier. Många känner säkert till att inventering av nedlagda deponier är en kommunal fråga. Inte fullt så många känner dock till var kravet egentligen kommer ifrån. Hur man ska göra bedömningen av risker framgår enbart av de allmänna råden till föreskrifterna vilket kan ha lett till en del oklarheter. I de allmänna råden som ju inte är juridiskt bindande står det dock att bedömningen bör genomföras som en orienterande studie enligt Naturvårdsverkets rapport 4918, Metodik för inventering av förorenade områden.

EBH-bladet skickade under november månad i år ut ett par frågor kring hur arbetet med att inventera nedlagda deponier fortskrider. Frågorna skickades till länens EBH-samordnare. I den här artikeln ska vi försöka ge en samlad bild av de svar vi fick tillbaka.

I de flesta län har arbetet med att inventera nedlagda deponier påbörjats. Nästan alla län svarar dock att takten skiljer sig mellan länets kommuner. En tydlig framgångsfaktor verkar vara att flera kommuner gemensamt går ihop och inventerar i de berörda kommunerna. I bland annat Västmanlands län har ett kommunövergripande avfallsbolag med hjälp av en konsult utfört inventeringen i de flesta av länets kommuner.

Inventeringen har i flera län gjorts i projektform där länsstyrelsen tagit något olika roller beroende på upplägg. I Uppsala län har projektet karaktäriserats som ett samverkansprojekt där länsstyrelsepersonal utförde inventeringen men finansierades av kommunerna. I Blekinge och Gävleborg har länsstyrelsepersonal

medverkat i prioriteringen och stöttat men inte aktivt utfört inventeringen. Jönköpings län planerar nästa år att driva frågan inom ett tillsynsprojekt där länsstyrelsens kommer att ta en mer rådgivande och utbildande roll.

Oavsett vilket upplägg som valts svarar nästan alla län att det varit svårt att få med samtliga kommuner. Stora kostnader och rädsla för stora kostnader gör att kommunerna ofta väljer att inte delta eller inte deltar fullt ut. Några län svarar att man har svårt att övertyga kommunerna om behovet av att genomföra en inventering. Flera kommuner hänvisar till äldre deponikartläggningar. En oklar ansvarsfördelning inom kommunen kan göra det svårt för kommunen som tillsynsmyndighet att rikta krav.

Den andra framgångsfaktorn som går att utläsa ur de svar vi fått är länsstyrelsens engagemang. De län som svarar att initiativet i huvudsak kommer från kommunen som verksamhetsutövare eller kommunen som tillsynsmyndighet har ofta större regionala skillnader. Ett län svarar att man saknar en helhetsbild och att länsstyrelsen främst kommer i kontakt med frågan i samband med granskningen av avfallsplanerna; ett arbete som EBH-gruppen inte är insatt i. En naturlig felkälla som påverkar resultatet är att samordnarna på de länsstyrelser som valt att mer aktivt verka för frågan också har en bättre lägesbild.

I samtliga svarande län har arbetet med fortsatta undersökningar på deponier påbörjats. Angripssättet skiljer sig dock åt. I huvuddelen av de svarande länen har någon form av gemensam inventering enligt MIFO fas 1 genomförts. I de flesta län har den gemensamma satsningen upphört efter det att fas 1-inventeringen slutförts. Detta kan vara både ett aktivt val eller ett misslyckande i att engagera länets kommuner i en fortsättning. De deponier där undersökningar har genomförts har istället oftast undersökts

som ett resultat av krav från tillsynsmyndighet i den egeninitierade tillsynen, i samband med exploatering eller efter krav i samband med tillståndsansökan.

I ett fåtal län har den gemensamma modellen fortsatt in i fas 2. Undersökningarna har här varit mer översiktliga då ett större antal objekt har undersökts samtidigt. Det allra senaste exemplet på ett kommunövergripande samarbete kring fas 2-undersökningar kommer från Kalmar och Gotlands län och det tillsynsprojekt de driver och kommer att fortsätta att driva under 2014.

Den huvudsakliga framgångsfaktorn när det gäller att gå vidare med undersökningar verkar vara kommunen som verksamhetsutövares engagemang. I ett exempel från Södermanlands län har en kommun satt som målsättning att undersöka en prioriterad nedlagd deponi enligt MIFO fas 2 per år.

I de fall kommunen som tillsynsmyndighet är den aktör som driver frågan behandlas och prioriteras deponierna ofta som övriga prioriterade objekt. Att de då är inventerade enligt samma metodik är naturligtvis extra viktigt och något vi kan använda som argument i de kommuner där man inte ser behovet av att använda sig av MIFO-metodiken.

Henning Persson

SGI har som ett tekniskt stöd vid inventering av nedlagda deponier tagit fram en rapport om lakvatten och deponigas. **Rapporten** är tänkt som ett komplement till det kommande vägledningsmaterialet från Naturvårdsverket som sändes ut på internremiss 2011. EBH-bladet erfar att arbetet för tillfället ligger på is. Vid en fråga svarar Naturvårdsverket att man inte arbetar med vägledningsmaterialet för tillfället.

Tillsyn & Juridik

Berättelsen om Tölö

En del av er kanske undrar hur det gått med objektet Tölö som blev en prejudicerande dom, andra kanske inte ens har hört talas om det. Här kommer en kort sammanfattning.

Länsstyrelsen inventerade objektet Tölö f.d. Auson i Kungsbacka kommun 2003 och den gavs riskklass 1. På området har det främst bedrivits tillverkning av takpapp men även tillverkning av rostskyddsoljor.

Efter 1983 har ingen industriell verksamhet bedrivits på platsen och nuvarande fastighetsägare förvärvade fastigheten 1986. Vid undersökningar utförda under åren 2004-2005 konstaterades att fastigheten var förorenad. Länsstyrelsen i Hallands län förelade bolaget, som bedrivit verksamhet på fastigheten från 1950-talet fram till 1983, att efterbehandla fastigheten. Beslutet överklagades och 2010 togs ärendet upp i miljööverdomstolen med en prejudicerande dom,

M 6231-09, som resultat. I domen slås det fast att efterbehandlingsåtgärder ska utföras och att tidigare verksamhetsutövare har ett betalningsansvar motsvarande 25 % av den totala kostnaden. I domen meddelas även att saneringen ska vara utförd senast den 31 oktober 2011.

För resterande 75 % finns ingen ansvarig så medel, 3 miljoner, för efterbehandlingsåtgärder söktes 2011. Under 2012 framkom i diskussion med Naturvårdsverket att åtgärdskraven i form av generella riktvärden i domen hade reviderats sedan domen och att en sanering bör följa dagens krav. En uppdaterad kostnadsberäkning gjordes och 5,5 miljoner söktes under hösten 2012.

Framtiden såg ljus ut men som alla vet ska man inte ropa hej för tidigt. En kort tid efter att bidragsansökan lämnats in stötte projektet på motstånd. Nuvarande fastighetsägare, Samfundet Jesu Kristi Kyrka av sista dagars heliga, planerade att bygga ut och ville samordna detta med en sanering för att inte störa sin verksamhet alltför mycket. När utbyggnaden av verksamheten skulle ske var dock oklart.



