

EBH-bladet

Nyhetsblad för oss som jobbar med EBH

Nr 2 • 2015

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. 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!

2016 - ett nytt spännande efterbehandlingsår

Snart är det ett nytt år och det är mycket som pågår runt om i efterbehandlingssverige just nu. Regeringen har aviserat en satsning på 300 Mkr för sanering av bostadsmark och vi väntar alla spänt på om den efterlängta satsningen på tillsyn blir verklighet för det kommande året. Kanske blir 2016 även det år då vi äntligen får nya etappmål för arbetet med förorenade områden? EBH-bladet bad SGI, SGU och länsstyrelserna att inleda årets sista EBH-blad med att ge sin syn på de viktigaste och mest prioriterade efterbehandlingsfrågorna för det kommande året.



Länsstyrelserna

Länsstyrelsernas arbete med förorenade områden går delvis in i en ny fas under nästa år. Alla län flyttar nu fokus från inventering till åtgärder i tillsyn och bidragshanteringen. Magnus Langendoen, som representerar miljövarddirektörernas arbetsgrupp för förorenade områden, trycker på vikten av att fortsätta ta ansvar för och sprida den information som finns i EBH-stödet och vikten av en tydlig ansvarsfördelning mellan kommunens och länsstyrelsens tillsynsobjekt. Ett steg i detta är att skapa tillgång till EBH-stödet för kommunerna. Flera viktiga steg i detta arbete kommer att genomföras under 2016. Den aviserade satsningen på bostadsbyggande innebär en ny utmaning som kommer att kräva en större grad av samverkan mellan sakområdena förorenade områden och samhällsbyggnad på landets länsstyrelser.



SGI pekar på behovet av att öka åtgärdstakten som en av de viktigaste frågorna för det kommande året. Takten i saneringsarbetet är för långsam och andelen alternativa saneringstekniker är fortsatt låg. Mikael Stark,

chef för avdelningen för markmiljö, beskriver situationen som att vi verkar trillat ner i en rutinmässig "gräv & deponera grop". Mer sanering på plats, ökad sortering och återanvändning av uppgrävda massor är exempel på åtgärder som skulle leda till en bättre resurshushållning och effektivare saneringar. SGI efterlyser en riktad statlig satsning och menar att en statlig medfinansiering krävs om vi vill få tillstånd en snabbare teknikutveckling, ökad saneringstakt och en högre kunskapsnivå än den vi har idag. För att satsningen ska bli lyckosam krävs att den genomförs nära den faktiska tillämpningen i verkliga efterbehandlingsprojekt och att man knyter forskningen och efterbehandlingsbranschen närmare varandra.



Sveriges geologiska undersökning

SGU pekar också på behovet av en taktökning. Klas Arnerdal, tf. chef för enheten för förorenade områden, beskriver myndighetens strategi som en blandning mellan att gasa i kända fotspar och leta nya vägar genom svåra problem. Klas framhåller att jobba med flera liknande projekt samtidigt som en framgångsfaktor för att öka takten och kvaliteten i arbetet. Exempel på ett projekt där ett gemensamt angreppssätt visat sig vara effektivt är glasbruksprojektet i Kalmar och Kronobergs län. SGU ser också ett behov av att i samverkan se över hur bidragssystemet kan anpassas för att få en bra balans och ett flexibla system för utredningar och åtgärder, och på så sätt öka effektiviteten. Klas avslutar med att konstatera att de aviserade medlen för bostadsbyggande väcker många frågor. Hur trimmar man snabbt systemet och samverkar centralt för att få bästa möjliga utväxling av pengarna och för miljön?

Sammanfattningsvis kan vi nog alla hålla med om att många frågor återstår och att 2016 har alla förutsättningar att bli ett spännande efterbehandlingsår.

Nytt från NV

Anslag för efterbehandling av förorenade områden inför bostadsbebyggelse

Naturvårdsverket informerar på sin [webbplats](#) om den förstärkning för bostadsbyggande som regeringen föreslår. Förstärkningen innebär en satsning på efterbehandling av förorenade i områden i syfte att möjliggöra bostadsbebyggelse.

Här hittar du även ett inspelat webinarium där Naturvårdsverket berättar om läget just nu samt svarar på frågor.

Nya EBH-handläggare på Naturvårdsverket



Jonas Fors började på Naturvårdsverket den 12 oktober 2015 och kommer närmast från Länsstyrelsen Stockholm. Jonas kommer att arbeta med bidragshantering för sanering av förorenade områden samt utveckling och hantering av EBH-stödet.



Björn Johansson arbetar sedan i september i år som handläggare inom efterbehandling av förorenade områden på Naturvårdsverket. Björn har tidigare arbetat som konsult med fokus på förorenade områden. Björn har en magisterexamen i miljövetenskap från Lunds

universitet. Som kuriositet kan nämnas att Björn har blivit föroreningskadad av sitt arbete, och stannar även på fritiden gärna till vid nedlagda bensinstationer och äldre industrifastigheter.

Tankar kring efterbehandlingsarbetet, från en nyanställd på Naturvårdsverket

Jag har nyligen bytt jobb till att börja arbeta hos Naturvårdsverket, från att tidigare ha varit konsult inom förorenade områden. Därmed har jag bytt från att ha arbetat privat, företrädesvis på uppdrag av enskilda verksamhetsutövare, till att arbeta för den nationellt samordnande myndigheten inom efterbehandlingsområdet. Detta är något som att i viss mån medfört ett behov av ställa om mitt perspektiv på frågan.

Som konsult har jag främst varit van vid att arbeta

med enskilda objekt, och har utifrån detta perspektiv utvärderat eventuella risker och behov av åtgärder. Bedömningar och beslut har framför allt kretsat kring hur man ska avhjälpa eventuella risker på det aktuella objektet, samt hur man praktiskt kan göra detta. Detta perspektiv är fortfarande aktuellt i min roll på Naturvårdsverket. Det som skiljer är att de bedömningar som Naturvårdsverket gör i ett enskilt fall, på ett mer direkt sätt kan få betydelse även för andra objekt där liknande frågeställningar förekommer. Det är dock fortfarande min känsla att det är viktigt att i möjligaste mån bibehålla ett platsspecifikt fokus i de frågor som kan uppstå, både inom handläggningen av bidragsmedel och inom vägledningen i övrigt.

