

Handläggarsöd – PCB

Förord

År 2006-2007 genomfördes projektet *PCB i byggnader* inom ramen för Miljösamverkan Skåne. Arbetsgruppen arbetade då fram en handledning som bland annat bestod av ett handläggarsöd samt informationsmaterial. Syftet var att få igång och underlätta arbetet med inventering och sanering av PCB i byggnader.

Den 16 augusti 2010 trädde ändring till förordning (2007:19) om PCB m.m. i kraft (PCB-förordningen). Ändringarna innebär bland annat att kommunen får möjlighet att ge dispens för sanering av fogmassa eller halkskyddad golvmassa om det finns särskilda skäl. I ändringarna framgår även att fogmassa eller halkskyddad golvmassa med lägre halt PCB (50–500 viktppm) ska avlägsnas senast i samband med renovering, ombyggnad eller rivning. Den vägledning till ändringarna som finns att tillgå är inte heltäckande och tillsynen skulle kunna effektiviseras genom att kommunerna samverkar mer.

Detta projekt är en uppföljning av *PCB i byggnader* som genomfördes 2006-2007. Projektgruppen har uppdaterat befintligt material samt svarat på ytterligare frågor som blivit aktuella i och med ändringarna i PCB-förordningen. Syftet är att projektet ska bidra till en mer effektiv och enhetlig tillsyn genom att skapa gemensamma arbetsrutiner. Målet är att uppdatera den befintliga informationen samt att ta fram ett nytt handläggarsöd.

Handläggarsödet är tänkt som en hjälp för kommunens miljökontor i arbetet med tolkning av PCB-förordningen och innehåller frågor & svar, informationsmaterial, beslutsmallar, checklistor och inspektionsprotokoll. Allt framtaget material finns samlat i en schematisk bild över arbetsgången nedan.

Bakgrund

PCB (polyklorerade bifenyler) är en samling miljögifter som bland annat kan påverka immunförsvar och fortplantning. Användningen av PCB i fog- och golvmassa förbjöds 1972, men finns fortfarande kvar i miljön på grund av dess kemiska stabilitet och långa nedbrytningstid.

Sverige har i flera internationella överenskommelser och som medlem i EU åtagit sig att avveckla användningen av PCB och att på ett säkert sätt destruera PCB-avfall. Riksdagen har antagit 16 nationella miljö kvalitetsmål, som utvecklats regionalt av Länsstyrelsen i Skåne. I miljö kvalitetsmålet Giftfri miljö anges att inventeringen och saneringen av PCB i fastigheter ska intensifieras. Byggsektorns Kretsloppsrad tog 1998 på sig ett projekt i syfte att informera fastighetsägarna om behovet av inventering och sanering av PCB i byggnader. Målet var att alla PCB-haltiga material som kunde bedömas innebära betydande risk för miljö och hälsa skulle vara sanerade till årsskiftet 2002/2003. Det målet uppnåddes inte, vilket resulterade i att Naturvårdsverket fick ett regeringsuppdrag som avslutades i juni 2002. I uppdraget föreslogs åtgärder för att intensifiera arbetet med att kartlägga och omhänderta PCB i byggnader.

Den 1 mars 2007 trädde en ny förordning om PCB i kraft, PCB-förordningen. Enligt denna ska fastighetsägare till byggnad eller annan anläggning uppförd eller renoverad under åren 1956-1973 undersöka förekomst av PCB i fog- och golvmassa. Ägaren skulle senast den 30

juni 2008 ha redovisat till tillsynsmyndigheten vilka inventeringsåtgärder som vidtagits samt angivit vilka åtgärder som planerats för att säkerställa att förekommande PCB-produkt, när den blir avfall, sorteras ut och hanteras som farligt avfall.

Den 16 augusti 2010 trädde ändring till PCB-förordning i kraft. Ändringarna innebär att tidplanen för sanering förlängs. Fogmassor och halkskyddad golvmassa som innehåller PCB i en halt över 500 ppm ska avlägsnas snarast, dock senast:

A) den 30 juni 2014, om byggnaden eller anläggningen har uppförts eller renoverats någon gång under åren 1956-1969 och annat inte följer av nedanstående punkter

B) den 30 juni 2016, om:

- massan finns i en industribyggnad som har uppförts eller renoverats någon gång under åren 1956-1973,
- byggnaden eller anläggningen har uppförts eller renoverats någon gång under åren 1970-1973, eller
- massan har använts inomhus, eller
- massan har använts i samband med renovering, ombyggnad eller rivning, om massan har använts för att ersätta en PCB-produkt som har avlägsnats efter utgången av 1998.

C) i samband med renovering, ombyggnad eller rivning, om massan har använts för att ersätta en PCB-produkt som har avlägsnats efter utgången av 1998.

Vad gäller fogar och halkskyddade golv med lägre halt PCB (50-500 ppm) ska dessa avlägsnas senast i samband med renovering, ombyggnad eller rivning.

Miljökontoret får möjlighet att, om det finns särskilda skäl, medge att fogmassa eller halkskyddad golvmassa avlägsnas vid en senare tidpunkt. Särskilda skäl kan exempelvis vara att massan sitter mycket svåråtkomligt eller att sanering försvårar en samhällsviktig verksamhet på ett betydande sätt.

Naturvårdsverket gav i februari 2010 uppdraget till företaget Lilliehorn Konsult att undersöka hur långt arbetet med inventering och sanering av PCB kommit. Studien innefattade en uppskattning av den mängd PCB som återstår att sanera samt antalet byggnader och anläggningar som ännu inte inventerats eller sanerats (*Uppföljning av inventering och sanering av PCB i fog och golvmassor, Lilliehorn Konsult 2010*).

Allmänt om PCB

PCB (polyklorerade bifenyler) är en typ av svårnedbrytbara organiska föreningar och består av två ihopkopplade bensenringar med ett varierat antal kloratomer. PCB är framställt på konstgjord väg och är ett av våra allvarligaste miljögifter på grund av att det är mycket fettlösligt och extremt svårnedbrytbart. Detta gör att föreningen bioackumuleras, det vill säga att koncentrationen ökar uppåt i näringskedjan. PCB sprids genom läckage från fogmassor till luft, mark, vatten och in i byggnader samt genom läckage från PCB-innehållande produkter som gått till deponi.

Påverkan på hälsan sker främst genom vår konsumtion av livsmedel, framförallt i fet östersjöfisk. PCB har skadliga effekter på fortplantningsförmågan, immunförsvaret och nervsystemet. PCB hittades för första gången i miljön på 1960-talet och kopplades då samman med reproduktionsstörningar hos bland annat säl, havsutter och örn. Föreningen har sedan dess hittats i olika djurarter över hela världen.

Egenskaper som kemisk beständighet, god isoleringsförmåga och termisk stabilitet har gjort att PCB har använts i en rad olika produkter till exempel i transformatorer, kondensatorer, båtottenfärg, hydrauloljesystem, förseglingsmassor i isolerglas samt som mjukgörare i plaster och fogmassor.

Fogmassor med PCB användes mellan 1956-1973 i stort sett alla typer av byggnader. När man blev medveten om effekterna av PCB i miljön förbjöds PCB i Sverige 1972 i öppen användning (till exempel som mjukgörare i fogmassor). Det är möjligt att fogmassa med PCB som funnits kvar i lager kan ha använts även senare. Därför ska kontrollen även omfatta fogmassa som monterats 1973. Beträffande kondensatorer med PCB, ska man kontrollera utrustning som installerades till och med 1980. Förbud mot viss annan användning (till exempel i elektriska komponenter) infördes 1978 och totalförbud infördes 1995.

Avgränsning vid inventering och sanering

PCB användes i Sverige bland annat i den stora satsningen på bostadsproduktion på 1960-talet. Ämnena finns fortfarande kvar i vissa byggmaterial och produkter. PCB avges från fogmassor i byggnader till luft och mark och sprids sedan vidare ut i miljön. PCB kommer också ut i miljön genom felaktig hantering vid rivning eller utbyte av produkter med PCB.

Fogmassor

PCB kan förekomma i fogmassor mellan betongelement, under fönsterbleck, runt fönsterkarmar, i loftgångar mellan olika sektioner, på balkonger, runt dörrar och entrépartier, under trösklar, vid trappor, i dilatationsfogar och runt fasadelement av polerad sten mm. Fogmassan kan även vara dold bakom plåtfasader och lister i fönster.



Exempel på fogmassa som är dold bakom fasadplattor.

Golv

PCB kan finnas i plastbaserade golvmassor för fogfria golv, speciellt för halkfria golv som har lagts in i t ex storkök och industrilokaler från 1956-1973.

