

Seminarium om förorenade byggnader

den 2 maj

SGF, Naturvårdsverket och SBUF tackar dig för att du kom på seminariet om förorenade byggnader den 2 maj. Det glädjer oss att det finns ett stort intresse för dessa frågor!

Här kommer åhörarkopior från seminariet.

Nu är det upp till oss alla att vidareutveckla undersökningsmetoder, riskbedömning, åtgärdstekniker, uppföljning m.m.

Vi ber dig därför fylla i bifogad enkät där du kan ge oss synpunkter på seminariet och vad du tycker är viktigt vid en vidareutveckling.

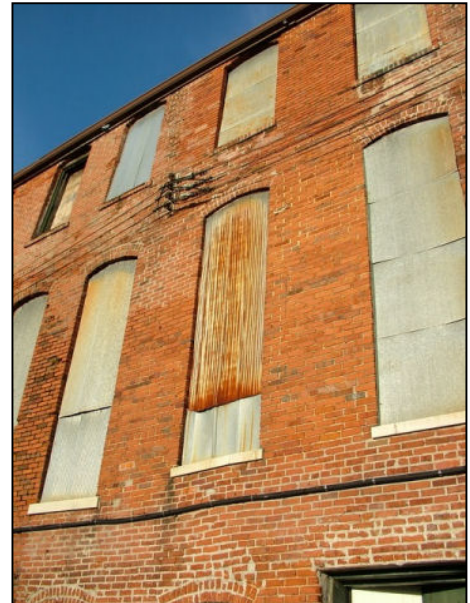
Enkäten skickas till:

Ann-Kristin Karlsson, WSP

Mail: ann-kristin.karlsson@wspgroup.se

Postadress: Arenavägen 7, 121 88 Stockholm-Globen

Fax: 08 – 688 69 22



Tack på förhand!



Ole Paus (SGF)

Varför är det viktigt med rätt undersökningar och åtgärder?

Välkomna!

Seminarium
föreningade byggnader
2 maj 2006



Förmiddagens agenda

- 10:00 – 10:15
Varför är det viktigt med rätt undersökningar och åtgärder?
(Ole Paus, SGF)
- 10:15 – 10:45
Hjälpmiddel vid kulturhistorisk värdering!
(Thomas Erenmalm, Riksantikvarieämbetet)
- 10:45 – 11:15
Vilka risker finns och hur tar vi reda på det?
(Ann-Kristin Karlsson, WSP)
- 11:15 – 11:30
Vad säger byggreglerna?
(Kristina Einarsson, Boverket)
- 11:30 – 12:15
Hur vet vi om halten är hälsofarlig? Vad ska vi jämföra med?
(Kjell Färnkvist, Naturvårdsverket, Christer Malmberg, Arbetsmiljöverket,
Marie Becker, Socialstyrelsen)
- 12:15 – 13:15
Lunch

Eftermiddagens agenda

- 13:15 – 13:45
Vad kan man göra för att minska riskerna?
(Mats Torring, Golder Associates)
- 13:45 – 14:10
Munktellstaden – äldre industribyggnader har fått ny användning
(Hans Hjalmarsson, Eskilstuna kommunfastigheter)
- 14:10 – 14:30
Fika
- 14:30 – 14:45
Hur kan man kvalitetssäkra åtgärder?
(Dan-Patrik Ryman, Structor Miljöbyrå)
- 14:45 – 15:00
Behov av vidareutveckling
(Ann-Kristin Karlsson)
- 15:00 – 16:00
Paneldebatt och diskussion

SGF Miljögeoteknikkommitten

- Initiera utvecklingsarbeten inom kommitténs verksamhetsområde
- Bedriva opinionsbildning och sprida information i angelägna miljötekniska frågor
- Främja en enhetlig och god kvalitet på miljötekniska markundersökningar bl.a. Genom att fortsatt arrangera SGFs kurser i "Miljötekniska markundersökningar"