Just det platsspecifika tänket är något jag vill arbeta vidare med att kommunicera, och bygga vidare på denna utgångspunkt som Naturvårdsverkets vägledningsmaterial i stor utsträckning utgår ifrån. Till exempel känner jag att ett av de viktigaste verktygen för att utvärdera eventuella risker och åtgärdsbehov är den konceptuella modellen som sammanställer möjliga eller bekräftade föroreningskällor, föroreningar, spridningsvägar och skyddsobjekt. Snarare än att ”per automatik” använda riktvärden (generella eller platsspecifika) i utvärderingen. Den konceptuella modellen anser jag kan utgöra den viktigaste delen i riskbedömningen.

I övrigt känner jag att det är kul att börja arbeta här på Naturvårdsverket i en tid då det känns som att efterbehandlingsområdet har medvind, vilket indikeras av ökade anslag för åtgärder både inom ramen för det befintliga arbetet samt för det nya fokuset på efterbehandling i syfte att möjliggöra bostadsbebyggelse i områden som idag är förorenade.

Björn Johansson

Nedlagda deponier är en osäker resurs

Naturvårdsverket har i höst lämnat in en redovisning av ett uppdrag till regeringen om återvinning ur nedlagda avfallsanläggningar (deponier). Uppdraget har handlat om att utreda om staten bör stödja detta och i så fall ge förslag på hur det skulle kunna ske. Fokus i utredningen har varit att tillsammans med Skatteverket se över avfallsskatten, även kallad deponiskatten, men även miljöbalken har omfattats. Uppdraget har inte omfattat aktiva avfallsanläggningar och inte

heller en total översyn av avfallsskatten. Mycket kortfattat kan slutsatserna sammanfattas med att Naturvårdsverket anser att det i nuläget inte finns tillräckliga samhällsekonomiska skäl för att generellt gynna återvinning ur nedlagda deponier, genom

skattelättnader eller liknande. Det finns fortfarande många osäkerheter om hur stor återvinningspotentialen och miljönyttan är.

Örjan Magnusson

Nytt från SGI

Preliminära riktvärden för PFAS i mark och grundvatten

Högfluorerade ämnen (PFAS) är en grupp föreningar som omfattar ämnen som i vissa fall (t.ex. perfluoroktansulfonat, PFOS) är mycket persistenta, bioackumulerbara och toxiska. PFAS har identifierats som ett miljö- och hälsoproblem som har lyfts fram i allt högre grad de senaste åren.

Brandövningsplatser där släckskum har hanterats har identifierats som en betydande källa för spridning av PFAS i miljön. Andra användningsområden för PFAS är exempelvis i impregneringsmedel för kläder och skor och för ytbeläggning av metall (Teflon). Utsläpp från avloppsreningsverk har också konstaterats vara en källa till spridning av PFAS i miljön.

Hittills har riktvärden saknats för att bedöma vilka risker ett område förorenat med PFAS-föreningar utgör för människa och miljö. Detta har lett till att SGI har fått i uppdrag av regeringen att ta fram preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen i mark och grundvatten som ett underlag för utarbetande av generella riktvärden. Målet med uppdraget är att tillsynsmyndigheter, konsulter och verksamhetsutövare ska få ett stöd i sin bedömning av miljö- och hälsorisker av områden som är förorenade med PFAS-föreningar.

SGI:s inledande inventering har visat att dataunderlaget som krävs för att beräkna riktvärden är bristfälligt för de flesta PFAS-föreningar. Det är endast för PFOS som det i dagsläget finns data i sådan omfattning att det är relevant att ta fram ett riktvärde. Riktvärden för PFOS i mark har beräknats med den metodik som Naturvårdsverket tidigare har tagit fram för att beräkna riktvärden för föroreningar i mark. Hur området används styr i vilken omfattning människor som vistas inom området exponeras för föroreningar och vilka krav som ställs på skyddet av miljön. Riktvärden för PFOS i mark har tagits fram för två olika former av markanvändning. För känslig markanvändning (exempelvis bostäder) är riktvärdet 3 µg PFOS/kg TS och styrs av skyddet av mark-miljö.

För mindre känslig markanvändning (exempelvis industrimark) är riktvärdet 20 µg PFOS/kg TS och styrs av skyddet av grundvatten som en naturresurs.

För grundvatten har SGI satt samman en modell för att beräkna riktvärden för PFAS-ämnen. Riktvärde för grundvatten har tagits fram baserat på känslig markanvändning enbart. Detta motiveras med att även om det förorenade området används för mindre känslig markanvändning ska anslutande fastigheter kunna vara av karaktären känslig markanvändning, och att grundvattnet inom det förorenade markområdet inte ska ge upphov till risker vid denna markanvändning. Riktvärdet för grundvatten är 45 ng PFOS/l och styrs av skyddet av grundvatten som en naturresurs.

Inom ett förorenat område förekommer vanligtvis fler PFAS-föreningar än PFOS. En riskbedömning som baseras enbart på PFOS kan därför vara otillräcklig. I avsaknad på riktvärden för andra PFAS-föreningar, rekommenderar SGI för närvarande som en utgångspunkt att summahalten av de sju PFAS-föreningar som Livsmedelsverkets åtgärdsgräns baseras på bestäms och jämförs mot riktvärdet för PFOS för såväl förorenad mark som förorenat grundvatten. Det kan på samma sätt som för andra komplexa föroreningar också komma att krävas någon form av fördjupad utredning av de risker som förorenad mark och förorenat grundvatten utgör inom ramen för enskilda projekt. I en sådan process kan expertis från olika kompetensområden då behöva involveras (hälso- eller miljötoxikologer, miljömedicinsk kompetens, miljökemister, hydrogeologer mm).

SGI ser framför sig att fortsätta arbeta med frågeställningar kopplade till PFAS, och har identifierat att det finns ett behov av ytterligare underlag för att bedöma risker för andra PFAS-föreningar utöver PFOS. Ett annat område som SGI anser att kunskaperna är otillräckliga inom idag är metoder för att åtgärda PFAS-förorenad mark och grundvatten.

SGI:s rapport ("Preliminära riktvärden för högfluorerade ämnen (PFAS) i mark och grundvatten", SGI Publikation 21), finns att ladda ned från SGI:s hemsida (www.swedgeo.se).

Michael Pettersson

Kvalitetssäkring av nya riktvärden för förorenad mark

Kvaliteten hos ämnesdata som används för att beräkna riktvärden för nya föroreningsämnen varierar idag betydligt. Var data kommer ifrån och hur de valts ut är dessutom ofta ottydligt beskrivet. SGI har därför tagit fram ett stöd som kan användas både för kvalitetssäkring av de ämnesdata som behövs för beräkning av riktvärden och själva riktvärdena (SGI Publikation 15). Metodiken har bland annat använts i SGIs regeringsuppdrag att ta fram förslag på riktvärden för PFOS. Nu vill SGI samla in ämnesdatablad från projekt där metodiken tillämpats.

Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark omfattar ett femtiotal ämnen och ämnesgrupper. När förorenade områden undersöks händer det att förhöjda halter påträffas även av föroreningar som saknar generella riktvärden. Sådana ämnen hanteras ofta genom att någon typ av riktvärden tas fram inom de enskilda projekten. Hur data och beräknade riktvärden värderas, redovisas och kvalitetssäkras varierar idag mellan de olika projekten. Det finns därför ett behov av en gemensam metodik för arbetet med att ta fram ämnesdata och beräkna riktvärden för nya föroreningsämnen.

SGI Publikation 15 innehåller en metodik som omfattar att samla in, kvalitetsbedöma och välja ut ämnesdata som behövs för att beräkna riktvärden samt i slutänden att kvalitetsklassa beräknade riktvärden. Genom kvalitetsklassningen blir det tydligare vilka osäkerheter som kan finnas i dataunderlaget. Publikationen är användbar både då ämnesdata och riktvärden tas fram samt vid granskning, dvs. den riktar sig både till konsulter och till tillsynsmyndig-

heter. Metodiken baseras på, och är ett komplement till, Naturvårdsverkets rapport 5976 "Riktvärden för förorenad mark – Modellbeskrivning och vägledning".

Metodiken omfattar i nuläget endast ämnesdata för beräkning av den hälsoriskbaserade delen av riktvärden. Resultatet redovisas i ett "Ämnesdatablad". Arbetsgången kan sammanfattas i sex moment:

1. Översiktlig datainventering och genomgång av särskilda egenskaper
2. Fördjupad datainventering
3. Kvalitetsklassning av ämnesspecifika data i datakvalitetsklasser; 1, 2 eller 3
4. Kvalitetssäkring av riktvärden; grön, gul, orange eller röd
5. Intern och extern granskning
6. Dokumentation

SGI arbetar för att effektivisera efterbehandlingsarbetet i Sverige. För att undvika framtida dubbelarbete när det gäller insamling av ämnesdata vill SGI samla in ämnesdatablad från projekt där metodiken tillämpats. Ambitionen är att göra ämnesdatabladen allmänt tillgängliga. På så sätt kan det arbete som lagts ner på att ta fram ämnesdata för "nya" föroreningar komma fler till godo och resultatet kan enkelt användas i fler projekt

Mer information finns på SGIs webbplats samt i [SGI Publikation 15](#), "Kvalitetssäkring av ämnesdata för beräkning av hälsoriskbaserade riktvärden för förorenad mark".

Charlotta Tiberg



Nytt från SGU

Vad gör SGU med de särskilda bidragsmedlen för statligt ansvar?

Sedan 2006 är SGU utsedd att vara statens representant för att utreda och åtgärda förorenade områden som orsakats av statliga organisationer som inte längre finns. Exempel på sådana organisationer är Televerket, Posten, Förenade fabriksverken, Domänverket, Överstyrelsen för civil beredskap m fl.

Vi inledde detta uppdrag med en inventering av aktuella statliga organisationer och en MIFO-inventering av de platser där sådan verksamhet bedrivits. Och i detta arbete hade vi mycket kontakt med och god hjälp av er på länsstyrelserna. Vi är inne i slutfasen av MIFO-inventeringen och objektlistan omfattar idag ungefär 90 platser klassificerade i RK 1 och 2.

Vårt arbete med de statliga objekten finansieras genom ett särskilt anslag från Naturvårdsverket som hänförs till deras anslagspost 1:4, d.v.s. samma anslag som även finansierar statliga bidragsprojekt där det finns inget eller ett begränsat ansvar.

Vi har idag omkring 35 objekt under antingen utredning, åtgärdsförberedelser eller åtgärd. För flera objekt finns ett begränsat statligt verksamhetsutövaransvar enligt gällande praxis. Men eftersom det i grunden är samma anslag som används, har vi, i samråd med berörda departement, hittills bekostat åtgärdsförberedelser och åtgärder via vårt egna anslag. I flera fall har utredningar visat på stora och kostsamma åtgärdsbehov, varför vi under de senaste åren har begärt att successivt få ett ökat anslag för att kunna börja genomföra åtgärder. Under 2015 är anslaget 50 Mkr.

För närvarande bedriver vi åtgärder och åtgärdsförberedelser vid främst följande objekt:

Åsbro

I Åsbro i Askersunds kommun har stolpar impregnerats med kreosotolja, kopparvitriol och arseniksalt. Statens Vattenfallsverk uppförde anläggningen 1905 och drev den också i många år innan den övergick i privat regi och slutligen lades ner 2011. Området som är ca 50 ha stort, är kraftigt förorenat av framför allt stora mängder arsenik och PAH. Det förorenade området gränsar till sjön Tisaren och sedimenten är förorenade av PAH. I en första etapp under 2014 åtgärdades ett 6 ha stort f.d. upplagsområde och ca 30 000 m³ förorenad jord schaktades upp och omhändertogs.

Under 2015 har arbete pågått med planering och projektering av efterföljande åtgärdsetapper. En entreprenad där impregneringsbyggnaden rivs genomförs i december 2015. Återstående delområden kommer att kunna åtgärdas under 2016-2018 och den totala åtgärdskostnaden för detta objekt har uppskattats till mer än 100 Mkr.

Gimonäs

Vid Ume älvs strand i utkanten av Umeå fanns från 40-talet till början av 80-talet en oljedepå. På området bedrevs lagring av petroleumprodukter i cisterner i Esso och Shells regi. Från början av 70-talet och fram till avvecklingen 1982 hyrde staten i form av Överstyrelsen för Ekonomiskt Försvar in sig och lagrade flygbränsle i ett antal cisterner. Sedan avvecklingen har Gimonäs båtklubb hyrt marken av kommunen för vinterförvaring av båtar. SGU har genomfört ett antal undersökningar som mestadels drivits på av tillsynsmyndigheten. Någon omfattande spridning till älven har inte kunnat påvisas, däremot bedömdes det finnas risk för inomhusmiljö för eventuell framtida byggnader på området. Tillsammans med ansvariga bensinbolag (numera Statoil och St1) har SGU under juni-september 2015 bekostat och genomfört en efterbehandling.