Kyrkan Foto: Hannes Löfgren

SGU, som var huvudman, upplyste kyrkan om att de delar av fastigheten som byggs ut inte får saneras med statliga medel, utan att det får kyrkan bekosta själva. Trots detta var det viktigast för fastighetsägaren att samordna utbyggnad och sanering. Länsstyrelsen hade kunnat driva igenom åtgärder med tvång men detta var inte något som varken SGU eller länsstyrelsen ansåg vara motiverat. Naturvårdsverket valde på grund av detta att avslå länsstyrelsens ansökan eftersom tiden för genomförandet inte kunde fastställas.

Ett informationsbrev skickades till kyrkan där det meddelades att de har fram till våren 2014 på sig att informera om en utbyggnad. Om länsstyrelsen inte har hört något fram till dess får ett nytt grepp tas om projektet. Objektet är fortsatt prioriterat eftersom det har riskklass 1 och det finns en dom om att fastigheten ska saneras.

I de fall det är möjligt, finns det klara projekt- och teknikrelaterade fördelar med att försöka finna en överenskommelse med verksamhetsutövaren innan frågan går till en domstol. Det blev ju så i detta fall, att man onödigtvis läste fast olika detaljer såsom mätbara åtgärds mål men även när i tiden efterbehandlingen senast skall vara utförd. På så vis fastläses såväl tillsynsmyndighet, verksamhetsutövare som huvudman.

Med facit i hand borde länsstyrelsen även haft en bättre dialog med fastighetsägaren innan bidragsansökan skickades in. En lärdom från detta är hur viktigt det är att i förväg försöka förutse alla risker som kan uppstå i ett projekt.

Anna-Karin Persson

Kommunen som riskerar att bli skadeståndsskyldig

Svea hovrätt har i en uppmärksamrad dom från september i år dömt Norrtälje kommun skadeståndsskyldiga gentemot en exploatör. Anledningen är att kommunen som domstolen uttrycker det gjort sig skyldiga till försummelse vid myndighetsutövning genom antagande av detaljplan avseende nio bostadshus.

Saken rör ett bostadsbygge på en tidigare sågverkstomt. Kommunen riktade inte tillräckliga krav på markundersökningar innan detaljplanen antogs. Efter det att fastigheterna bebyggts inventerade Länsstyrelsen objektet och riskklassade fastigheterna till riskklass 2. När undersökningar sedan gjordes kunde det konstateras att fastigheten var förorenad av bl a dioxiner.

Fastigheten har sanerats och exploatören har tvingats stå för kostnaderna. Det är i förstahand ansvarsfrågan och rättegångskostnaderna men i förlängningen även saneringskostnaderna processen handlar om. Kommunen har valt att överklaga Svea hovrätts dom till Högsta domstolen.

EBH-bladet ringde upp Malin Olofsson som arbetar på bygg- och miljökontoret i Norrtälje kommun. Malin har yttrat sig i ärendet och även vittnat i de tidigare tingsrättsförhandlingarna.

Varför väljer ni att överklaga till överinstans?

– Principen är nationellt viktig. I domen trycks det väldigt hårt på kommunens ansvar att utreda föroreningsituationen. Exploatörens ansvar hamnar helt i skymundan. Det finns en konflikt mellan miljöbalken och plan- och bygglagen här.

I det aktuella fallet finns det ett mycket starkt samband mellan exploatören och den tidigare verksamhetsutövaren. Det förhållandet understryker exploatörens ansvar och vad man kan förvänta att exploatören kände till om den tidigare verksamheten, fortsätter Malin.

Ärendet har fått mycket uppmärksamhet, inte minst i den egna kommunen. Hur har det påverkat de interna rutinerna kring förorenad mark och planfrågor?

– Det har hänt en hel del när det gäller markföroreningar sedan 2001, då det här ärendet påbörjades. Då hade vi fortfarande mycket stuprörstänk inom den kommunala förvaltningen. Idag bjuder planhandläggaren in berörda delar av kommunen till ett uppstartsmöte när ett område är aktuellt för en ny plan. På så sätt får miljökraven komma med redan tidigt i processen. Jag upplever också att vi får gehör för våra krav. Vetskapen om vad som kan hända om man inte undersöker är säkert en viktig orsak till varför det är så.

– Jag tror även att miljösidan har lärt sig mer om planprocessen och att man inte alltid kan lösa frågan i efterhand med krav enligt miljöbalken.

Det har utvecklats en säkerhet kring att hantera förorenad mark-frågor i planprocessen som saknades när det här ärendet startade. Senast innan utställningen av planen ska föroreningssituationen vara utredd. Om sanering bedöms nödvändigt ska den vara genomförd innan bygglov kan ges. Det skrivs in som en planbestämmelse, berättar Malin.

Hur ser du på era möjligheter att få rätt i Högsta domstolen och vad ser du för konsekvenser om ni inte skulle få det?

– Jag hoppas att vi får rätt men vi slår ur underläge med tanke på de två tidigare instansernas domslut. Jag tror att en dom som går emot kommunen på sikt kan innebära ett förändrat arbetssätt i kring de här

frågorna i många andra kommuner. Kommuner kan komma att tvingas ta större roll i själva utförandet med ökande kostnader och mer tidsåtgång till följd.

Henning Persson

Mälarlänsutbildningen 2013

Den 20-21 november träffades miljöinspektörer och länsstyrelsemedarbetare i 7 län (Dalarna, Gotland, Uppsala, Västmanland, Södermanland, Stockholm och Örebro) för den årliga Mälarlänsutbildningen. Tillsammans representerade deltagarna 80 kommuner!

Första dagen ägnades bl a åt vilka olika roller Naturvårdsverket, länsstyrelserna och kommunerna har i EBH-arbetet. Inventerare presenterade vilka föroreningar som kan finnas tre olika branscher; plantskolor, betning av säd och verkstads- och ytbehandlingsindustri. Vidare innehöll dagen föreläsningar om vägledande domar, miljöriskområden, hantering av information om förorenade områden samt problematiken kring delfinansierade objekt.

Under andra dagen var det lite mer fokus på riktvärdesmodellen, hälsoriskbedömningar samt en fortsättning från förra årets plan-tema, med bl a föreläsningar om detaljplaneprocessen. Dag två bjöd också på föreläsningar om masshantering och Naturvårdsverket föreläste om handboken Återvinning av avfall i anläggningsarbeten.

Det var två intressanta dagar med väldigt duktiga och uppskattade föreläsare och de flesta deltagarna var mycket nöjda. Underlagsmaterial ligger upplagt på EBH-portalen.

Lisa Arnwald Storm



Foto: Ylva Englund

Vad blev det av Van De Walle egentligen?

I mitten av 2000-talet var den så kallade Van De Walle-domen hett stoff i EBH-branschen. Domen från EU-domstolen slog fast att såväl de kolväten som läcker ut ur en cistern som den förorenade jord som då uppkommer är att betrakta som avfall. Detta oavsett om jorden grävs upp ur marken eller inte.