Isolerrutor

Vissa typer av isolerrutor från tiden 1956-1980 kan vara förseglade med PCB-haltig massa. Dessa rutor användes framförallt i offentliga byggnader och kontorshus, men inte i någon större utsträckning i bostadshus.



Kondensatorer

Kondensatorer med PCB kan förekomma i lysrörsarmatur installerade före 1980. Små kondensatorer i enfasmotorer installerade fram till 1980 kan innehålla PCB-olja och finns bland annat i fläktar till oljebrännare, i cirkulationspumpar, tvättmaskiner, centrifuger, torktumlare och köksfläktar. I importerad utrustning finns det risk för att PCB-kondensatorer kan hittas i installationer även efter 1980. PCB-olja kan även finnas i transformatorer och större kondensatorer i ställverk och elcentraler tillhörande äldre fastigheter.

Isolerrutor med förseglingsmassa samt kondensatorer i armaturer och transformatorer med PCB utgör ingen akut spridningsrisk. De kan därför sitta kvar, men ska tas om hand på ett säkert sätt vid reovering, rivning eller bytas ut efterhand. Hantering vid borttagande regleras i avfallsförordningen (SFS 927:2011).

Följande fastigheter ska inventeras

Enligt PCB-förordningen ska bestämmelserna om inventering och sanering inte tillämpas på en- och tvåbostadshus och till dem tillhörande komplementbyggnader som ägs av fysiska personer. Fastighetsägare till övriga typer av fastigheter (till exempel hyres- och bostadsrättsfastigheter, offentliga lokaler, samlingslokaler, kontorslokaler och industrilokaler) ska genomföra inventering och eventuellt sanering. Kravet på inventering har inte att göra med vem som äger byggnaden/anläggningen utan hur den är taxerad. Aktuella typkoder vid fastighetstaxering finns i bilaga 1.

Hur kan man hitta vilka fastighetsägare som omfattas?

Alla byggnader och anläggningar, förutom en- och tvåbostadshus med tillhörande komplementbyggnader, som är uppförda eller reoverade under åren 1956-1973, ska inventeras och saneras med avseende på PCB-produkter. Utskicket ska riktas till ägare med fastigheter byggda eller om/tillbyggda under perioden 1956-1973. Erfarenhet visar att denna avgränsning sparar avsevärd tid, eftersom man begränsar antalet utskick och efterföljande arbete med uppföljning. Sökningen kan göras enligt följande alternativ.

1. Kommunens stadsbyggnadskontor

Be stadsbyggnadskontoret om hjälp att plocka fram uppgifterna. Några kommuner har erfarenhet av att byggnadsår och årtal för ombyggnationer/reoveringar för kommunernas egna fastigheter saknas. Där kan det behövas separat redovisning från fastighetskontoret.

2. Lantmäteriet

Hos lantmäteriet kan man få hjälp med sökning av fastigheter byggda eller ombyggda under åren 1956 till 1973. Sökningen görs utifrån typkoder (se bilaga 1) för olika typer av byggnader/anläggningar.

En del byggnader/anläggningar kan vara svåra att få fram vid en sökning exempelvis kraftstationer (elproduktion), VA-verkens byggnader och militärens byggnader (generalläkaren är tillsynsmyndighet). Observera att för vissa byggnader saknas byggnadsår, exempelvis vissa äldre byggnader samt offentliga byggnader som klassas enligt kod 800 (enligt Lantmäteriets typkoder). Dessa fastigheter bör även ingå i sökningen.

Arbetsgång och arbetsmaterial

Nedan finns en bild över arbetsgången och det arbetsmaterial som tagits fram för att vara ett stöd i handläggningen av inventerings- och saneringsärenden vad gäller PCB i byggnader och mark.

1. Avgränsning

Ta reda på vilka fastigheter som omfattas av inventeringskravet.

[1a Handläggarstöd – Bakgrund till PCB i byggnader](#)

2. Föreläggande om inventering

Förelägg om inventering samt skicka med informationsbroschyr

[2a Informationsbroschyr](#)

[2b Föreläggande vid vite att inkomma med PCB-inventering](#)

[***Sammanställningsblankett B – inventerad PCB***](#)

[***Inventeringsprotokoll A1 - fogmassor***](#)

[***Inventeringsprotokoll A2 - isolerrutor***](#)

[***Inventeringsprotokoll A3 - kondensatorer***](#)

[***Inventeringsprotokoll A4 - golvmassor***](#)

3. Svar på inventering

Eventuella krav på komplettering:

[3a Kompletteringsbegäran – Begäran om komplettering](#)

PCB funnen >500 mg/kg:

[3b Skrivelse – Information om krav på anmälan om sanering av PCB](#)

PCB funnen 50-500 mg/kg:

[3c Information till fastighetsägare med fogar 50-500 mg/kg](#)

Ingen PCB funnen:

[3d Skrivelse – Angående utförd PCB-inventering → ärende avslutas](#)

4. Dispensansökan inkommer

[4a Checklista – dispens enligt 17§b förordning \(2007:19\) om PCB m.m.](#)

[4b Beslut om dispens från saneringskrav](#)

5. Anmälan om PCB sanering inkommer

[5a Föreläggande om försiktighetsmått vid PCB-sanering >500 mg/kg](#)

[5b Föreläggande om försiktighetsmått vid PCB-sanering 50-500 mg/kg](#)

[***Anmälan om PCB-sanering***](#)

6. Tillsyn sanering

[6a Inspektionsprotokoll >500 mg/kg](#)

[6b Inspektionsprotokoll 50-500 mg/kg](#)

7. Slutrapport för sanering av byggnader inkommer

[7a Skrivelse – all PCB borttagen → ärendet avslutas](#)

[7b Skrivelse – kvarlämnad PCB](#)

[***Sammanställningsblankett D- sanerad PCB***](#)

[***Saneringsprotokoll C1 – fogmassor***](#)

[***Saneringsprotokoll C2 – isolerrutor***](#)

[***Saneringsprotokoll C3 – kondensatorer***](#)

[***Saneringsprotokoll C4 – golvmassor***](#)

8. PCB i mark (gäller främst bostäder, skola och förskola)

[8a Checklista – mark](#)

[8b Föreläggande vid vite att inkomma med resultat från markprovtagning samt uppgift om planerade åtgärder – Beslut markprovtagning med vite](#)

Vanliga frågor och arbetsgruppens tolkning och förslag till svar

Den 16 augusti 2010 trädde ändring till PCB-förordningen i kraft. Ändringarna innebär bland annat att tillsynsmyndigheten får möjlighet att ge dispens för sanering av fogmassa eller halkskyddad golvmassa samt att även fogmassa eller halkskyddad golvmassa med lägre halt PCB (50–500 ppm) ska avlägsnas. Förändringarna i lagstiftningen har gett upphov till många tolkningssvårigheter. Arbetsgruppen har arbetat fram ett handläggarstöd som ska ge inspektörer vägledning och öka samsyn vid tolkning av PCB-förordningen. Nedan finns ett antal vanligt förekommande frågor med arbetsgruppens svar. Det är dock viktigt att observera att svaren är förslag till tolkning och att inspektören i varje enskilt fall måste göra en bedömning.

- A. [Vilka krav ska ställas på en inventering?](#)
- B. [Hur många prover ska tas vid inventering?](#)
- C. [Vilka analysmetoder kan accepteras?](#)
- D. [Tidpunkt för anmälan innan sanering påbörjas](#)
- E. [Fogmassa med halt 50-500 ppm – vad gäller?](#)
- F. [När krävs slipning?](#)
- G. [Dispensmöjligheten – lämna eller sanera?](#)
- H. [Att föra in uppgifter om PCB i fastighetsregistrets inskrivningsdel](#)
- I. [Hur många av dem som sanerar ska ha genomgått utbildning för PCB-sanering?](#)
- J. [Vilka försiktighetsmått för inomhusmiljön ska användas?](#)
- K. [Ska ventilationen stängas av vid sanering?](#)
- L. [Inspektion av PCB-sanering](#)
- M. [Ska ersättningsfogmassa innehålla ftalater eller inte?](#)
- N. [Vid vilken halt ska PCB betraktas som farligt avfall?](#)
- O. [Markfrågor – vilka krav ska ställas?](#)
 - 1. När ska krav ställas på markprovtagning?
 - 2. Vilka krav ska ställas på provtagningen av marken?
 - 3. Vilka krav ska ställas på marksanering?
- P. [Vad gäller för PCB i tyngre utrustning?](#)
- Q. [Hur ska uppmärkning av isolerglasrutor och kondensatorer ske?](#)

A. Vilka krav ska ställas på en inventering?

Inventeringen är till för att samla in uppgifter som behövs för att göra en bedömning av var PCB-produkter förekommer samt vilken mängd och halt PCB som finns i en byggnad. Inventeringen ska omfatta både PCB-produkter på ut- och insidan av en byggnad. Det är viktigt att granska inventeringarna som kommer in. För att inventeringen ska vara komplett ska följande uppgifter lämnas in:

- Sammanställningsblankett B - Inventerad PCB
- Inventeringsprotokoll A1 – A4
- Situationsplan där det framgår vilken byggnad protokollet avser + var proverna är tagna
- Byggnadsår/ombyggnadsår
- Fastighetsbeteckning
- Organisationsnummer (fastighetsägaren)
- Byggnadens gatuadress
- Analysprotokoll från genomförd provtagning

- Fotografier (i de fall ingen fog förekommer på byggnaden ska fotografier tas som visar angränsningen mellan olika material exempelvis hur det ser ut runt fönster och dörrar).