Åtgärdskostnaden beräknades till ca 5,5 Mkr, men på grund av att en tidigare okänd kulvert med kvarvarande produkt påträffades under efterbehandlingen slutade den totala åtgärdskostnaden på närmare 9 Mkr.

Motala och Östersund

Förenade fabriksverken (FFV) var ett statligt affärsverk som framförallt bedrev verksamhet inom försvarsområdet. Dessutom drevs ett antal tvätterier runt om i landet som tvättade åt försvaret och landstingen.

Vid f.d. FFV Centrala torpedverkstäderna har en äldre deponi med bl. a. processavfall (metaller) sanerats under 2015 genom "traditionell" schaktning, till en kostnad av ca 3 Mkr. På industriområdet finns också en förorening av klorerade lösningsmedel, som vid nuvarande markanvändning inte utgör någon risk.

Vid FFV anläggning i Östersund har två anläggningar, en "provningsanläggning för drivmedelsmaterial" och en "avgasningsanläggning för tankbilar" bidragit till utsläpp av petroleumämnen till mark och grundvatten. SGU har tillsammans med Saab genomfört efterbehandlingen under 2015. Totalkostnaden uppgick till knappt 4 Mkr.

Hagfors

I Hagfors i Värmland bedrev FFV kemtvätt mellan 1970 och 1979, därefter drevs verksamheten vidare av andra verksamhetsutövare fram till 1993. Mellan åren 1970 och 1989 bedöms mycket stora spill av tvättvätska till mark ha förekommit, i storleksordningen 50 ton av det klorerade kolvätet Tetrakloreten (PCE). Spridningen är omfattande med ett årligt läckage till närliggande ytvattenrecipient som uppgår till flera hundra kg. Området är delvis sanerat men en mycket stor mängd PCE, 10-tals ton, bedöms finnas kvar i mark och grundvatten i området. Utredningar i SGUs regi har pågått sedan 2008.

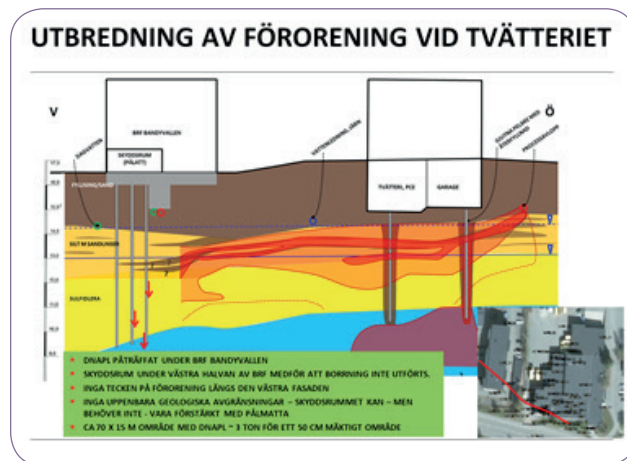
Åtgärdsförberedande utredningar pågår. Inför en in situ-sanering utförs pilotförsök som avser genomförbarhet avseende metod för inblandning av nollvärt järn i marken.

Boden

I Boden drev FFV tvätteriet mellan 1948 och 1978. Verksamheten togs sedan över av landstinget, som flyttade tvätteriet till nya lokaler 1980. Till en början användes varnolen (ungefär motsvarande lacknafta) som tvättvätska för kemtvätteriet och från början av 1970-talet användes därefter istället PCE.

SGU har genomfört undersökningar i flera omgångar sedan 2008 vid den tidigare tvätten. Under senare

år har dels pilottester av nedbrytning av PCE under aktuell byggnad utförts, dels har nya undersökningsmetoder som ger en mycket detaljerad information använts. Dessa har visat att en nedbrytning kan åstadkommas men också visat på en mycket komplex föroreningsbild.



Åtgärdsförberedande undersökningar pågår. Ambitionen är att delåtgärder ska kunna inledas under 2016. Delåtgärdernas omfattning och inriktning är för närvarande inte helt fastställda.

Erik Bergstedt

Inventering

Utvärdering av femton års inventeringsarbete

Mellan åren 1999 och 2014 har ett stort antal misstänkt förorenade områden inventerats över hela landet. Under det gångna året har en projektgrupp arbetat med att utvärdera denna jättesatsning inom svensk miljöpolitik och med att slutrapportera femton års inventeringsarbete.

EBH-bladet ringde upp en av medlemmarna i projektgruppen CJ Carlbom (Länsstyrelsen i Västmanland). CJ har, tillsammans med de andra medlemmarna, arbetat med att sammanställa länsstyrelsernas svar på det frågeformulär som skickades ut tidigare i år.

Hur upplever ni att frågorna togs emot ute på länen? Vi är mycket nöjda med det gensvar vi fick, berättar CJ. Samtliga län har svarat på det ganska omfattande formuläret.

I två av de inledande frågorna efterlyser ni styrkor och svagheter med MIFO-metodiken. Är det några svar som återkommer i materialet?

– En styrka har varit att vi använt samma metod över hela landet och under hela perioden. Möjligheten att jämföra objekt inom olika branscher framhålls flera gånger som positivt. En svaghet har varit svårigheten att uppskatta föroreningsnivån och spridningsförutsättningarna så pass tidigt i processen.

– En bra uppskattning på föroreningsnivån har man ju ofta först efter en huvudstudie, om ens då.

En annan svaghet som lyfts av flera län är att det saknats en lägsta nivå för vilken informationsmängd som kan ligga tillgrund för en riskklassning. Några län har själva kommit fram till en miniminivå, medan andra hanterat frågan objekt för objekt.

Verkstadsindustrier verkar ha varit en av de svåraste branscherna att inventera. Det finns ett stort antal verkstäder och det krävs ofta en ganska stor arbetsinsats innan man kan säga om verksamheten använt klorerade lösningsmedel, och därmed kvalificerar sig för inventering. Andra svårarbetade branscher har varit plantskolor, kemtvättar och sågverk. På frågan vilka branscher som är i störst behov av omklassning



BP-pump Foto: Anna Sorelius

ser man att samma branscher dyker upp igen, berättar CJ. En annan kategori objekt som, enligt länen, är i behov av omklassning är objekt med en riskklass som är äldre än tio år.

– Kunskapen har ökat sedan arbetet kom igång och i vissa fall får det oss att bedöma en bransch eller en viss typ av objekt på ett annat sätt.