Vilka konsekvenser domstolens tolkning av avfallsdefinitionen skulle få här i Sverige var dock oklart. Klart är att man tänkte sig att betydelsen skulle få utkristalliseras via rättspraxis. Nu hann vi aldrig så långt eftersom EU, sannolikt som en direkt följd av domen, i slutet av 2000-talet ändrade direktivets definition av avfall. I direktivet står det numer att mark inklusive ej uppgrävd förorenad jord inte omfattas av avfallsdefinitionen. Följdändringar har även gjorts i de svenska reglerna. Så enligt nu gällande lagstiftning är förorenade massor som ligger kvar i marken alltså inte ett avfall. Det är ett förorenat område.



Paul? Foto: Okänd

Avslutningsvis kan man fråga sig vad som hände med mannen bakom målet, Texaco-chefen Paul van De Walle? EBH-bladet har sökt Paul för en kommentar men helt enkelt inte hittat igen honom. Ingen av de personer med namnet Paul Van De Walle som vi hittar på webben verkar vara "vår" Van De Walle. Detta förutsatt att han inte sadlat om till reklamare eller konstnär. Man kanske inte kan utesluta att han helt enkelt bytte namn för att slippa förknippas med en obskyr men högst tillfällig avfallsdefinition för resten av sitt liv. Är det någon av våra läsare som har tips på var Paul finns idag så kan ni gärna kontakta redaktionen.

Klas Köhler

Blaiken - en gruvlig dom

För tio år sedan blickade politiker och näringsliv i Västerbottens inland mot en ljus framtid. Året innan, 2002, hade miljödomstolen gett ScanMining AB tillstånd till gruvbrytning i Blaikengruvan och Svärtråskgruvan i Sorsele respektive Storums kommun och det fanns stora förhoppningar om nya arbetstillfällen och ett uppsving för avfolkningsbygden. Verkligheten blev dock en annan.

Brytningen av guld-, zink-, silver- och blymalm i Blaikengruvan och av zinkmalm i Svärtråskgruvan blev en kort historia med stora miljöstörningar som följde. Brytningen påbörjades under sommaren och hösten 2006 av Blaikengruvan AB, ScanMining AB:s helägda dotterbolag, och avslutades redan ett och ett halvt år senare då både moderbolag och dotterbolag efter en misslyckad företagsrekonstruktion försattes i konkurs. Konkursbona sålde efter drygt ett halvår verksamheterna till Lappland Goldminers Sorsele AB. Utan att ha hunnit bryta någon malm försattes sedermera också detta bolag i konkurs, år 2012.

Istället för ett uppsving för avfolkningsbygden kunde man konstatera, och hade att hantera, en betydande miljöstörning. Halten utgående metaller från gruvområdet steg snabbt och bara mellan åren 2008-2010 sågs en tydlig trend. Tittar man specifikt på utsläppet av zink till vatten, under den aktuella perioden, steg de utgående högsta-halterna från 4 300 µg/l till 50 000 µg/l. Detta att jämföra med gällande provisoriska riktvärden för verksamheten som anger ett högsta tillåtet utsläpp av 100 µg/l zink. I dagsläget renas vattnet från gruvområdena i Blaiken och Svärtråsk för en sammanlagd kostnad av ca 1 miljon kronor i månaden. En rening som kommer att krävas till dess att gruvområdena efterbehandlats och de utgående metallhalterna avklingat. Prövning för fastställelse av efterbehandlingsplanen pågår för tillfället i mark- och miljödomstolen.

Som tillsynsmyndighet beslutade Länsstyrelsen Västerbotten år 2012 att förelägga de tre konkursbona, vilka Länsstyrelsen ansåg vara verksamhetsutövare, att ensamt eller i samarbete med varandra upprätthålla rening av vatten från gruvområdena, att upprätthålla egenkontrollen genom provtagning och att upprätta en efterbehandlingsplan. Beslutet överklagades av ScanMining AB:s och Blaikengruvan AB:s konkursbon. Först till mark- och miljödomstolen, som avslog deras överklaganden, och sedan till mark- och miljööverdomstolen (MÖD). Också i MÖD avslogs överklagandena och det står nu klart att samtliga tre konkursbon är verksamhetsutövare

för miljöskadorna vid Blaikengruvan och Svärtråskgruvan.



Blaiken Foto: Johanna Melin

För att ett konkursbo ska anses vara verksamhetsutövare har det i rättstillämpningen krävts att boet utövat verksamhet antingen genom fortsatt drift av konkursgäldenärens verksamhet eller genom förvaringsverksamhet. I Blaiken och Svärtråsk hade bona visserligen inte brutit någon malm men då de vidtagit andra åtgärder, som enligt Länsstyrelsen utgör delar av en integrerad gruvverksamhet, som att rena dränagevatten och förvara utvinningsavfall ansåg länsstyrelsen att samtliga konkursbon var att betrakta som verksamhetsutövare. Det framstod då även som rimligt för länsstyrelsen att rikta sina krav på fortsatt rening, egenkontroll och upprättande av efterbehandlingsplan till samtliga tre konkursbon.

När målet kom upp till MÖD för prövning konstaterade domstolen att tillståndspliktens utformning inte är avgörande för verksamhetsbegreppets omfattning. Gruvverksamhet måste enligt MÖD ses som en integrerad helhet med ingående delmoment som åtgärder för underhåll, hantering av utvinningsavfall, skötsel av sedimentationsdammar, rening av dränagevatten osv. De, i det specifika fallet, vidtagna åtgärderna menade domstolen utgjorde sådana integrerade delmoment och genom att vidta dessa åtgärder hade konkursbona fortsatt att bedriva konkursgäldenärens verksamhet. Då gruvverksamheten under den korta tid konkursbona var verksamma även hade bidragit till föroreningsskadan var de att anse som verksamhetsutövare enligt 10 kap 2 § miljöbalken. Det som konkursbona förelagts att göra i det överklagade beslutet ansågs heller inte oskäligt och föreläggandet står efter domen därmed fast i sin ursprungliga form.

En viktig slutsats av domen är att MÖD nu fastställt att det inte är avgörande om verksamhetens huvudmoment lämnats åt sidan eller inte. Åtminstone i gruvverksamhet men sannolikt också annars räcker det att konkursboet upprätthållit ett delmoment som ingår i verksamhetens integrerade helhet för att det

ska vara verksamhetsutövare enligt 10 kap miljöbalken.

Emma Johansson & Emma Lövgren

Hur kan det strategiska arbetet med förorenade områden öka?

Miljösamverkan Västra Götaland (MVG) driver ett projekt om förorenade områden med syfte att skapa bättre möjligheter för kommuner att arbeta mer strategiskt med förorenade områden. I dagsläget styrs mycket av EBH-insatserna på kommunerna utifrån inkomna ärenden och exploateringar. Detta kan innebära att EBH-objekt med hög riskklass ständigt prioriteras ned.

För många kommuner kan det kännas övermäktigt med alla EBH-objekt och därmed vara svårt att veta vilken tråd man ska börja dra i. Ett första steg är att få överblick om vilka förorenade områden man har och därefter sortera och prioritera mellan dessa. Projektgruppen kommer att ta fram underlagsmaterial som kan hjälpa till i denna process. Därefter får varje kommun anpassa arbetet efter sina förutsättningar och mål.