Inventeringen har till syfte att visa var eventuella saneringspliktiga fogar och golvmassor förekommer samt att redovisa vilka fogar som innehåller halter över 50 ppm (50 mg/kg) respektive 500 ppm (500 mg/kg). Kontrollera att det är tydligt vilken byggnad protokollen avser, det kan finnas flera byggnader på en fastighet.

I PCB-förordningen anges att alla byggnader, förutom en- och tvåbostadshus med tillhörande komplementbyggnader, som är uppförda eller renoverade under åren 1956-1973 ska inventeras med avseende på PCB-produkter. I förordningen finns inget undantag från inventeringskravet vad gäller dolda fogar, vilket innebär att fog- och golvmassor som sitter besvärligt till kan medföra kostnader och tekniska konsekvenser som fastighetsägaren kan tycka är orimliga. Det får avgöras från fall till fall hur omfattande provtagning av fogmassor som behöver utföras. Vad gäller inventering av mycket svåråtkomliga fogar måste en skälighetsbedömning enligt miljöbalken göras för att inventeringen inte ska bli oskäligt dyr eller kräva orimligt mycket arbete. Det är viktigt att informera fastighetsägare, som inte inventerat sina fastigheter exempelvis på grund av att det inte varit ekonomiskt rimligt, att vid renovering, ombyggnation eller rivning ska eventuella fogar inventeras och tas omhand.

Många inventeringar som gjordes tidigt (innan PCB-förordningen trädde i kraft år 2007) har visat sig vara mycket bristfälliga. Vanliga brister är bland annat att det i inventeringen inte framgår var de saneringspliktiga fogarna finns på byggnaden samt att det inte av inlämnat material går att avgöra vilken PCB-halt fogarna har. Vad gäller fastigheter där det konstaterats att det finns saneringspliktiga PCB-produkter är detta oftast inget problem, då glömda fogar upptäcks vid sanering. Arbetsgruppen anser att det kan vara rimligt att kräva komplettering avseende de fastigheter som tidigare friklassats (inga saneringspliktiga PCB-produkter funna) om det finns uppenbara brister i inventeringsunderlaget.

B. Hur många prover ska tas vid inventering?

Halten i en och samma typ av fog kan variera kraftigt. Det är därför viktigt att proverna som tas utgör en god representation av fogmassan. Flera prover kan därför behöva tas ut. Det är svårt att ge generella rekommendationer på vilket sätt samt hur många prov som ska tas ut. Detta får bedömas från fall till fall. Med prov menar vi här en bit fogmassa som tagits ut för att analyseras med avseende på PCB. Inventeringsmetodik kan ni läsa om i skriften ”*Inventera och sanera PCB*” som finns att beställa från Byggtjänst eller SABO. Utdrag ur skriften finns även på www.sanerapcb.nu.

Det är fastighetsägare/verksamhetsansvarig som har ansvaret för att provet/en som tas ut och analyseras är representativa och ger ett rättvisande resultat. En första inventering kan göras genom att samla flera prover från samma typ av fogmassa till ett samlingsprov. Finns flera typer av fogmassa så behöver prover från varje typ av fogmassa tas ut och analyseras. Om analysen visar på PCB-förekomst kan fler prov tas för att fastställa om alla fogar, eller bara några av dem, innehåller PCB. Om samlingsprov uppvisar halter som ligger precis på gränsen till vad som är saneringspliktigt bör fler provtagningar utföras. Vad gäller samlingsprov finns alltid en risk för utspädning vilket kan resultera i att fogar friklassas felaktigt.

När det gäller stora byggnader exempelvis flervåningshus med stora mängder fogmassa kan provtagning ske genom att ta prover runt några fönsterkarmar och slå ihop till ett

samlingsprov, runt några dörrkarmar för sig till ett samlingsprov, mellan fasadelement för sig till ett samlingsprov etc. Om det visar sig att provet runt fönsterkarmar innehåller PCB, kan man välja att sanera runt dessa, eller att fortsätta med provtagningen för att utreda exakt vilka fönster som det finns saneringspliktig fogmassa runt. Oftast behövs flera prover tas från varje fogmassa. Hur många beror på hur lång den sammanlagda fogländen är. Nedanstående tabell visar rekommenderat antal prover som kan behöva tas ut. Det är viktigt att rätt analysmetod används vid analysen, se vidare fråga C.

Rekommenderat antal delprover per typ av fogmassa.

Fogmassans längd	Minsta antal delprover
Kortare än 50 meter	3 st.
50-100 meter	5 st.

C. Vilka analysmetoder kan accepteras?

Det finns en rad olika analysmetoder för att avgöra PCB-halten i en fog. Det finns dock ingen särskild "ackrediterad metod". Ackrediteringen hänger alltid ihop med laboratoriet. När ett laboratorium blir ackrediterat görs en översyn av hela verksamheten. I ackrediteringen ingår ett antal analyser och analysmetoder som laboratoriet valt att ackreditera sig för, enligt STAFS 2007:9 Styrelsens för ackreditering och teknisk kontroll (SWEDAC) föreskrifter och allmänna råd om ackreditering av laboratorier. Ett flertal laboratorier kan utföra PCB-analyser men endast ett fåtal är ackrediterade för detta. De ackrediterade företagen finns på SWEDAC:s hemsida, www.swedac.se. Sök under ackrediteringsområde *kemisk analys*, vissa av dessa laboratorier är ackrediterade för analys av PCB i fogmassor. På hemsidan www.sanerapcb.nu finns en lista över laboratorier, som erbjuder att analysera PCB i fogmassor. Vissa av dessa laboratorier är ackrediterade för analys av PCB i fogmassor. Ett laboratorium som är ackrediterat för att analysera PCB i fogmassa skall alltid anlitas.

Observera att om ett svenskt laboratorium anlitas som inte är ackrediterat och som i sin tur skickar provet för analys till ett annat EU-land som har ackrediterat laboratorium går detta bra, eftersom avtal skrivits mellan EU-länder som erkänner varandras ackreditering. För att få veta vilka avtal som gäller om erkännande av giltighet för kalibrering, provning och certifiering i Europa och även i övriga världen, gå in på EA:s hemsida, www.european-accreditation.org.

Kontrollera att mätosäkerheten inte är för stor vid halter precis på gränsen till vad som är saneringspliktigt. Mätosäkerheten ska redovisas och framgå av analysprotokollen, maximalt 10-25 %.

D. Tidpunkt för anmälan innan sanering påbörjas

Enligt PCB-förordningen ska anmälan om sanering av fog- och golvmassor göras senast tre veckor innan åtgärden, det vill säga saneringen, påbörjas. Detta krav gäller både för PCB-halter >500 ppm och för 50-500 ppm. Anmälningsplikten framgår i 18 § PCB-förordningen och kan härledas till 9 kap 5 § miljöbalken. Att sanera PCB utan att anmäla är straffbart, straffbestämmelsen finns i 29 kap 8 § 1 st 4 p miljöbalken.

Beträffande sanering av PCB-förorenad mark gäller 10 kap miljöbalken. En anmälan om efterbehandling av förorenade områden som avses i 10 kap miljöbalken ska göras enligt 28 § i förordningen (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, om åtgärden kan medföra ökad risk för spridning eller exponering av föroreningarna och där denna risk inte bedöms som ringa. Bedömning måste göras från fall till fall. Enligt miljöbalken, 9 kap 6 §, ska anmälan göras senast sex veckor innan den anmälningspliktiga verksamheten påbörjas.