Från början saknades övergripande instruktioner för hur arbetet skulle utföras. Det lyfts fram som en av

de stora flaskhalsarna i inventeringsarbetet. En annan flaskhals har varit svårigheten att få fram information, speciellt för tidiga och mindre verksamheter.

Vad ser du själv som den största bestående nyttan med inventeringsarbetet?

– Inventeringsarbetet har belyst ett stort och tidigare ganska okänt miljöproblem. Det har också kvantifierat och lägessatt problemet på ett sätt som är ganska unikt.

Materialet är ett viktigt underlag i länsstyrelsernas egna arbete, inom arbetet med vattenförvaltning och inom fysisk planering. Just planerare var redan tidigt tänkta som de egentliga slutanvändarna, berättar CJ.

De flesta län trycker på kommunaccessen som det viktigaste sättet att öka användandet och säkerställa att information om potentiellt förorenade områden sprids i samhället i stort. Flera län pekar också på behovet av att underlätta det interna användandet genom förbättringar i EBH-stödet.

I utvärderingsprojektet har det även ingått att informera om och synliggöra vilken kunskap vi samlat på oss genom åren. Projektet har varit i kontakt med andra myndigheter och aktörer som banker, brunnsbörare och konsultfirmor.

Tanken är att presentera information om inventeringsarbetet på en undersida på Naturvårdsverkets webbplats, där också den färdiga utvärderingsrapporten kommer att läggas upp. Undersidan kommer förhoppningsvis upp i början av nästa år.

Henning Persson

Tillsyn & juridik

GRUF -Grundläggande utbildning i tillsyn av förorenade områden

För att ge inspektörer som är nya eller arbetar i liten omfattning med tillsyn av förorenade områden förutsättningar att snabbt komma igång och kunna ta till sig fördjupade utbildningar och tillsynsvägläsningsinsatser har GRUF tagits fram.

GRUF är specifikt anpassad till den kommunala miljöhandläggarens tillsynsroll, ärendetyper och förutsättningar. Utbildningen utgår från Naturvårdsverkets vägläsningsmaterial. Utbildningen är tillämpad och ger kommunernas inspektörer kunskap om den övergripande processen för ett efterbehandlingsä-

rende. Den ger också förståelse för rollen som tillsynsmyndighet samt kunskap om vilka verktyg som finns för att driva tillsynsärenden enligt miljöbalken. Länsstyrelserna i Mälardalen och Gotland har skapat GRUF med Naturvårdsverket som finansör.

Projektet syftar även till att utveckla och effektivisera länsstyrelsernas tillsynsvägläsningsinsatser inom Mälardalen och Gotland och om intresse finns även i resten av landet. Mål för utbildningskonceptet var att det skulle innehålla dokumentation i sådan form och omfattning att andra länsstyrelser som är intresserade, själva ska kunna använda konceptet för utformning eller genomförande av egna utbildningar.

Två utbildningsomgångar genomfördes under september 2015 med totalt 50 deltagare. Det generella omdömet har varit positivt särskilt för att utbildningen går igenom hela efterhandlingsprocessen. Föreläsarna upplevdes som engagerade och kunniga, presentationerna uppfattades som bra och tydliga och det såg som positivt att varva föreläsningar med praktiska övningar.



GRUF-utbildning 2015 Foto: Länsstyrelsen i Västmanland

Utbildningen presenterades på den nationella EBH-träffen i september och togs väl emot, både av Naturvårdsverket och av andra Länsstyrelser.

Projektgruppen hoppas kunna inspirera andra länsstyrelser att använda utbildningskonceptet för att utforma/genomföra egna utbildningar. Målet är att GRUF i framtiden ska kunna genomföras regelbundet i olika delar av landet. Mälarlänen, Gotland och Östergötlands län planerar att genomföra en utbildningsomgång under 2016 tillsammans.

Har du frågor om projektet så kontakta gärna projektledare Karin Skattegård, 010-2249355, karin.skattegard@lansstyrelsen.se.

Tillsynsprojekten - en ständig källa till utveckling och vägledning

Sedan 2009 har länsstyrelserna kunnat ansöka om medel för särskilda tillsynsprojekt inom EBH från Naturvårdsverket. I runda slängar 30 projekt om året får stöd från Naturvårdsverket och de flesta förstärker tillsynsvägledningen till landets kommuner. Ofta är det tack vare projektet som vägledningen verkligen kan prioriteras.

Ansvarsutredning och inventering av pågående verksamheter är klassiska vägledningsprojekt liksom de som handlar om Naturvårdsverkets vägledningsmaterial om att välja efterbehandlingsåtgärd. Utöver vägledningsprojekten kan det även vara fråga om metodikutveckling eller annat stöd för den egna tillsynen. Samlingen med vägledande rättsfall och

”mäklarbroshyren” är två av många lyckade exempel på resultat av tillsynsprojekt. Även GRUF, som ni kan läsa mer om i bladet, är ett tillsynsprojekt. Många kanske inte heller vet att landets enda miljöriskområde kom till just i ett tillsynsprojekt.

Även om vissa projekt kan räknas som moderna klassiker inom tillsynsprojektens värld så varierar det ändå mellan vilka ämnen och sakfrågor som är ”heta” mellan åren. Detta beror på att länen är duktiga på att analysera sin omvärld och anpassa sina projektidéer till sakfrågor, problem och ämnen som är viktiga att lösa nu eller inom kort. De senaste åren har exempelvis projekt som handlar om plantskolor, PFOS och hantering av objekt med delvis ansvar seglat upp som favoriter i ansökningshögen. Även mellan länen finns tydliga skillnader kanske särskilt när det gäller olika typer av branschprojekt. Beroende på länens olika förutsättningar så vill det ena länet titta närmare på glasbruk, det andra vill belysa gruvor och det tredje vill jaga rätt på pälsdjursfarmare osv.

Men alla får ju inte medel och oftast beror detta på att de projekt som föreslås så tydligt hör till den normala tillsynen och därför inte kan få särskilda projektmedel. Poängen med dessa är ju just att det ska vara något som är utöver det man kan kräva av länsstyrelsernas tillsyns- och tillsynsvägledningsinsatser i övrigt. Projekten kan även falla på att de egentligen handlar om något annat än förorenade områden t.ex. avfallshantering eller att de enbart är en förlängning av länsstyrelsernas inventering av förorenade områden. Ibland försöker länen söka medel för olika typer av provtagning vilket inte heller godtas eftersom dessa projektmedel ska gå till utveckling av den egna tillsynen och förstärkning av tillsynsvägledningen till kommunerna. Utredningsmedel får man snällt söka just som utredningsmedel.