MVG försöker även samla ihop och sammanställa exempel på hur olika kommuner har arbetat med dessa frågor. Vad kan man göra för att lyfta EBH-frågorna och få mer ”verkstad”? Har du tips och erfarenheter från ert eget arbete eller från kommunerna så hör gärna av dig till anna.malmros@lansstyrelsen.se. Kanske vet du en person eller kommun vi bör intervjua?

I det strategiska arbetet spelar den fysiska planeringen en viktig roll. Ett nära och välfungerande samarbete mellan olika förvaltningar är nödvändigt. Förutom miljöhandläggare på kommuner och länsstyrelser, riktar sig därför projektet även till plan- och bygghandläggare samt exploateringsingenjörer. Alla dessa kompetensområden finns givetvis representerade i projektgruppen.

Inom projektet kommer vi att ta fram ett handlägarstöd med fokus på olika aktörers roller och ansvar i detaljplaneprocessen. För att lansera detta och nå hela den breda målgruppen, har vi valt att ta fram ett digitalt utbildningsmaterial som skickas ut till kommunerna. Den huvudsakliga tanken är att detta ska fungera som underlag för diskussion om interna rutiner och arbetssätt på den egna arbetsplatsen. Vi hoppas att detta ska bidra till ett bättre samutnyttjande av våra olika kompetenser samt ökad förståelse för varandras ämnesområden och roller.

Projektet kommer att pågå till mars 2014 och det slutliga materialet kommer publiceras på MVGs hemsida samt i publiceringsarkivet på www.miljo-samverkan.se, där rapporter från alla landets Miljösamverkan finns samlade.

Anna Malmros

Målet med Miljösamverkan Västra Götaland är att effektivisera miljö- och hälsoskyddsarbetet och kontrollen enligt livsmedelslagen. Samverkan ska medföra bättre resursutnyttjande och en likvärdig tillsyn och kontroll. MVG arbetar i projektform och riktar sig till länets kommuner. Det är huvudmännen, alltså länets kommuner/

kommunförbund och Länsstyrelsen Västra Götaland, som står för MVGs finansiering.

Miljösamverkan Västra Götaland: www.miljo-samverkanvg.se

Gemensam webbplats för samtliga Miljösamverkan: www.miljosamverkan.se

Utredningar & åtgärder

Bahco verktyg - åtgärder i förorenad byggnad

Bahco är för många känt för skiftnyckeln. Johan Petter Johansson startade Enköpings mekaniska verkstad på 1890-talet. Det var också JP Johansson som fick första patent på skiftnyckel 1891. Bortsett från skiftnyckeln är rörtänger, skruvmejslar och handsågar verktyg som fortfarande saluförs med den typiska Bahcomärkningen; en fisk och en krok.

På platsen för Bahco:s tidigare verktygsfabrik planeras det idag för bostäder. Fabriksbyggnaden ska rivas och ge plats åt flerbostadshus. På den aktuella fastigheten har olika typer av mekanisk bearbetning och ytbehandling bedrivits i mer än hundra år. Detta har resulterat i att mark och grundvatten är förorenat av metaller, petroleumkolväten, PAH och klorerade alifater. Även byggnaderna är förorenade av företrädesvis alifater, metaller och PAH.

Föroreningarna i byggnaderna finns främst i golven, men förekommer även i viss mån i väggarna. Inträngningsdjupet i betongen varierar mellan byggnaderna och är även beroende av vilken förorening det är. Generellt sett har oljeföroreningarna trängt ner djupare i betongen och i vissa fall trängt igenom hela plattan. För metaller och PAH avtar föroreningsgraden tydligt med djupet och är koncentrerad till de översta tre centimetrarna.

Efterbehandlingen påbörjades i april 2013. Åtgärden i byggnaderna bestod främst av att fräsa bort det förorenade ytskiktet i betongen. Ytskiktet deponeras medan resterande betong krossas och återvinns som återfyllnadsmaterial inom fastigheten om det klarar

åtgärdsmålen. Det finns ett stort behov av återfyllnadsmassor för att avjämna området och återvinningen av betong på plats syftar till att minska behovet av återfyllnadsmassor. Bortfräsning av det förorenade ytskiktet i betongen kommer att resultera i att en stor del av betongen går att använda som fyllnadsmassor på området. Fräsningen reducerar också mängden farligt avfall i de fall plattorna inte går att återvinna inom området.

För åtgärden av den förorenade marken har Länsstyrelsen accepterat en djupindelning med olika antaganden för ytlig jord (KM 0-1 m) och för djupare liggande jord (KM 1-x m). Byggherrens förslag var att tillämpa de beräknade platsspecifika riktvärdena för jord även på betongen. I anmälan föreslog byggherren att riktvärdet för den djupare jorden skulle accepteras för den betong som skulle krossas och återvinnas. Med det provtagningsunderlag som redovisats vid tidpunkten för beslutet ansåg vi inte att det var acceptabelt att återanvända betong med högre halter än de som gällde för ytlig jord. För de plattor som skulle lämnas kvar i marken okrossade kunde däremot KM 1-x m användas som åtgärds mål vid fräsning.

Eftersom provtagningsunderlaget visade att stora mängder betong inte klarade det mätbara åtgärds målet med avseende på alifater valde byggherren att komplettera provtagningen i byggnaderna för att få en bättre bild av föroreningssituationen. Med resultaten från de kompletterande provtagningarna som grund accepterade vi slutligen återvinning av betong där halten alifater låg under riktvärdet KM 1-x m.

Dessa återfyllnadsmassor kommer att placeras på en betongplatta där en tidigare källare gör att det finns

ett stort behov av att fylla upp med massor. I och med det säkerställs att massorna placeras på en plats på fastigheten och under en meters djup. Vi anser att det är av stort värde att mängden massor som behöver tillföras området kan reduceras. Styrande för det platsspecifika riktvärdet för C16 – C35 är skyddet för markmiljö i den övre metern och skydd mot fri fas för jord under en meters djup. Det hälsoriskbaserade riktvärdet är i detta fall mycket högre än de styrande riktvärdena, varför det ur hälsosynpunkt inte är motiverat med högre ställda krav på den krossade betongen. Detta argument vägs dock mot att området redan är belastat av föroreningar och att de platsspecifika riktvärdena inte är en nivå till vilken det är accepterat att förorena.

Ida Lindén

In Situ-sanering eller schakt?

Martin Ängquist AB (f.d. Kemtvätt och färgeri i Linköpings kommun, Östergötland) är ett åtgärdsobjekt med rester av stora mängder klorerade lösningsmedel och tvättnafta. Det handlar om föroreningar i marken mitt i ett bostadsområde och med närhet till ytvattenrecipient (Stångån). Saneringsåtgärder pågår med schakt sen i våras och nu gräver man upp och fraktar bort aktuell mark runt och intill husen i området. EBH-bladet har tagit del av den rapport som utgör underlag för val av åtgärd och talat med Magnus Kviele som är länsstyrelsens kontaktperson för projektet där kommunen är huvudman.