E. Fogmassa med halt 50-500 ppm - vad gäller?

Från och med augusti 2010 omfattas även fog- och golvmassor med halt 50-500 ppm av kravet på avlägsnande i samband med renovering, rivning eller ombyggnation. I dessa fall har Naturvårdsverket gjort bedömningen att tillsynsmyndigheten generellt inte kan ställa samma krav på slipning. Miljönyttan anses inte stå i proportion mot kostnaderna och risken att ny fog genom återförorening får en halt över 50 ppm är liten. Avlägsnande av fogmassor som innehåller 50-500 ppm ska utföras genom att så mycket fogmassa som möjligt tas bort. Det är dock viktigt att avfallet samlas in och tas omhand på ett hälso- och miljömässigt godtagbart sätt. PCB klassas som farligt avfall vid halter över 50 ppm.

Arbetsgruppen anser att bland annat följande försiktighetsmått ska vidtas vid saneringar 50-500 ppm:

- spill vid sanering avlägsnas efter varje arbetsdag
- fönster städas av under saneringen
- marken intill fastigheten skyddas via täckning
- arbetsplattformen förses med vindskydd vid behov
- hyresgäster och lokalanvändare som berörs av åtgärderna informeras inför arbete med fogsanering, samt i god tid får veta hur de praktiskt påverkas av arbetet, exempelvis om de inte kan öppna fönster eller använda balkonger.

Mer omfattande skyddsåtgärder kan bli aktuella om man väljer att ändå slipa omkringliggande material, vilket kan bli aktuellt av tekniska eller praktiska skäl. Se fråga F.

Samarbete mellan miljö- och byggkontor

Minst tre veckor innan en åtgärd (avlägsnande/sanering) vidtas ska en skriftlig anmälan ha kommit in till tillsynsmyndigheten. Detta krav gäller även för fog- och golvmassor med halt 50-500 ppm. Då det inte finns någon utsatt tid inom vilka fogar med halt 50-500 ppm ska avlägsnas så finns risken att många fastighetsägare renoverar, bygger om eller river utan att ha kontroll på vad fogarna innehåller. Det är därför en rekommendation att dels informera berörda fastighetsägare om att deras byggnad innehåller fogar med PCB halt 50-500 ppm men också att samarbeta med kommunens stadsbyggnadskontor som hanterar bygg- och rivningslov. Huvudsaken är att handläggare som arbetar med bygg- och rivningslov har kunskap om PCB. Samarbetet kan se olika ut från kommun till kommun. Ett sätt kan vara att skicka en lista till byggkontoret över alla fastigheter som innehåller PCB, listan måste givetvis uppdateras med tiden. Listan kan användas av stadsbyggnadskontoret när de får in ansökningar för att se om det gäller ett PCB-objekt. Ett annat sätt kan vara att PCB-handläggaren på miljökontoret granskar bygglovslistorna för att se om någon rivnings- eller bygganmälan berör fastigheter med PCB.

Se checklista för saneringar 50-500 ppm samt beslutsmall "Föreläggande om försiktighetsmått vid PCB-sanering"

F. När krävs slipning?

För fogmassor över 500 ppm ska arbetet med att sanera fogmassan i normalfallet utföras enligt gällande praxis. Gällande praxis innebär att fogmassan skärs bort och intilliggande material slipas alternativt att fogmassa och fogkant tas bort i ett moment för att förhindra återförorening av PCB i ny fog. Slipningsmomentet ger upphov till damm innehållande PCB och därför måste ett antal skyddsåtgärder vidtas för att förhindra spridning.

Slipning vid sanering av halter över 500 ppm krävs i princip alltid eftersom PCB tränger in mer eller mindre i alla material. Målet är att all synlig fogmassa ska tas bort och generellt ska samtliga kanter där fogmassan har suttit slipas ned minst 2 mm, ytan ska slipas tills den är slät och utan fogrester, ihålligheter och skrovligheter. På så vis förhindras återvandring av PCB till den nya fogen.

I vissa fall är det inte möjligt att ställa krav på slipning av kringliggande material runt fogmassa. Det är oklart hur långt PCB vandrar in i material som granit och annan natursten. Oftast när granit eller liknande material förkommer handlar det om fasadplattor. Det finns en risk vid slipning av fasadplattor att det blir sprickbildningar och att fasaden förstörs. Om det är möjligt ska fogmassan skäras bort och slipning av kanterna ske, i annat fall ska det manuellt skrapas så rent som möjligt. En kompetent entreprenör bör kunna avgöra vad som fungerar från fall till fall. Det är viktigt att en diskussion förs mellan tillsynsmyndigheten, entreprenören och fastighetsägaren för att fastställa vilken åtgärd som ska vidtas. Se även fråga E vad som gäller för fogar med halter 50-500 ppm.

G. Dispensmöjligheten – Lämna eller sanera?

Enligt 17 b § PCB-förordningen får tillsynsmyndigheten under vissa förutsättningar medge dispens från tidpunkten när sanering ska vara utförd.

Enligt **punkt 1** får dispens medges om ombyggnad, renovering eller rivning planeras under de närmast följande åren. Förutsättningarna för att få en dispens är att: fastighetsägaren presenterar en renoverings/rivningsplan där tidpunkt (år, månad) för planerad renovering redovisas och kan motivera varför sanering ska ske i samband med renovering/rivning. Renovering bör omfatta de områden som berörs av sanering. Exempelvis kan det vara svårt att motivera en takrenovering som skäl för dispens då sanering av fogar runt fönster och dörrar är aktuellt. Rimlig tid för dispens enligt punkt 1 är **1-5 år** från det att tidsfristen enligt 17§ går ut. Dispenser på mer än 5 år bör ges restriktivt enligt denna punkt. Större bolag med väldigt ingående renoveringsplaner som visar på pålitliga tidshorisoner skulle kunna vara ett skäl till undantag. I beslutet om dispens ska datum anges när saneringen senast ska vara utförd, grundat på planen.

Enligt **punkt 2** får dispens beviljas om massan sitter mycket svåråtkomligt. Det kan till exempel vara:

1. Inre, väldigt djup dilationsfog som inte går att nå med slipverktygen.
2. Fogar bakom betongelement på till exempel balkonger.
3. Djup fog bakom fönsterplåt där saneringsarbete skulle förstöra hela fönsterkarmen.

Då dessa fogar sitter skyddade från väder och vind kan man anta att urlakning av PCB är liten. Arbetsgruppen anser därför att det inte är skäligen att kräva sanering tidigare än vid renovering, ombyggnad eller rivning om man väger kostnaden mot miljönyttan.



Exempel på mycket svåråtkomlig fog på balkong.

Enligt **punkt 3** får dispens beviljas om en samhällsviktig verksamhet försvåras på ett betydande sätt. Det kan till exempel röra sig om en specialavdelning på ett sjukhus som måste stängas för att en sanering ska kunna utföras. En tillverkande industri eller ett avloppsreningsverk där PCB-sanering kan utföras utan att stoppa själva reningsprocessen eller tillverkningsprocessen anses inte aktuella för denna punkt.

Enligt **punkt 4** får dispens även beviljas om det finns andra särskilda skäl. Tillsynsmyndigheten bör vara återhållsam med tillämpning av denna punkt och bedömningen ska vara lika sträng som vid de övriga punkterna. Särskilda skäl kan till exempel vara att det i byggnaden bedrivs en verksamhet som inte kan avstanna eller förflyttas. Man måste också väga in risken med att ha fogen/golvet kvar (till exempel urlakning/spridningsrisker vid städning).

Exempel där dispens enligt punkt 4 kan vara aktuell.

- Forskningsanläggning med till exempel försöksdjur
- Inomhusfog och/eller golvmassa i högproduktiv livsmedelsindustri eller annan känslig industri där sanering kräver total tömning av lokalerna.
(Fastighetsägaren måste lämna in bra underlag)

Exempel där det **inte** finns tillräckliga skäl för att dispens enligt denna punkt ska beviljas:

- Ägaren är död (dödsboet tar över beslutet)
- Ägaren är allvarligt sjuk, sitter i fängelse, är insolvent eller har gått i konkurs (konkursboet tar över beslutet)
- Generellt i Q-märkt byggnad → Ha en dialog med länsstyrelsen!

Vid dispens enligt punkt 2-4 är det ofta svårt att sätta ett datum när saneringen ska vara utförd. Arbetsgruppen rekommenderar, för att slippa problemen med tillsvidarebeslut, att dispensen tidsbegränsas till 10 år. På så vis blir det lättare att bevaka och följa upp besluten. Om en renovering eller rivning inte har blivit aktuell och någon sanering inte har utförts inom de 10 åren måste fastighetsägaren ansöka om dispens på nytt och en ny prövning göras i ärendet.

För att PCB-saneringen inte ska missas i samband med renovering, ombyggnation eller rivning kan det vara bra att ha ett samarbete med kommunens stadsbyggnadskontor. Om de har uppgifter om vilka byggnader det finns kvar PCB i kan det uppmärksammas i samband med handläggning av bygg-/rivningslov. Dispensbeslutet ska skickas till inskrivningsmyndighetens fastighetsregister. På så sätt gäller beslutet även mot en den nya ägaren om byggnaden byter ägare. Se fråga H för mer information gällande inskrivning i fastighetsregistret.