Avslutningsvis så kan det nämnas att inget ännu är klart om vilka projekt som får medel nästa år men ansökningarna var minst lika många och lika bra som tidigare år. Eftersom Naturvårdsverket gillar tillsynsprojekten så kommer potten som fördelas troligen att vara ungefär i samma storleksordning som förra året d.v.s. dryga 4 miljoner kronor.

Ett litet medskick kan även vara att komma ihåg att det numer finns en checklista för erfarenhetsåterföring från projekten som ska användas när projektet redovisas. Tanken är att ännu fler projekt ska redovisas på ett sätt så fler kan dra nytta av projektens erfarenheter.

Klas Köhler

Konkursbo ansvarigt för tillsynsavgift trots övergiven fastighet

Att ett konkursbo ansvarar för miljöfarligt avfall, som konkursgäldenären har lämnat efter sig, har vi vetat om länge. Nu vet vi även att konkursboet måste betala avgift för tillsynsarbete utfört efter konkursutbrottet, trots att boet har övergett fastigheten och det kvarlämnade avfallet.

Många är vi som har hört talas om fluffhögen i Eskilstuna. Ärendet har krävt digra tillsynsinsatser, speciellt sedan högen började brinna sommaren 2013. När verksamhetsutövaren, som också var fastighetsägare, gick i konkurs i november 2013 omhändertog konkursboet bolagets tillgångar för borgenärernas räkning. Därigenom fick boet rådighet över fastigheten, inklusive den brinnande avfallshögen, och blev på så vis den verksamhetsutövare som hade faktisk och rättslig möjlighet att vidta nödvändiga åtgärder, för att motverka skador på miljön.

Två dagar efter konkursutbrottet valde konkursförvaltaren dock att för boets räkning överge fastigheten

och det brinnande avfallet, så kallad abandonering. En abandonering innebär att den övergivna egendomen återgår i konkursgäldenärens rådighet.

Frågan som Mark- och miljööverdomstolen tar ställning till i målet är: Har konkursboet genom abandonering av fastigheten och avfallet frigjort sig från betalningsansvar för tillsynsavgiften enligt miljöbalken? Svaret är nej! Domstolen konstaterar att oberoende av vad syftet med abandoneringen sades vara, så kunde konkursboet inte därigenom undgå sitt miljörättsliga ansvar, nämligen att som verksamhetsutövare betala för den tillsyn som kommunen var skyldig att utföra.

Den kvarstående frågan är: Kan konkursbon, genom att abandonera egendom som utgör ett miljöproblem, frigöra sig från ansvaret att vidta åtgärder till skydd för miljön? Fortsättning lär följa...

Vill du själv läsa domen hittar du den på www.ebh-portalen.se. Domen kom från Mark- och miljööverdomstolen den 5 maj i år och har mål nr M 8398-14.

Sofie Hermansson

Träff om statusrapporter på Jernkontoret

I början av december träffades ett antal länsstyrelser och företag inom stål- och järnbranschen i branschorganisationen Jernkontorets lokaler i Stockholm. Syftet med träffen var att utbyta erfarenheter och diskutera utmaningar och möjligheter i arbetet med statusrapporter. Susanne Andersson från Länsstyrelsen i Värmland delar med sig av sina spontana reflektioner från träffen:

Efter träffen på Jernkontoret har jag fått en bättre bild av vad som bör utgöra en statusrapport. Det finns också ett stort antal utmaningar i framtagandet av statusrapporter. Avgränsningen till vad som ska vara med i en MIFO/förstudie och vad som ska vara med i en statusrapport är ibland hårt.

En viktig sak som kom fram var att man kan se fördelar med att ta ett större grepp och göra en förstudie när man "ändå håller på" av flera skäl, som att öka kunskapen om sitt område och få ett bra underlag för framtida förändringar på ett kostnadseffektivt sätt.

Man kanske kan se det hela som att framtagandet av en MIFO fas 2 och/eller förstudie är en process där statusrapporten är en av flera slutprodukter.

Det är viktigt att inte glömma bort tidigare undersökningar som gjorts på ett område är användbara vid framtagande av statusrapport, men att man bör tänka efter vad som var huvudsyftet för dessa undersökningar, för att kunna tolka och använda resultaten på ett bra sätt.



Utredningar & åtgärder

Förhöjd cancerrisk för boende vid glasbruk

Våren 2015 bjöd Länsstyrelsen i Kronobergs län in representanter från Arbets- och miljömedicin i Lund och Linköping, Linnéuniversitetet, Linköpings universitet, Karolinska institutet och Länsstyrelsen i Kalmar för diskussion och samverkan kring de höga ytliga arsenikhalter som förekommer i glasbruksområdena samt de risker som finns med kronisk exponering från dessa områden. Det bestämdes att gruppen skulle fortsätta träffas för fortsatt samverkan och informationsutbyte.

På höstens möte redovisade Arbets- och miljömedicin i Linköping resultaten från sin registerstudie av cancerinsjuknande kring glasbruksområden i Nybro och Emmaboda kommun under åren 1979 till 2012. Studien visar på en överrisk för cancer för boende kring glasbruksområden. Cancerrisken varierade i olika glasbruksområden för både totalcancer och specifika cancerformer. Flera områden låg på en förväntad normalnivå jämfört med riket och Kalmar län, medan andra områden låg över förväntad cancerfrekvens, varav två signifikant över. För området med högst cancerförekomst sågs t ex en fördubblad risk för bröstcancer. I registerstudien kunde man även se en korrelation mellan högre risk för cancer och att bo nära ett glasbruk där man uppmätt höga halter av arsenik och kadmium. För bly sågs ingen sådan koppling.



Alsterfors glasbruk Foto: Gabriella Fanger

Eftersom det i dagsläget inte går att avgöra vad som är orsaken till överrisken för cancer, fortsätter Arbets- och miljömedicin i Linköping med sin forskning t. ex. pågår det provtagning och analys av blod och urin från ett stort antal personer. Dessa personer erbjuds även att ta med sig hemodlade grödor

för metallanalys, eftersom tidigare studier har visat att konsumtion av lokalt odlade grödor samt lokalt plockade bär och svamp från förorenade områden har bidragit till exponering för metaller. Dessutom har Linnéuniversitetets forskning visat att metallhalterna i många av de undersökta trädgårdsjordarna kring glasbruksområdena överstiger Naturvårdsverkets riktvärden för känslig markanvändning (KM) samt att det sker ett upptag av framför allt arsenik och kadmium i grödorna.