Schaktning vid f.d. Martin Ängquist Foto: Geira Torjusén

I det här fallet var det ett villkor i bidragsbeslutet att man utredde möjligheten till en in situ-sanering. Från Naturvårdsverkets sida förordar/uppmuntrar man alternativa åtgärdstekniker i förhållande till traditionella saneringsmetoder. Detta var ett fall där det var aktuellt och där det fanns en tydlig vilja till ett in situ-alternativ. Nu blev det till slut så att man valde att gräva.

Varför blev det till slut en ”vanlig” schaktning?

– Ett led i förberedelserna var att utreda möjligheterna till in situ vilket gjordes. Kommunen hade uppfyllt villkoret att utredningen kom till stånd och resultatet av utredningen innebar att man valde en schaktsanering framför en in situ-lösning.

I utredningen som Structor gjort för att värdera in situ som ett alternativ till traditionell schaktning, framhåller man krav på säkra, snabba resultat och möjlighet till direktkontroll samt förutsägbar myndighetshandläggning som motivering till att använda beprövad teknik framför in situ-åtgärd. Men också oro från boende.

Tror du att en in situ åtgärd skulle ha kunnat genomföras?

– Visst skulle det ha gått, men det skulle nog ha varit väldigt svårt att veta om man uppnått åtgärds målen. Och även om man skulle valt den in situ metod som var aktuell (termisk behandling) skulle det ha inneburit en hel del schaktning.

Nu blev det en schaktåtgärd, vilka delar i projektet har inneburit hinder och förseningar?

– Inledningsvis blev det en fördröjning genom att det krävdes att man kompletterade underlaget innan kommunen kunde skriva klart och skicka in sin ansökan. Men också på grund av att man blev tvungen att söka vattendom för vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken blev det förskjutning i tid. Mer föroreningar påträffades också. Det fördröjde projektet med omkring ett år. Övriga faktorer som inte helt gick att förutse var en sen och lång vinter samt att det blev mycket mer grundvatten än beräknat.

Hur många ton schaktmassor handlar det ungefär om som kommer att schaktas bort?

– I nuläget har man schaktat ca 10 000 ton uppskattningsvis. Lite är kvar, men det mesta beräknas ha grävts bort.

Finns det någon form av kostnadsjämförelse mellan de olika typerna av åtgärder?

- Vi kom fram till att det skulle kosta ungefär lika mycket med schaktning som med in situ.



Schaktning vid f.d. Martin Ängquist Foto: Geira Torjusén

En del av föroreningsproblematiken är grundvattenrelaterad. Hur gör man med den delen, fungerar det bra?

– Nu har dom kommit ner så att man har grävt under grundvattenytan. För att hantera det har man en reningsanläggning som man kör vattnet genom innan man pumpar ut det i Stångån som är recipient.

Vad skulle man i detta skede kunna skicka med som tips i liknande projekt i framtiden?

– Föroreningar av klorerade lösningsmedel är svåra att utreda och åtgärda. Räkna med överraskningar! Det är ju mitt inne i tätorten. Mycket av yttjorden består av fyllning av olika slag och gamla dåliga ledningar kan finnas på ett område av den här karaktären. Området är bebyggt sen gammalt och föroreningar kan också ligga i gamla ledningsgravar där man dragit de nya ledningarna. Dessutom kan det finnas andra saker i backen utöver föroreningar och ledningar såsom gamla källarkulvertar eller liknande anläggningar som inte finns dokumenterade.

Med andra ord är det en större komplexitet att förhålla sig till i det här fallet än man kanske behöver räkna med i mark av annan karaktär och i en annan typ av miljö. Och det verkar finnas många orsaker till varför det kan dra ut på tiden.

Hela åtgärden inklusive återställning av området beräknas vara klart till sommaren 2014. För mer information se Structors utredning som finns upplagd på EBH-portalerna.

Geira Torjusén

Systematisk projektriskhantering i EBH-projekt – ett sätt att undvika överraskningar

”Saneringsprojektet blev dubbelt så dyrt!”...
”Dammvallen brast, läckage av förorenat vatten till havsvik!”...” Nya föroreningar påträffades vid sanering, osäkert när projektet kan slutföras!”

Rubriker av detta slag är tyvärr alltför vanliga inom EBH-projekt och det uppstår ofta situationer som är oväntade och oönskade för alla berörda parter. Det finns dock verktyg och hjälpmedel för att minska sannolikheten att det oväntade inträffar. Ett exempel på detta är en modell för systematisk projektriskhantering som tillämpas av huvudmannen SGU inom saneringsprojektet vid Rydöbruk f.d. sulfittfabrik i Halland.

Metodik

Det övergripande målet med projektriskhantering är

att öka sannolikheten att uppsatta tids-, kostnad- och kvalitetsramar innehålls. För att möjliggöra detta måste riskerna identifieras och bemötas. I saneringsprojektet i Rydöbruk inleddes riskhanteringsarbetet med ett seminarium där representanter från SGU, projekt- och byggledning, projektör, Länsstyrelsen och kommunen deltog. Seminariet leddes av en riskledare. Genom s.k. brain writing identifierades risker som kan påverka projektet negativt. Därefter värderades dessa utifrån sannolikheten att de inträffar samt konsekvenserna (i kostnads- och tidseffekter) om de inträffar. Värderingen gjordes utifrån en projektspecifik riskmatris, se figur 1. Exempel på identifierade och värderade projektrisker i ett EBH-projekt visas i figur 2.

Sannolikhet	1	2	3	4	5	
33-100 %	5					
11-33%	4	2				
4-11 %	3					
1-4 %	2				1	
0-1 %	1		3			
	1	2	3	4	5	
	< 150 000	150 000-450 000	450 000 - 1 300 000	1 300 000 - 4 000 000	> 4 000 000	Direkta kostnader (Kr)
	< 4 dagar	4-10 dagar	10 dagar - 1 månad	1-3 månader	> 3 månader	Tid (försenat projektslut)

Figur 1: Projektspecifik riskmatris för Miljösanering Rydöbruk sulfitt.

Varje risk tilldelades en riskägare som har mandat att fatta beslut om åtgärder. För de högst värderade riskerna (röda och gula) diskuterades sedan olika förslag på riskreducerande åtgärder. Utifrån förslagen fastställdes en åtgärdslista där varje åtgärd tilldelades en åtgärdsägare (utförare). De gröna (acceptabla) riskerna lämnades utan åtgärd men under fortsatt bevakning. I figur 3 visas exempel på beslutade åtgärder i ett marksaneringsprojekt.

Framgångsfaktorer

Tidigt skede. Det handlar om att ligga steget före och inte låta riskerna styra projektet utan istället hantera dem proaktivt. För att uppnå detta krävs att riskhanteringsarbetet startas upp i ett tidigt skede och bedrivs kontinuerligt under hela projekttiden. Många av åtgärderna kan vidtas redan i projekteringsfas och vid upprättandet av entreprenadhandlingar. Risker som berör lagkrav i t.ex. Plan- och bygglagen samt Miljöbalken är exempel på sådana som behöver hanteras i tidigt skede för att möjliggöra att projektets mål kan uppfyllas.