Se Checklista för dispensbeslut och beslutsmall "Dispens enligt PCB-förordningen"

H. Att föra in uppgifter om PCB i fastighetsregistrets inskrivningsdel

I PCB-förordningen anges att tillsynsmyndigheten, i samband med att dispens från saneringskravet beviljas, ska förelägga fastighetsägaren att avlägsna massan senast vid en viss tidpunkt som anges i beslutet. Tillsynsmyndigheten ska i ett föreläggande mot fastighetsägare bestämma att en anteckning om beslutet ska skrivas in i fastighetsregistret. Att göra en inskrivning innebär möjligheten att bevara viktiga uppgifter om en fastighet, uppgifterna följer då fastigheten och beslutet gäller även mot nya ägare. Tillsynsmyndigheten kan utan kostnad meddela att föreläggande ska sändas till inskrivningsmyndigheten för anteckning i fastighetsregistret. Inskrivningsmyndigheten antecknar endast i fastighetsregistret om beslutet är förenat med ett föreläggande eller förbud.

I 17 b § PCB-förordningen anges att beslut om underrättelse till inskrivningsmyndigheten för anteckning i fastighetsregistrets inskrivningsdel ska tas med stöd av 26 kap 15 § miljöbalken. Observera att verksamheten ska ha fått ett beslut som kan överklagas, dels om åtgärd, dels om att anteckning i fastighetsregistret kommer att göras.

Inskrivningen måste bevakas och det är tillsynsmyndighetens skyldighet att meddela inskrivningsmyndigheten när beslutet inte längre gäller eller är ändrat. Detta innebär att då saneringen är utförd och anteckningen i fastighetsregistrets inskrivningsdel inte längre gäller ska den tas bort. I annat fall kan tillsynsmyndigheten bli skyldig att betala skadestånd för försumlig myndighetsutövning.

Adressen till inskrivningsmyndigheten är Lantmäteriet Division Inskrivning, Box 451-4, (beroende vilken kommun som avses), 281 24 Hässleholm, www.lantmateriet.se, sök division inskrivning.

I. Hur många av dem som sanerar ska ha genomgått utbildning för PCB-sanering?

Sedan arbetet med sanering av PCB kom i gång har en del oseriösa entreprenörer gett sig ut på marknaden i hopp om att tjäna pengar snabbt och lätt. De har många gånger inte haft den kunskap om PCB som behövs för att utföra en sanering på ett säkert sätt ur hälso- och miljösynpunkt och inte heller på ett sätt som verkligen ger ett bra resultat (all PCB-haltig fogmassa tas bort + två mm av intilliggande material). Utbildningar i PCB-sanering arrangeras löpande av olika företag. Miljökonsultgruppen har tillsammans med Naturvårdsverket, Arbetsmiljöverket, miljöförvaltningarna i Stockholm och Göteborg, Svenska Fogbranschens Riksförbund (SFR), Riv- och Saneringsentreprenörerna inom Sveriges byggindustri, FFT-konsult SBR samt Corvara AB tagit fram riktlinjer för saneringsutbildning. Riktlinjerna innebär att sanering ska läras ut enligt metod i handledning från SFR, krav ställs på utbildningens omfattning i tid samt på innehållet i utbildningen. Mer information finns att hämta på www.sanerapcb.nu.

Det är rimligt att ställa krav på att de personer som utför saneringsarbete ska ha genomgått SFR:s eller annan likvärdig utbildning. Detta i enlighet med kunskapskravet i 2 kap 2 § miljöbalken. Det kan dock accepteras att nyanställda utan erforderlig utbildning, under högst 2 månader, arbetar med sanering bredvid utbildad personal. Tillsynsmyndigheten ska underrättas om det förekommer personal som inte har utbildning att sanera.

J. Vilka försiktighetsmått för inomhusmiljön ska användas?

I SFR:s handledning för fogentreprenörer ”Sanera PCB-haltiga fogar” redovisas ett antal försiktighetsmått vid invändig sanering. Bland annat ska utrymmet där sanering utförs utrymmas från icke behörig personal och icke nödvändig inredning. Dörrar och andra öppningar mot angränsande lokaler stängs eller tätas. Dammsugaren bör om möjligt placeras utanför. Dammsugaren och eventuell kanalfläkt kan orsaka ett undertryck i lokalen, vilket är bra. Tilluft till lokalen ska tillföras så att återföring av den evakuerade luften undviks. Val av maskiner ska göras så att utsläppen till inomhusluften minimeras.

Utöver SFR:s handledning rekommenderar arbetsgruppen att ytor som inte går att täcka vid saneringsplatsen ska rengöras efter avslutad sanering. Golv och närliggande inredning som inte går att flytta ska täckas. Om evakueringsluften leds ut via en slang vid invändig placering av dammsugaren ska slangen vara formfast för att undvika slangbrott. Ventilationen i byggnaden eller den del av byggnaden där saneringen pågår ska i de flesta fall vara avstängd. Om ett kolfilter ansluts till evakueringsluften från dammsugaren kan luften från dammsugaren släppas inomhus. Saneringsföretaget ska kunna lämna uppgift om när kolfiltret tagits i bruk och vilken livslängd filtret har. Se även fråga K.

K. Ska ventilationen stängas av vid sanering?

De olika typerna av ventilation i byggnader (förutom självdrag) är automatisk frånluft och automatisk till- och frånluft. Automatisk frånluft innebär att luft trycks/sugs ut från en byggnad med fläkt från en eller flera speciella punkter och att luft passerar in i byggnaden genom självdrag, det vill säga genom fönster och dörrspringor och ventiler. Automatisk till- och frånluft innebär att luft både sugas in och ut genom byggnaden genom en eller flera speciella punkter. Luft passerar i mindre utsträckning genom självdrag.

Den vanligaste metoden som tillämpas vid PCB-sanering är SFR:s metod. Enligt SFR:s metod ska ”byggnadens ventilation om möjligt stängas av (vid frånluftsventilerade byggnader, vilket är det vanligaste)”. Det finns således inga anvisningar om att ventilationen måste stängas, men om inga speciella skäl föreligger bör man alltid eftersträva detta. Syftet med att stänga ventilationen är att förhindra att damm och stoft från saneringen sprids in i byggnaden. Vad gäller utvändigt sanering rekommenderar arbetsgruppen att åtgärder vidtas för att förhindra spridning, exempelvis genom att fönster, dörrar och övrig ventilation är väl tejpade/täckta i saneringens närområde. Hänsyn ska tas till väderlek, såsom vindhastighet och vindriktning, och annat som kan påverka spridning av PCB. Se fråga J.

L. Inspektion av PCB-sanering

Oavsett om det gäller saneringar över 500 ppm eller 50-500 ppm så är målet att samtliga saneringar ska inspekteras! Det är viktigt främst för att förhindra spridning av PCB till mark. Vid större saneringar, som pågår i flera månader, kan tillsynsmyndigheten behöva utföra flera inspektioner. Oanmälda inspektioner är att föredra men i de fall det inte är möjligt, exempelvis vid korta saneringar på bara några timmar, så boka tid med saneringsföretaget.

Det finns en färdig checklista som miljösamverkan tagit fram avseende inspektion av pågående PCB-sanering (se nedan). Checklistan behandlar metod, avfallshantering, ventilation, dokumentation samt invändig sanering. Av checklistan framgår vilka frågor som bör ställas samt vilka krav fastighetsägaren och saneringsföretaget ska leva upp till.

Brister som uppmärksammas vid inspektion av PCB-sanering ska åtgärdas snarast möjligt. Många mindre brister kan åtgärdas direkt, exempelvis om kärl för förvaring av PCB-avfall saknar märkning, om dokumentation av egenkontroll inte finns på plats, om ytorna som slipats inte är rena eller om området för sanering inte har spärrats av. Om brister uppmärksammas ska en uppföljande inspektion utföras för att kontrollera att åtgärder vidtagits.

I vissa fall kan det vara aktuellt att stoppa en pågående sanering. Brister som kräver att en pågående sanering avbryts omedelbart är exempelvis att skär- och sliputrustning inte är kopplad till dammsugare alternativt att dammsugare med för låg kapacitet används, ingen marktäckning sker eller att saneringspersonalen inte har utbildning. Föreläggande om försiktighetsmått gällande PCB-sanering skickas till fastighetsägaren när anmälan om sanering inkommit. Om fastighetsägare inte följer försiktighetsmåten finns anledning att förena förelägandet vid vite.