På mötet beslutades att man att så fort som möjligt skulle ta fram information till närboende, i avvaktan på nya forskningsresultat. Informationen skulle läggas ut på berörda länsstyrelser och kommuners hemsidor och bland annat bestå av enkla råd till närboende om vad de själva kan göra som t. ex. att odla grönsaker i köpt kontrollerad jord, att odla i pallkragar, att kontrollera sitt brunnsvatten innan man använder det som dricksvatten eller för bevattning, att undvika att plocka svamp och bär nära glasbruksområdena, att undvika att plocka glasbitar på marken. På hemsidorna skulle även finnas kortfattad information från pågående forskningsprojekt samt kontaktuppgifter.

För att ta del av den information som har lagts ut på berörda länsstyrelser och kommuners hemsida, se [länsstyrelsens webbplats](#).

Karin Simonsson

Seminarium för kommunala huvudmän – fokus på projektrisker och upphandling

Två viktiga frågor man ställs inför som huvudman för ett statligt finansierat saneringsprojekt är upphandling och att hantera risker i projektet. Länsstyrelsernas nationella samordningsgrupp NSB anordnade därför i augusti i år ett välbesökt seminarium för kommunala huvudmän där dessa frågor stod i fokus.

Utöver ett knappt 60-tal deltagare från framför allt kommuner och länsstyrelser medverkade även SGU, Naturvårdsverket och PNN Ingenjörer AB som delade med sig av sina erfarenheter inom området. Tanken med seminariet var att belysa ett par viktiga projektledningsfrågor och samtidigt skapa ett forum och en mötesplats för projektledare.

EBH-bladet har varit i kontakt med en av deltagarna, Niklas Holm som till vardags är projektledare för den kommande saneringen av en bekämpningsmedelstillverkare i Getinge, Eslövs kommun.

– Niklas, kan du berätta lite kort om ”ditt” projekt och vad du har för bakgrund inom EBH-arbetet?



– När det gäller Getingeprojektet så tillverkades mellan 1947 och 1968 bekämpningsmedel i Getinge, invid Kävlingeån i Eslövs kommun. I dag är marken och stranden längs ån förorenad med framför allt kvicksilver och DDT. 2014 beviljades kommunen bidrag på 43 miljoner för efterbehandling. Just nu pågår förberedelseskedet, med målsättning att gå in i genomförandefasen under 2017 och sanering sommaren 2018.

Jag är kommunens projektledare, och jobbar idag halvtid med Getingeprojektet. Jag har tidigare arbetat som miljöinspektör med inriktning förorenad mark och avfallshantering, varvat med perioder som miljöchef och projektledare.

– Du var en av deltagarna på seminariet för kommunala huvudmän. Vad tycker du om träffen?

– Jag tyckte det var en givande dag. Det var bra med en genomgång av det ansvar som följer med huvudmannskapet och att få en inblick i hur Naturvårdsverket resonerar vid fördelning av bidragsmedel.

Momentet om riskhantering var intressant, detta är ju en viktig del av projektarbetet. Om det planeras fler seminarier så tycker jag att det vore intressant med en fördjupning, och fler verkliga exempel, just kring riskanalys.

En kommande utmaning i Getingeprojektet är den entreprenadupphandling vi har framför oss. Detta är ett nytt område för mig och seminariet gav en hel del att fundera vidare på och diskutera med våra konsulter när arbetet med projektering och förfrågningsunderlag drar igång.

– Finns det någon som du tycker att man borde tänka på om man ska jobba vidare med den här typen av träffar?

– Som helhet är jag nöjd med seminariet, men jag hade kanske önskat mer tid att träffa och hinna prata med de andra deltagarna och ta del av deras erfarenheter. Kanske kan ”lunch till lunch” vara en bra idé till kommande seminarier?

Responsen på träffen har över lag varit positiv. Samtidigt är behovet av stöd och att få diskutera sina frågor och funderingar med andra i samma situation

tydligt varför det finns tankar hos samordningsgruppen att följa upp seminariet under nästa år. När och på vilket sätt är dock inte klart varför NSB har bett att få återkomma i frågan.

Material från seminariet hittar du på EBH-portalens under ”Nationella arbetsgrupper” och ”Bidragssamordning”.

Johan Wigh

Sanering av Gusumsån – en inte helt okomplicerad historia

Att dela en å i två delar är en utmaning som heter duga. Att styra och leda vatten är ett äventyr i sig. Att dessutom samtidigt sanera åbotten från föroreningar som inte beter sig som förväntat gör detta projekt unikt. Slutspurtens närmar sig för saneringen av gamla bruksområdet i Gusum och det är dags att summera.

Byggnaderna revs 2010 medan marksaneringen påbörjades i november 2013. Det som diskuterades livligast i samband med ansökan om vattendomen var hur man skulle lösa att sanera dels åslänten och dels åbotten. Efter mycket klurande och ett antal konsekvensanalyser föll beslutet på att bygga en ca 500 meter lång träspont mitt i ån och sen föra över vattnet till ena sidan samtidigt som den andra sidan sanerades.

Vattendom beviljades och upphandling påbörjades. Tanken var att det skulle ta tre till fyra veckor att bygga spanten och i vattendomen hade projektet tillstånd till minimitappning i tre månaders tid. Det vill säga den tid man trodde saneringen skulle ta. Nu blev det inte riktigt så – att bygga spanten tog sex månader(!) och saneringen är nu inne på sin 13:e månad och avslutas tidigast i februari 2016. Spanten



Foto: Länsstyrelsen Östergötland

är alltså byggd för att klara minimitappningen på 700 liter/s men i verkligheten måste projektet hantera ett flöde på 3 200 liter/s. Man har därför varit tvungna att ta hjälp av spännband och stockar (se bild). Sponten har spruckit och brustit vid flertal tillfällen så lappa och laga har varit en del av projektet liksom att be till vädergudarna att det inte ska komma något 10-årsregn.

Vidare har det visat sig att vid minimitappning så sänks grundvattennivån vilket i sin tur leder till att syreförhållandena ändrades i det förorenade området. Detta får järn och mangan att oxidera och pH sänks vilket innebär att zinkhalterna plötsligt ökar dramatiskt. Tidigare halter i grundvattnet på ca 50 mikrogram/liter har plötsligt blivit flera tusen i vissa rör. Att man dessutom påträffat 1,5 ton klorerade lösningsmedel på platsen har gjort att man till viss del behövt tänka om i projektet.