Bred kompetens I Rydöbrukexemplet har en bred kompetens- och erfarenhetsbas representerats i risk-

ID	Riskägare	Händelse (Risk för...)	Orsak (... på grund av ...)	Påverkan (... vilket medför att ...)	Sannolikhet	Konsekvens Kostnad	Konsekvens tid	Riskstorlek
1	Namn	Dammbrott vid schakt i släntfoten	Sämlre kvalitet på jordmaterialet än förväntat	Vatten i byggnaden, erosion, utsläpp	2	5	4	7
2	Namn	Större volym schaktmassor än förväntat	Otillräckligt faktaunderlag	Merkostnad (bortforsling, återfyllningsmaterial, schaktarbetet)	4	2		6
3	Namn	Bräddning av lakvatten/ytvatten/dräneringsvatten från hanteringsytan	Feldimensionerad bassäng/diken hanteringsytans konstruktion, utsläppsledning	Utsläpp av förorenat vatten till mark och recipient, bad-will	1	2	3	4

Figur 2: Exempel på identifierade projektrisker i ett marksaneringsprojekt.

Risk-ID	Åtgärds-ID	Riskägare	Händelse (Risk för ...)	Orsak (... på grund av ...)	Påverkan (... vilket medför att ...)	Riskstorlek	Åtgärd	Åtgärdsägare (Ansvarig)	Frattagen	Planerat klar	Klar
1	1.1	Namn	Dammbrott vid schakt i släntfoten	Sämlre kvalitet på jordmaterialet än förväntat	Vatten i byggnaden, erosion, utsläpp	7	Utreddning om schakt i släntfoten kan uteslutas	Namn	2013-03-26	2013-04-08	J
1	1.2	Namn	Dammbrott vid schakt i släntfoten	Sämlre kvalitet på jordmaterialet än förväntat	Vatten i byggnaden, erosion, utsläpp	7	I FU föreskriva att schaktning ska ske när tjalfritt i marken	Namn	2013-03-27	2013-04-09	J
2	2.1	Namn	Större volym schaktmassor än förväntat	Otillräckligt faktaunderlag	Merkostnad (bortforsling, återfyllningsmaterial, schaktarbetet)	6	Upprätta plan för hur miljökontroll ska ske och av vem	Namn	2013-04-24	2013-05-24	J

Figur 3: Exempel på beslutade åtgärder i ett marksaneringsprojekt.

hanteringsarbetet vilket har minskat sannolikheten för att betydande risker förbisetts. Att ha väldigt fasta associationer till något kan hindra oss när vi ska vara kreativa. Därför är det positivt att projektmedlemmarna har olika bakgrund.

Kontinuerlig uppföljning. Projektdeltagare har träffats några gånger under projektets gång för att följa upp vidtagna åtgärder, eventuellt omprioritera riskerna samt identifiera nya risker och åtgärder. Riskledarens roll är viktig för att driva processen framåt och vidmakthålla en systematik och effektivitet i arbetet.

En del av helheten

Projektriskhanteringen utgör ett viktigt underlag för bedömning av osäkerhet i tids- och kostnadsuppskattning. Insatsen för att genomföra detta är normalt mycket låg, sett till projektets totalkostnad. Arbetsmiljörisker är en annan del i det totala riskarbetet som vanligen hanteras skilt från projektriskerna och med en egen systematik. Under entreprenadfas har även entreprenören att arbeta systematiskt med risker under utförandet.

**Johan Nordbäck & Åsa Westerlund Faveo
Projektledning AB**

Naturvårdsverkets träff 5-6 november

Första gången är alltid speciell så det var inte utan förväntningar jag åkte till Stockholm för att delta på en träff fokuserad kring riskvärdering. Ett intressant ämne som skulle gås i genom på ett flertal kortare föredrag. Som ny i länsstyrelsevärlden är alla träffar givande och man lär sig alltid något nytt så det var med stora förhoppningar jag åkte mot Stockholm. En liten oro fanns också med eftersom korta pass gör det svårt att berätta något som man inte lika gärna kan läsa sig till.

I det stora hela var träffen mycket bra, verktyg för riskvärdering visades och bra exempel på hur man kan använda sig av riskvärdering gavs. Mycket handlade om att använda sunt förnuft och ta sig tid att analysera och diskutera potentiella risker med de som är inblandade i projektet. Efter detta eller under tiden är det förmodligen bra att använda sig av någon av de matematiska modellerna som redovisades för att vikta riskerna mot varandra. Många vettiga saker hann gås igenom.

Lyckligtvis blev det också diskussioner kring flera av föredragen. Aktuella frågor som tilldelning av pengar och den utvärdering som Naturvårdsverket låtit göra av nyttan med efterbehandling av förorenade områden gjorde att deltagarna vaknade till lite extra. Tyvärr hann inte frågorna redas ut i speciellt stor utsträckning, vilket var lite tråkigt. Kanske hade

man kunnat slopa något kortare föredrag för mer diskussion.

I det stora hela var det med lagom fundersamma steg jag begav mig mot globen för att höra Nick Cave leverera ännu en briljant version av The Mercy Seat.

För att dagen efter anlända till Falun med nyladdat batteri.

Magnus Westerstrand

Internationell utblick

Arbete med förorenade områden i Kina

Länsstyrelsen Östergötland har sen 1990-talet haft ett vänortssamarbete med Jiangsuprovinen i Kina, bland annat gällande miljöfrågor.

Under hösten var en delegation från Jiangsuprovinen på besök i Östergötland. Syftet var att ta del av svenska miljötekniklösningar och man deltog också vid den slutkonferens som anordnats inom EU-projektet BECOSI (Benchmarking on Contaminated Sites) i Norrköping den 25 september 2013. Där berättade de om sitt arbete med förorenade områden.

I föredraget "Contaminated Sites Control in Jiangsu Province" berättar representanten från delegationen om att bland annat snabb ekonomisk tillväxt, föroreningar och urbaniseringen samt uppmärksamhet från myndigheter och allmänhet varit orsak till styrning/kontroll över förorenade områden i Jiangsu Provin- sen (ytmassigt ca 1 % av Kinas areal). Sen 2006 har exempelvis nedlagda kemiföretag ökat till 6000 och krav på miljömässig säkerhet ökar. I början av 1980-talet initierades undersökningar i några områden avseende klororganiska bekämpningsmedel i jord, grödor och ytvatten. Föroreningsproblematiken i städernas industriområden karakteriseras bland annat av höga föroreningskoncentrationer, stor rumslig variation och punktkällor som gradvis förändras till att inte längre vara punktkällor. Föroreningsmönstren förefaller vara komplicerade. Omkring 2004/2005 började frågor kring policy och specifikationer uppmärksammas och antas. Övervakning, riskbedömning och åtgärder till skydd för miljön kom i fokus. Föreskrifter och standarder för arbetet med att övervaka och åtgärda förorenade områden är under utveckling.