Exempel på slarvig sanering där inte all synlig fogmassa slipats bort.

Efter slutförd sanering ska fastighetsägaren inkomma med uppgifter om hur mycket PCB som tagits bort, avvikelser från beslut om försiktighetsmått andra eventuella avvikelser eller särskilda problem, kopia av kvitto över lämnat farligt avfall samt ritningarna över eventuell kvarlämnade PCB-fogar.

Se Inspektionsprotokoll >500 mg/kg respektive Inspektionsprotokoll 50-500 mg/kg

M. Får ersättningsfogmassa innehålla ftalater eller inte?

Ftalater är namnet på en grupp kemiska ämnen som baseras på ftalsyra. Ftalater kommer ut i miljön via läckage och spridning från varor, byggnadsmaterial och avfallsupplag, samt som nedfall efter lufttransporter. Ämnet förekommer över hela jorden i låga halter. Människor kan exponeras genom inandning, föda, vatten eller direktkontakt. Mjukgörare är inte fast bundna till PVC-polymeren och därför utsöndras ftalater från plastprodukter under hela deras livslängd. Denna diffusa spridning gör att ftalater hittas nästan överallt i miljön.

Miljösamverkan Skåne rekommenderar att tillsynsmyndigheten är uppmärksam på om återfogning sker med fogmassa som innehåller ftalater och/eller andra konstaterade/potentiella miljöfarliga, bioackumulerbara, reproduktionsstörande ämnen. Det är lämpligt att tillämpa försiktighetsprincipen och produktvalsprincipen i 2 kap miljöbalken avseende flera av ftalaterna och andra miljöfarliga ämnen i fogmassor. Enligt hänsynsreglerna ska farliga ämnen bytas ut mot mindre farliga när det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Alla som hanterar varor som kan innehålla hälsofarliga ämnen har en skyldighet att tillämpa dessa hänsynsregler. Sveriges Byggindustrier anger i skriften "Hållbara val färg, fog, lim – Tabeller", att tabellerna kan hjälpa konsumenter till hållbara val. Val av fogmassor utan ftalater samt att konstruktioner där fogmassanvändningen minimeras rekommenderas. Se vidare

http://publikationer.bygg.org/Images/Info/548/Hallbara_val._Farg_fog_lim.pdf

<http://publikationer.bygg.org/Images/Info/548/Hallbaravaltabeller.pdf>

N. Vid vilken halt betraktas PCB som farligt avfall?

PCB-haltiga fogmassor som innehåller mer än 50 ppm klassas som farligt avfall. Vad gäller PCB-förorenad mark så är *Avfall Sveriges* rekommenderade haltgräns för PCB 10 mg/kg TS (baseras på antagandet att PCB-7 utgör 20 % av det totala innehållet av PCB-föroreningar där farligt avfallsgränsen för PCB-total är 50 mg/kg TS), *Rapport 2007:01 Uppdaterade bedömningsgrunder för förorenade massor*.

Enligt avfallsförordningen gäller att allt avfall som kan antas innehålla eller vara kontaminerat med PCB ska behandlas enligt förordningen, till exempel

- Fogmaterial och bottningslistor
- Betong-, lättbetong-, tegelavfall eller motsvarande
- Dammsugarpåsar och filter
- Marktäckning

Det avfall som nämnts ovan betraktas som ett avfallsslag (PCB-haltigt fogavfall) och kan därför insamlas i samma behållare. Bygg- och rivningsavfall som innehåller PCB (till exempel fogmassor, hartsbaserade golv, isolerrutor och kondensatorer som innehåller PCB) är klassat med EWC-kod 17 09 02, huvudkod 17 09 annat bygg- och rivningsavfall.

O. Markfrågor - vilka krav ska ställas?

1. När ska krav ställas på markprovtagning?

Krav på provtagning av mark avseende PCB ska ställas i samband med att föreläggande om försiktighetsmått vid PCB-sanering av byggnad skickas ut. Fastighetsägare ska föreläggas att lämna in en provtagningsplan avseende mark i samband med att slutrapporten för sanering av byggnad lämnas in. Provtagningsplanen ska visa var fastighetsägaren planerat att ta markprover. Fastighetsägaren får även möjlighet att motivera varför det kan anses vara

oskäligt att provta marken på fastigheten. Genom att begära in en plan tillsammans med slutrapporten får tillsynsmyndigheten bättre kontroll på provtagningarna.

Det har konstaterats att mark runt byggnader med PCB-haltiga fogar generellt är förorenad av PCB. I förekommande fall kan område betraktas som förorenat enligt 10 kap miljöbalken. Markundersökningar som utförts visar att halten PCB, redan innan sanering, kan vara över 0,008 mg/kg TS, vilket överskrider Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning, KM (*Naturvårdsverkets rapport 5976, Riktvärde för förorenad mark*). De högsta halterna påträffas oftast närmast fasaden i de översta decimetrarna och minskar sedan med längd och djup från fasaden.

Med anledning av ovanstående information anser arbetsgruppen att det är motiverat att alltid kräva provtagning av mark runt känsliga byggnader, KM, (*enligt Naturvårdsverkets MIFO-metodik, rapport 4918*) för att minimera riskerna för människors hälsa och miljön. Med känsliga byggnader avses bostäder samt byggnader där barn vistas ofta/länge exempelvis skolor och förskolor. Finns det sandlådor, lekplatser eller odling i närheten (det vill säga inom fastigheten alternativt cirka 20 m från byggnaden) av dessa byggnader ska provtagning alternativt utbyte av sand ske. Att avlägsna förorenade massor betraktas som en avhjälpande åtgärd, vilket är förenat med anmälningsplikt enligt 28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Vad gäller kontors- och industribyggnader som räknas som mindre känslig markanvändning, MKM, (*Naturvårdsverkets rapport 5976, Riktvärde för förorenad mark*) bedömer arbetsgruppen att det i de flesta fall inte är motiverat att kräva markprovtagning och sanering på grund av att risken för exponering av PCB från mark generellt är liten. Provtagning av marken ska dock utföras vid nedläggning av verksamhet alternativt vid ändrad markanvändning och då bör marken provtas för flera parametrar, inte bara PCB.

Att endast begära att fastighetsägare, utan att provta marken, byter ut jord närmast byggnaden är inget alternativ. Den uppmätta halten tillsammans med andra faktorer avgör vilka åtgärder som är rimliga att vidta samt inom vilken tidsram åtgärder måste vidtas. Förutom att ta reda på vilken halt det rör sig om måste även eventuell föroreningen avgränsas i djup- och sidled. I vissa fall kan det vara omotiverat att ställa krav på markprovtagning även när det gäller KM, till exempel då det kring en byggnad endast finns hårdgjord yta. Om en fastighetsägare anser att det är oskäligt att utföra en markprovtagning på fastigheten ska en motivering, inklusive en ekonomisk beräkning, som anger grunderna för detta ställningstagande lämnas in. En karta över fastigheten ska bifogas, där det framgår vilka hårdgjorda respektive icke hårdgjorda ytor samt vilken typ av ytor (exempelvis asfalt, grus med mera) som förekommer på fastigheten.

En del hävdar att markprovtagning kan ge en indikation på hur väl en sanering utförts och hur stora mängder PCB som har spridits till omgivningen. För att fastställa detta kan prover tas både före och efter sanering. Arbetsgruppen gör bedömningen att det i många fall kan bli missvisande att utföra provtagning före och efter sanering då det är svårt att ta representativa prover. Arbetsgruppen anser därför att det inte är motiverat att, i syfte att avgöra om sanering gått rätt tillväga, kräva provtagning av mark innan sanering av byggnad skett. För att förhindra spridning till mark under en PCB-sanering är det av stor vikt att tillsynsmyndigheten inspekterar saneringen, gärna flera gånger, och kontrollerar marktäckning, dammsugarens kapacitet, avfallshantering med mera.

2. Vilka krav ska ställas på provtagningen av marken?

PCB binder till jord och högst halt är att förvänta i de översta jordlagren närmast byggnaden. Det är viktigt att markproven som tas är representativa. Vad som är representativt får avgöras från fall till fall då det beror på bland annat antal löpmeter fog och halt.

Arbetsgruppen rekommenderar följande metod för inledande samlingsprov:

Markprovtagningen bör innefatta minst 4 samlingsprov om minst 3-5 delpunkter (beror på hur stor byggnaden och fastigheten är och eventuellt kan fler samlingsprov krävas). Proven ska tas cirka 0-2 meter från husfasaden i de översta 0-2 decimetrarna jordlager närmast byggnaden, förutsatt att de översta jordlagren inte är utbytta. Proven bör tas i förhållande till där de PCB-haltiga fogarna suttit. Efter erhållna analysresultat får man ta ställning till om någon ytterligare markprovtagning behöver utföras. Om samlingsproven visar på förhöjda halter kan kompletterande provtagning krävas för att avgränsa det förorenade området i sid- och djupled.