Innan saneringen startade visste man inte att området var förorenat med klorerade lösningsmedel. När detta sen upptäcktes var man tvungen att ta en ofrivillig paus i projektet under 2014 för att snabbt-

reda förekomsten av klorerade lösningsmedel och hur detta skulle hanteras. Efter den snabbutredningen uppskattades den totala mängden av klorerade lösningsmedel till ca 50 kg, men facit har alltså visat sig vara något helt annat...

Om man fick göra om projektet idag, skulle man då gjort på något annat sätt, t.ex. valt stål- eller plastspont? Det är en bra fråga. Det som sagts är att det skulle blivit ännu dyrare med stålspons än den kostnad och fördyringen som man hittills fått hantera. Projektet bjöd också vid ett tillfälle ner ett företag som tillverkar och installerar plastspontar. När de kom ner till Gusum så sa de att deras plastspont nog inte skulle fungera bättre, eller som de uttryckte sig ”vi lovar nog lite för mycket i våra reklamblad...”.

Däremot är spänningen med träsponten inte slut. På senaste byggmötet informerades om att träsponten nu också börjat ruttna på sina ställen. Det är bara att fortsätta hålla tummarna för att den håller ihop ett par månader till, tills dess att saneringen är avslutad

Susanne Karlsson

Internationell utblick

Östergötland besöker Bryssel

Under några dagar i november var Miljöskyddsenheten vid Länsstyrelsen Östergötland på studieresa till Bryssel. EBH-gruppen besökte EU-kommissionens avdelning för mark och hållbar markanvändning och träffade också representanter från Brysselregionens miljöenhet och Flanderns miljöenhet som arbetar med förorenade områden.

Josiane Masson vid EU-kommissionen informerade oss om kommissionens arbete med markskydd. Förslaget till markdirektiv har lagts på is men det pågår regelbundna möten i EU om markfrågor. Om det blir ett nytt förslag beror på utfallet från dessa diskussioner. Under tiden arbetar man med att integrera markskyddsfrågorna i befintliga direktiv som t ex vattendirektivet och nitratrektivet.

Höjdpunkterna för oss i EBH-gruppen var att få träffa kollegerna från de båda regionerna Bryssel och Flandern. Belgien är en federal stat som består av tre regioner, Bryssel, Flandern och Vallonien. Brysselregionen är den ytmässigt minsta och innefattar staden Bryssel med omnejd. Flandern ligger i den norra delen av landet och omsluter Bryssel. Regionerna stiftar egna lagar inom vissa områden. Därför kan det finnas vissa skillnader i miljölagstiftningen och hur

man hanterar förorenade områden.

Brysselregionens miljökontor, BIME - Brussels Institute for Management of the Environment sitter i ett nybyggt passivhus med moderna kontorslandskap. Regionen kännetecknas av tätbefolkad urban miljö, med stor andel små och medelstora företag.

Mycket av arbetet som görs när det gäller förorenade områden är likt det svenska. Man har gjort inventering och lagt in objekten i en databas där viss information finns tillgänglig för allmänheten via en karta. Objekten finns med som ytor som avgränsas vid fastighetsgränserna. För hela Belgien finns en motsvarighet till SPIMFAB som tar hand om det stora antalet förorenade platser som orsakats av bensinstationer.

Det som är annorlunda jämfört med svenska förhållanden är att en stor del av arbetet med markföroreningar på myndigheten ägnas åt utfärdande av markcertifikat. Vid försäljning av fastigheter och exploatering krävs ett certifikat som visar att platsen undersökts och efterbehandlats. Möjligheter till bidrag finns också, i första hand till platser där ingen annan tar hand om undersökningar och åtgärder. Dessa bidrag finansieras delvis med pengar man får in från avgifter för certifikaten.

Finns det tid till tillsynsarbete på eget initiativ vid platser som prioriteras högt av miljöskäl? Utfärdandet av markcertifikat och arbetet som hör till detta, tar stor del av tiden. För Bryssel-regionen är inte det ett stort problem. Förr eller senare kommer de flesta förorenade områden att omfattas av en händelse som kräver markcertifikat, resonerar man, och då kommer de att bli undersökta och åtgärdade.

Förutom bensinstationer tittar man också på andra branscher där det finns ett stort antal anläggningar med hög andel markföroreningar.

Arbete pågår när det gäller att hitta lösningar för cisterner för eldningsolja, kemtvättar och bilvårdsanläggningar.

Vi fick också en snabb titt på ett nytt projekt som handlar om att ge stöd vid val av behandlingsmetod och att försöka styra in åtgärderna på alternativa saneringsmetoder. Den som ska genomföra en åtgärd fyller i sina kravspecifikationer och platsspecifika förhållanden i ett formulär på hemsidan. Tänkbara lösningar utifrån kraven kommer sedan fram och, förhoppningsvis, blir det då tydligt att även alternativa lösningar är möjliga och önskvärda.

Johan Ceenaeme från Flanderns miljökontor, OVAM, besökte oss på Region Östergötlands kontor i Bryssel. Flandern har andra förhållanden än Bryssel och delvis annan inriktning på sitt arbete med förorenade områ-

den. Markcertifikat finns även där och det blev ännu mer tydligt att ett stort ansvar ligger på markägare när det gäller hantering av förorenade områden. PPP, Polluters Pay Principle gäller visserligen, men Johan Ceenaeme höll med om att Flanderns regelverk kring förorenade områden gjort att ansvaret vilar tungt på de som äger mark.

Kravet på undersökningar och åtgärder i samband med markcertifikat har medfört att väldigt många misstänkt förorenade områden undersökts och vid behov även sanerats. Systemet medför dock att områdena som efterbehandlas inte prioriteras utifrån miljö- och hälsorisk utan beroende på händelser som kräver certifikat. Johan Ceenaeme konstaterade att det egeninitierade tillsynsarbetet av de värst förorenade områdena ofta fått stå tillbaka p g a allt arbete kopplat till fastighetsöverlåtelse. Man kan tänka sig att detta är ett större problem i Flandern, jämfört med Bryssel som är ett storstadsområde, p g a att alla fastigheter inte kommer att överlåtas inom rimlig tid.

Flandern arbetade också med olika typer av branschöverenskommelser. Vi blev mycket intresserade och lite avundsjuka när vi hörde att man efter långa diskussioner med kemtvätsbranschen kommit fram till en överenskommelse att dela 50/50 på kostnaderna.

Elisabeth Omsäter