I Jiangsu har åtgärdande av föroreningar accelererat. Dyra åtgärdsprojekt har startats upp i storskaliga och kraftigt förorenade områden. Många har varit komplicerade. År 2012 etablerades Special Committee for Contaminated Site Remediation of Jiangsu Environmental Protection Industry Association. I arbetet finns svårigheter och det finns stort tryck på under-



Kinesiska delegater på besök i Norrköping Foto: Magnus Kviele

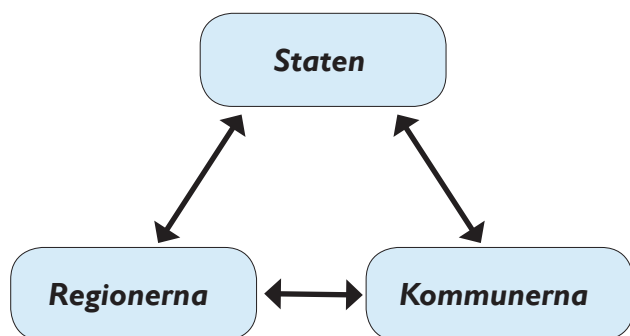
sökningar och åtgärder. Andra problem är att lagar och standards inte är färdigutvecklade, stabila system för medel/fonder inte har etablerats och avsaknad av beprövad och konkret åtgärdsteknik samt att grupper som arbetar med undersökningar, bedömning, tillsyn och åtgärder saknar erfarenhet. Man lyfter fram certifikathantering, specialistutskott, databas för kontroll över förorenade områden, demonstrationsprojekt och teknisk utbildning samt att utarbeta förvaltningsbestämmelser som delar i ett framtida arbete med förorenade områden.

Geira Torjusen

Förorenade områden i Danmark

I Danmark finns över 30 000 platser som är eller misstänks vara förorenade. Av dessa bedöms ca 15 000 sakna ansvarig och ingår därför i den "offentliga insatsen" där staten bekostar undersökningar och åtgärder. Katerina Hantzi arbetar på Region Huvudstaden med objekt som har prioriterats för sanering för att skydda regionens grundvatten.

I Danmark är de myndigheter som har hand om markföroreningsområdet - staten, regionerna (mot-svarar landstingen) och kommunerna, se figur på nästa sida.



Markföroreningsområdets uppbyggnad

Staten

Staten (Folketinget, danska riksdagen) beviljar medel till åtgärder på markföroreningsområdet. Staten tar fram lagar, regler, riktlinjer och handledningar på området. Staten fastställer dessutom gränsvärden och kriterier för sanering och administrerar särskilda bidrag. Miljøstyrelsen (med anknytning till Miljøministeriet, danska Miljödepartementet) övervakar hur regionerna och kommunerna sköter uppdragen. Miljøstyrelsen ansvarar för det fackrelaterade administrationsunderlaget av lagar och bestämmelser som gäller för markförorening. Miljøstyrelsen har också ett särskilt ansvar för att bidra till att ta fram ny teknik. Naturstyrelsen (även den knuten till Miljøministeriet) står för den landstäckande kartläggningen av grundvattensresurserna och pekar ut de områden där det finns särskilda dricksvattensintressen. Dessutom utarbetar Naturstyrelsen vattenplaner i enlighet med EU:s vattenramdirektiv.

Regionerna

Regionerna är den myndighet som ansvarar för systematisk identifiering av föroreningar, kartläggning av förorenad mark, avgränsning av förorening och riskbedömning när det gäller människans hälsa och grundvatten som används eller som planeras att användas som dricksvatten. Det är även regionerna som prioriterar vilka föroreningar som ska undersökas och efterbehandlas.

Regionerna är även den myndighet som mot bakgrund av statens anslag genomför undersökningar och efterbehandlande åtgärder för att minska risken när det gäller grundvattnet eller beträffande människors hälsa. Det innebär att minska risken för att föroreningen påverkar inomhusklimatet i bostäder eller att människor kommer i kontakt med förorenad mark. Fr.o.m. 2014 kommer det även att vara regionerna som registrerar, undersöker eller efterbehandlar när det gäller föroreningar som kan utgöra en risk beträffande ytvatten.

Kommunerna

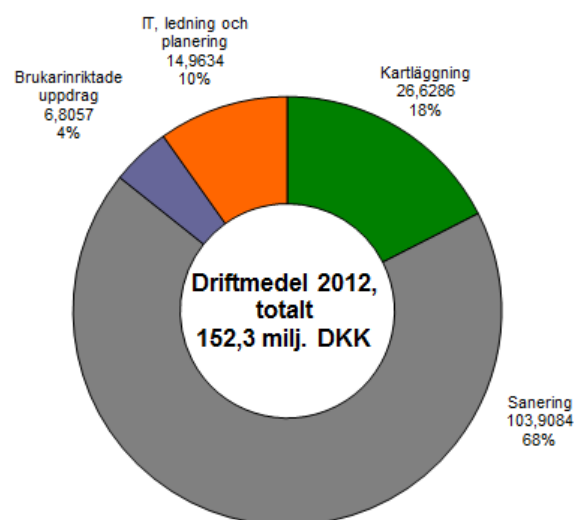
Kommunerna ger tillstånd till transport av förorenad jord. Det är även kommunerna som ger tillstånd att

bygga på mark som är registrerad som förorenad eller som misstänks vara förorenad. Innan detta sker uttalar sig regionen om villkoren i dessa tillstånd. Byggnationen får nämligen inte fördröja eller förhindra en ev. framtida offentlig insats när det gäller föroreningen. Det är också kommunerna som bedömer om det går att kräva att ägaren av förorenad mark ska sanera den. Om det inte går att hitta en ansvarig förorenare som kan åläggas att sanera marken ingår den förorenade marken i den pott av förorenad mark som samhället betalar för att undersöka och sanera. Det innebär att den ingår i den "offentliga insatsen".

Ofta förhåller det sig så att kommunen inte kan bevisa vem som ansvarar för föroreningen. Då överförs uppdraget att sanera marken efter "det förgångnas syndare" till Regionen. När det gäller skydd av grundvattnet är det kommunerna som utarbetar de planer enligt vilka åtgärder ska vidtas för att skydda grundvattnet i kommunen. Här bidrar Regionen med sina kunskaper om förorenad mark inom kommunen. Naturstyrelsen har dessförinnan angett vilka områden åtgärder ska utarbetas för.

Ekonomi

Folketinget i Danmark beviljar ca 400 milj. Danska kronor (DKK) om året till den offentliga insatsen på markföroreningsområdet som regionerna därefter verkställer. I Region Huvudstaden får vi 140-150 milj. av de 400 milj. kronorna. Av dessa lägger vi ca 100 milj. på avgränsande undersökning och på efterbehandling, bl.a. övervakning och drift av pump and treat-anläggningar.