Generellt utförs dessa provtagningar av kända konsultbyråer med kunskap om förorenad mark och hur man utför en markprovtagning. Om entreprenören som utför PCB-saneringen erbjuder sig att även utföra markprovtagningen är det viktigt att tillsynsmyndigheten kontrollerar att denna har rätt kunskap och vet hur en markprovtagning bör utföras. En provtagningsplan bör begäras in innan provtagning påbörjas för att kontrollera att provtagaren uppfyller kunskapskravet. Redskap av plast ska inte användas och proverna ska inte förvaras i plastburkar. Man ska använda material av rostfritt stål, aluminiumfolie och/eller mörka glasburkar, enligt *SGF:s rapport 1:2004, Fälthandbok – Miljötekniska markundersökningar*.

Lagstiftning

Krav på provtagning av marken kan ställas med stöd av 26 kap 22 § miljöbalken, det vill säga att man som verksamhetsutövare är skyldig att utföra sådana undersökningar av verksamheten och dess verkningar som behövs för tillsynen. Krav på redovisning av resultaten ställs med stöd av 26 kap 21 §, det vill säga tillsynsmyndigheten får förelägga om att lämna de uppgifter och handlingar som behövs för tillsynen.

Om den som äger eller brukar en fastighet upptäcker en förorening inom fastigheten föreligger en skyldighet att genast underrätta tillsynsmyndigheten enligt 10 kap 11 § miljöbalken, om föroreningen kan medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Markarbeten eller sanering i områden som är förorenade med PCB ska enligt miljöbalken anmälas skriftligen till tillsynsmyndigheten sex veckor innan arbetet påbörjas enligt 28 § i förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Ansvaret för förorenade områden regleras närmare i 10 kap miljöbalken. Enligt huvudregeln är det den som har bidragit till föroreningen, den så kallade verksamhetsutövaren, som är ansvarig för utredning och efterbehandling (sanering).

Arbetsgruppen gör följande tolkning: Generellt när det gäller PCB i mark är det den fastighetsägare/verksamhetsutövare som låter utföra saneringen av byggnaderna som ska föreläggas att provta marken. Eventuellt kan alla fastighetsägare som ägt byggnaden under tiden som den innehållit PCB bedömas vara solidariskt ansvariga enligt 10 kap 6 § miljöbalken, men i första hand bör enligt miljöbalkspropositionen krav ställas på den som har ansvar för den *pågående* verksamheten. Först om krav inte kan ställas på denne, är

efterföljande fastighetsägare ansvariga enligt 10 kap 3 § miljöbalken. Vid eventuella försäljningar av fastigheter bör alltså kravet på markprovtagning i första hand riktas till den fastighetsägare som sanerat byggnaderna (verksamhetsutövaren). Om fastigheten övergått till ny ägare genom att ägarbolaget går upp i ett annat bolag genom fusion ska det dock påpekas att alla skyldigheter som den förra ägaren (det fusionerade bolaget) haft övergår till den nya fastighetsägaren. Även en saneringsfirma som agerat på uppdrag av en fastighetsägare kan i teorin bli ansvarig för att ha orsakat en markförorening, om den har orsakats eller förvärrats genom saneringsfirmans agerande. Beställaren har dock alltid kvar sitt kontrollansvar. Krav bör därför riktas mot beställaren. En tidigare verksamhetsutövare/fastighetsägare som har ansvar för undersökningar/sanering kan få tillträde till en fastighet som ägs av någon annan, se 28 kap 3 och 5 §§ miljöbalken.

3. Vilka krav ska ställas på marksanering?

Det generella riktvärdet för mark anger en föroreningshalt under vilken skadliga effekter på människor och miljö inte förväntas uppkomma. De anger inte en nivå upp till vilken det är acceptabelt att förorena och bör inte automatiskt användas som mätbara åtgärds mål vid en sanering.

För PCB har man beaktat bland annat exponering genom att äta bladgrönsaker eller få i sig jord från den förorenade platsen. Riktvärdena är dock inte juridiskt bindande utan endast en rekommendation. Beroende på hur marken används finns olika riktvärden. I

Naturvårdsverkets rapport 5976, Riktvärden för förorenad mark, anges följande riktvärden för PCB;

- 0,008 mg/kg TS för KM
- 0,2 mg/kg TS för MKM

Om uppmätta halter ligger över riktvärdena ska man överväga någon form av åtgärd. Om de generella riktvärdena inte är tillämpliga på grund av att antagandena inte stämmer för den specifika platsen kan platsspecifika riktvärden tas fram, se *Naturvårdsverkets rapport 5976, Riktvärden för förorenad mark samt beräkningsprogram för riktvärde*.

Det är upp till fastighetsägaren att göra en riskbedömning i vilken miljö- och hälsoskyddsrisiker utreds. Om riskbedömningen visar ett åtgärdsbehov bör minst ett par åtgärdsalternativ ställas mot varandra i en så kallad riskvärdering. Riskvärderingen ska resultera i mätbara åtgärds mål där hänsyn ska tas till teknik, ekonomi samt allmänna och enskilda intressen.

Arbetsgruppen anser att det inte alltid är miljömässigt motiverat och ekonomiskt skäligen att kräva en sanering och därmed borttransport av stora mängder PCB-förorenad jord. Det finns i dagsläget ingen ekonomiskt rimlig behandlingsteknik *in situ* (behandling av jord sker direkt i marken utan någon uppgrävning) som kan destruera PCB-förorenad jord, utan sanering av PCB-förorenad jord sker alltid med urschaktning och borttransport. Att ta bort all PCB-förorenad jord som överskrider de generella riktvärden skulle innebära ett stort antal transporter, stora mängder deponerad jord och inte minst stora kostnader för fastighetsägare.

När det gäller sandlådor och lekplatser som finns i närheten (det vill säga inom fastigheten alternativt cirka 20 m från byggnaden) ska sanden/jorden i dessa bytas ut. Man bör inte heller odla grönsaker, frukt eller andra ätbara grödor på en plats som kan vara kontaminerad med PCB.

Se checklista för markprovtagning/sanering och beslutsmall "Föreläggande att inkomma med resultat från markprovtagning"

P. Vad gäller för PCB i tyngre utrustning?

Utrustning som innehåller mer än 5 liter isolervätska med en PCB-halt över 2 ppm ska enligt 11 § PCB-förordningen anmälas till Naturvårdsverket. Exempel på elutrustning som kan innehålla PCB är transformatorer, kondensatorer, jordkablar och brytare. Senast den 31 dec 2010 skulle utrustning innehållande över 5 liter PCB-produkt dekontamineras. Den 31 maj 2011 beslutades om ändringar i PCB-förordningen vad gäller dekontaminering av utrustning. Ändringarna innebär att den som innehar utrustning som innehåller PCB omgående ska se till att utrustningen dekontamineras samt det ges visst utrymme för dispens från kravet att dekontaminera. Dekontaminering innebär att byta ut en PCB-produkt mot en PCB-fri ersättningsprodukt, det vill säga komma under den halt som gör att det räknas som en PCB-produkt. Det krävs tillstånd från Naturvårdsverket för att dekontaminera PCB-produkter och det är den som utför dekontamineringen som ska ha tillstånd. I Naturvårdsverkets tillstånd anges att bolag som planerar utföra dekontaminering i förväg ska informera tillsynsmyndigheten.

Kommunen är tillsynsmyndighet och ska kontrollera att:

- aktuell utrustning är anmäld till Naturvårdsverket enligt 11 § (2007:19)
- märkning sker enligt 25 och 26 §§
- dekontaminering sker enligt 14 och 15 §§
- transporter sker i enlighet med avfallsförordningen

Vad gäller tillsynen är det att rekommendera att ha ovanstående frågor som ett inslag vid ordinarie tillsyn av stora industrier, energiföretag samt andra verksamheter med elutrustning.

Q. Hur ska uppmärkning av isolerglasrutor och kondensatorer ske?

Det finns krav på att all utrustning med PCB oavsett storlek ska vara märkt med att den innehåller PCB. Märkningen ska vara väl synlig för den som hanterar utrustningen, det finns dock inget krav på att varje enhet behöver märkas om det är praktiskt/ekonomiskt orimligt. I Naturvårdsverkets vägledning framgår att det är fastighetsägarens ansvar att bedöma vad som är praktiskt/ekonomiskt rimligt.

Etiketter för att märka upp kondensatorer och isolerrutor kan beställas från Stena Recycling, etiketten anger att det finns produkter med misstänkt PCB-innehåll som ska tas omhand som farligt avfall. De som känner sig tveksamma till att märka isolerglasrutor med traditionella etiketter med hänsyn till "skrämselfaktorn" för hyresgäster kan eventuellt använda något eget märkningssystem. Exempelvis kan olika färger på uppmärkningen, som symboliserar hur isolerrutor ska hanteras vid demontering, användas.



Exempel på etikett för märkning av kondensatorer och isolerrutor som innehåller PCB.

Litteratur och länkar

- Naturvårdsverkets hemsida, PCB i byggnader, <http://www.naturvardsverket.se/sv/Start/Produkter-och-avfall/PCB-i-byggnader-och-utrustning/>
- Uppföljning av inventering och sanering av PCB i fog- och golvmassor 2010, http://www.naturvardsverket.se/upload/06_produkter_och_avfall/PCB/Sa_har_langt_har_saneringen_av_PCB_i_byggnader_kommit/Uppfoljning-av-inventering-o-sanering-av-PCB-i-fog-och-golvmassor.pdf
- Miljökonsultgruppen i Stockholm, www.sanerapcb.nu
- Inventera och sanera PCB (PCB-handboken) 2008, går att beställa från SABO:s webbplats samt Svensk Byggtjänst
- Svenska Fogbranschens riksförbund, SFR, <http://www.sfr.nu/>

Bilageförteckning

Typkoder från Lantmäteriets hemsida.....Bilaga 1

Bilaga 1

Typkoder från Lantmäteriets hemsida

(http://www.skatteverket.se/download/18.5b2cd9d412117246b8380002682/Aktuella_typkoder_2009-05-18.pdf)

I fastighetsregistrets taxeringsuppgiftsdel finns detaljerad information om de taxeringsenheter som en fastighet är indelad i och vilka värderingsenheter som ingår i varje taxeringsenhet. Information om taxerings- och värderingsenheter redovisas för alla typer av fastigheter.

Aktuella typkoder vid fastighetstaxering	
Fastighetstyp 1 - Lantbruksenheter	
100	Lantbruksenhet, inte fastställd typ av
110	Lantbruksenhet, obebyggd
113	Lantbruksenhet, bostadsbyggnadsvärde under 50 000 kr
120	Lantbruksenhet, bebyggd
121	Lantbruksenhet, som endast utgörs av växthus/djurstall
180	Lantbruksenhet, skatte-/avgiftsfri (3 kap. 2 §, 2 st. FTL)
181	Lantbruksenhet, skatte-/avgiftsfri (3 kap. 3 § FTL)
197	Lantbruksenhet, övrig mark utanför tätort, taxeringsvärde 0 kr
199	Lantbruksenhet, taxeringsvärde under 1 000 kr
Fastighetstyp 2 - Småhusenheter	
200	Småhusenhet, inte fastställd typ av
210	Småhusenhet, tomtmark till helårsbostad
211	Småhusenhet, tomtmark till fritidsbostad
212	Småhusenhet, tomtmark för okänt ändamål
213	Småhusenhet, byggnadsvärde under 50 000 kr
220	Småhusenhet, helårsbostad
221	Småhusenhet, fritidsbostad
222	Småhusenhet, tre eller fler bostadsbyggnader
223	Småhusenhet, med lokaler
240	Småhusenhet, bostadsbyggnad på vattenfastighet
280	Småhusenhet, skatte-/avgiftsfri (3 kap. 2 §, 2 st. FTL)
281	Småhusenhet, skatte-/avgiftsfri (3 kap. 4 § FTL)

299	Småhusenhet, taxeringsvärde under 1 000 kr
Fastighetstyp 3 - Hyreshusenheter	
300	Hyreshusenhet, inte fastställd typ av
310	Hyreshusenhet, tomtmark
311	Hyreshusenhet, med saneringsbyggnad
313	Hyreshusenhet, byggnadsvärde under 50 000 kr
320	Hyreshusenhet, huvudsakligen bostäder
321	Hyreshusenhet, bostäder och lokaler
322	Hyreshusenhet, hotell eller restaurangbyggnad
323	Hyreshusenhet, kiosk
324	Hyreshusenhet, parkeringshus/garage
325	Hyreshusenhet, huvudsakligen lokaler
326	Hyreshusenhet, kontor inom industrimark
380	Hyreshusenhet, skatte-/avgiftsfri (3 kap. 2 §, 2 st. FTL)
381	Hyreshusenhet, skatte-/avgiftsfri (3 kap. 4 § FTL)
399	Hyreshusenhet, taxeringsvärde under 1 000 kr
Fastighetstyp 4 - Industrienheter	
400	Industrienhet, inte fastställd typ av
411	Industrienhet, tomtmark
412	Industrienhet, med saneringsbyggnad
413	Industrienhet, upplag eller uppställningsplats
414	Industrienhet, byggnadsvärde under 50 000 kr
415	Industrienhet, fiskefastighet
420	Industrienhet, industrihotell
421	Industrienhet, kemisk industri
422	Industrienhet, livsmedelsindustri
423	Industrienhet, metall- och maskinindustri
424	Industrienhet, textil- och beklädnadsindustri
425	Industrienhet, trävaruindustri
426	Industrienhet, annan tillverkningsindustri
430	Industrienhet, bensinstation
431	Industrienhet, reparationsverkstad
432	Industrienhet, lager
433	Industrienhet, annan övrig byggnad
443	Industrienhet, övrig byggnad f. radiokommunikation
480	Industrienhet, skatte-/avgiftsfri (3 kap. 2 §, 2 st. FTL)
481	Industrienhet, skatte-/avgiftsfri (3 kap. 4 § FTL)
497	Industrienhet, övrig mark inom tätort, taxeringsvärde 0 kr
498	Industrienhet, övrig mark (gatu- och parkmark), tax.värde 0 kr
499	Industrienhet, taxeringsvärde under 1 000 kr
Fastighetstyp 5 - Ägarlägenhetsenheter	
500	Ägarlägenhetsenhet, inte fastställd typ av
510	Ägarlägenhetsenhet, obebyggd
513	Ägarlägenhetsenhet, byggnadsvärde under 50 000 kr
520	Ägarlägenhetsenhet, bostad
580	Ägarlägenhetsenhet, skatte-/avgiftsfri (3 kap. 2 §, 2 st. FTL)
581	Ägarlägenhetsenhet, skatte-/avgiftsfri (3 kap. 4 § FTL)
Fastighetstyp 6 – Täkter	
600	Industrienhet, inte fastställd typ av tåktmark
610	Industrienhet, obebyggd tåktmark
613	Industrienhet, tåkt med byggnadsvärde < 50 000 kr
620	Industrienhet, bebyggd tåktmark
699	Industrienhet, tåktmark med taxeringsvärde under 1 000 kr
Fastighetstyp 7 - Elproduktionsenheter	
700	Elproduktionsenhet, inte fastställd typ av
711	Elproduktionsenhet, outbyggt strömfall

712	Elproduktionsenhet, tomt till kraftvärmeverk
713	Elproduktionsenhet, (vatten) byggn.värde < 50 000
714	Elproduktionsenhet, ersättningskraft
715	Elproduktionsenhet, tomt till kärnkraftverk
716	Elproduktionsenhet, tomt till kondenskraftverk
717	Elproduktionsenhet, tomt till gasturbinanläggning
718	Elproduktionsenhet, tomt till vindkraftverk
719	Elproduktionsenhet, (värme) byggn.värde < 50 000
720	Elproduktionsenhet, vattenkraftverk
730	Elproduktionsenhet, kärnkraftverk
731	Elproduktionsenhet, kondenskraftsverk
732	Elproduktionsenhet, kraftvärmeverk
733	Elproduktionsenhet, gasturbinanläggning
734	Elproduktionsenhet, vindkraftverk
799	Elproduktionsenhet, taxeringsvärde under 1 000 kr
Fastighetstyp 8 - Specialenheter (skatte- och avgiftsfria)	
800	Specialenhet, inte fastställd typ av
810	Specialenhet, tomtmark till specialbyggnad
820	Specialenhet, distributionsbyggnad
821	Specialenhet, reningsanläggning
822	Specialenhet, värmecentral
823	Specialenhet, vårdbyggnad
824	Specialenhet, bad-, sport- och idrottsanläggning
825	Specialenhet, skolbyggnad
826	Specialenhet, kulturbyggnad
827	Specialenhet, ecklesiastikbyggnad
828	Specialenhet, allmän byggnad
829	Specialenhet, kommunikationsbyggnad
830	Specialenhet, kommunikationsbyggnad / telekommast
890	Specialenhet, försvarsbyggnad