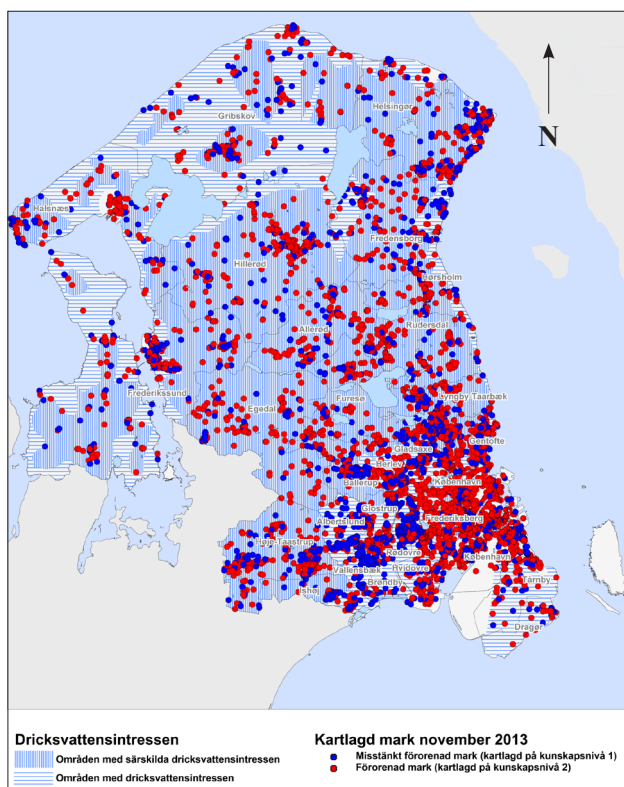
Diagrammet visar hur Region Huvudstaden under 2012 använde sina medel (angivet i DKK) för markförorening, fördelat på fyra huvudområden

Just nu finns det ca 30 500 tomter i hela Danmark som har konstaterats vara förorenade eller som mis-

tänks vara förorenade. Av dessa ingår ca 15 000 i den offentliga insatsen som genomförs av regionerna. Regionerna prioriterar bland dessa 15 000 tomter vilka som ska undersökas och saneras först.

I Region Huvudstaden finns det idag mer än 6 100 tomter där man antingen har konstaterat förorening eller som misstänks vara förorenade. Utöver detta uppskattar vi att det i dagsläget återstår i storleksordningen 11 000 möjligt förorenade tomter som regionen ännu inte har bedömt när det gäller en eventuell kartläggning.

Det är inte nödvändigt att sanera alla föroreningar – bara de som hotar dricksvattnet eller människors hälsa. Regionen uppskattar att ca 20 % av nödvändiga saneringar har genomförts och att det skulle kräva ytterligare 50 års insats på samma nivå som idag innan alla nödvändiga saneringar har genomförts. De sammanlagda kostnaderna för undersökningar, saneringar och övervakning av förorening bedöms ligga i storleksordningen 4-6 miljarder DKK.



Karta över mark i Region Huvudstaden som har kartlagts som förorenad eller eventuellt förorenad

Efterbehandling

Jag arbetar med den mark där föroreningens utbredning har avgränsats och nu har prioriterats för sanering för att säkra kvaliteten av det grundvatten som ska användas som dricksvatten. I Region Huvudstaden anlitar vi rådgivande ingenjörsfirmor som utför de avgränsande undersökningarna och som utarbetar förslag på vilka metoder som lämpar sig bäst för att förebygga en viss förorening. Regionen väljer mot bakgrund av rådgivarens förprojekt (kallat skissprojekt) den metod som regionen fortsättningsvis vill använda sig av för detaljprojektering.

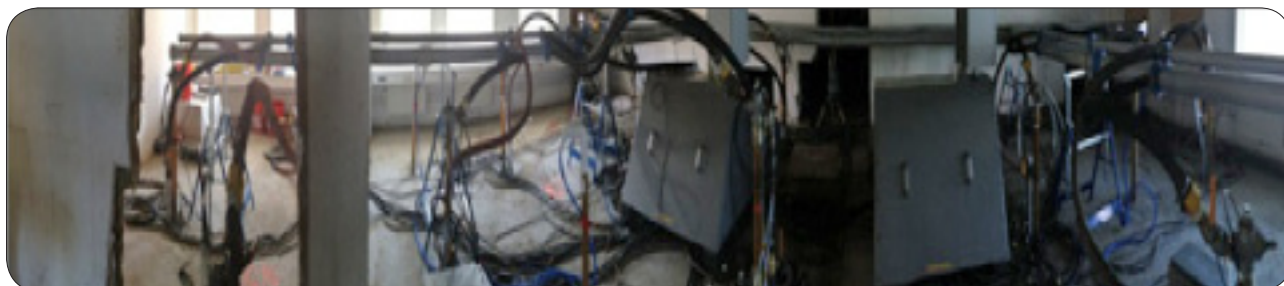
Vi utarbetar själva vårt upphandlingsmaterial när det gäller byggherrerådgivning. Vi har även färdiga paradigmer som rådgivarna ska använda sig av när de ska utlysa upphandlingen av entreprenaden på regionens vägnar. Regionen bygger alltså upp byggherreexpertisen internt i organisationen och lägger ut rådgivaruppdraget för anbud enligt de upphandlingsregler som gäller i Danmark och EU. Beroende på vald typ av efterbehandling är det antingen rådgivaren eller entreprenören som detaljprojekterar efterbehandlingen. Det beror på om det bedöms att det är entreprenören eller rådgivaren som har expertisen och kompetensen att detaljplanera saneringen.

I båda fallen krävs det som byggherre att man kan kommunicera med markägarna, rådgivarna, entreprenören m.m. Det krävs dessutom att man kan planera och leda ett projekt, känner till upphandlingsreglerna både när det gäller rådgivning och entreprenader, kan styra ekonomin och upptäcka eventuella konflikter och risker.

Strategi – den idealiska världen

Förutom att utföra efterbehandling arbetar jag även mer strategiskt när det gäller att skydda grundvattnet, vilket bidrar till att ge ett mer övergripande förhållningssätt till Regionens arbete som sådant.

I Regionen arbetar vi med grundvattensskyddet eftersom dricksvattnet i Danmark är baserat på rent grundvatten. Det är Naturstyrelsen som pekar ut de områden där det finns särskilda dricksvattensintressen.



Termisk sanering för att avlägsna förorening under byggnad Foto: Copyright Region Huvudstaden

I dagsläget har vi spridit ut våra insatser för grundvattnet runt omkring i Region Huvudstaden. Det skulle vara bra om Regionen kunde undersöka och sanera förorening i ett enda område (tillrinningsområde) i taget för att på så sätt kunna avsluta insatsen i det aktuella området. Men det är inte så enkelt eftersom det finns förorening som kan förstöra grundvattnet i nästan alla tillrinningsområden. Vi har därför i många år tvingats att så att säga hoppa från tuva till tuva och ta de värsta föroreningarna först. 2014 börjar vi prova ut andra strategier när det gäller att undersöka och sanera förorening i ett större grund-

vattenområde samtidigt. En sådan metod för åtgärd på markföroreningsområdet kommer att optimera resurserna i varje enskilt område och få den effekten att vi blir färdiga med det enskilda området snabbare än vad som är fallet i dagsläget. Men samtidigt måste vi hålla ett vaksamt öga på att en sådan strategi inte går ut över andra grundvattensområden. Då kan grundvattnet komma att påverkas eller förstöras så att det inte kan användas som dricksvatten.

**Katerina Hantzi, Region Huvudstaden
Danmark**



Foto: Ylva Englund