Ledamöter i miljögeoteknikkommittén 2005

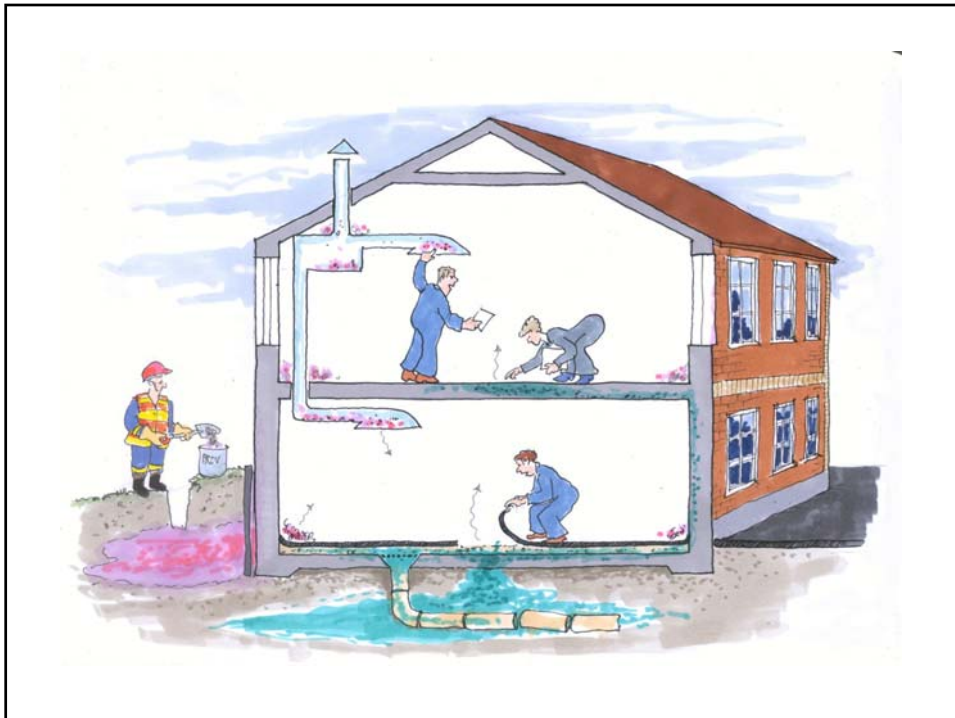
- Åke Eriksson Golder
- Kjell Färnkvist Naturvårdsverket
- Joakim Gustafsson Skanska
- Helena Helgesson SGI (avgående ledamot)
- Hans Kronberg Sweco
- Jan-Erik Lindström Soilrem-MB Envirotech
- Ole Paus WSP Ordförande
- Nyttillträdande ledamöter 2006
 - Lars-Ove Andersson Shell
 - Mikael Stark SGI

Exempel på tidigare projekt

- SGF Kurser i Miljötekniska markundersökningar Del 1 och 2
- Seminarium angående kvalitetsfrågor vid miljöanalyser på lab
- Initiativtagare till Naturvårdsverkets skrifter
 - Efterbehandling av förorenade områden 1997
 - Åtgärdskrav vid efterbehandling 1997
- SGF Fälthandbok Miljötekniska Markundersökningar rev. 2004
- Marksanering – om hälsa och säkerhet vid arbete i förorenad jord. Arbetsmiljöverket 2002
- Förorenade byggnader – Undersökningar och åtgärder 2005

Pågående projekt

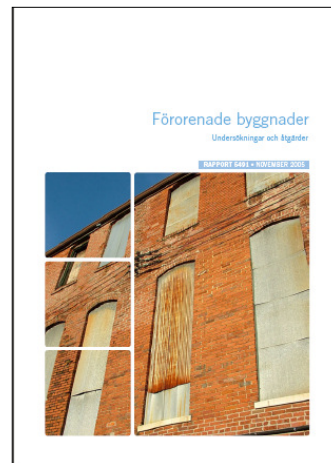
- Implementering av systemet för "Certifierade miljöprovtagare"
 - SGF är kurs och examensenheter
 - Första kurserna och certifikaten hösten 2006
- Vägledning för kontroll av åtgärdskrav vid in-situsanering av mark och grundvatten Påbörjas under 2006
- Omarbetad version av SGF kurserna del 1 och 2 hösten 2006
- Introduktionsseminarium för "Förorenade byggnader - Undersökningar och åtgärder
- Eventuellt följdprojekt Förorenade byggnader – Riskbedömning och Riskvärdering ?



Rapport 5491 Förorenade byggnader

- undersökningar och åtgärder

- Projektet initierades av SGF.
- Finansiering av Svenska byggbranschens utvecklingsfond (SBUF), Naturvårdsverket, SGF och Socialstyrelsen.
- Riksantikvarieämbetet, WSP, Golder, SWECO och Skanska bidragit med eget arbete.



Rapport 5491 Förorenade byggnader

- undersökningar och åtgärder

- **Projektledare:** Eva Sterner (WSP).
- **Redaktion:** Joakim Gustafsson (Skanska), Ann-Mari Gårdlöv (Naturvårdsverket), Hans Kronberg (SWECO), Ole Paus (WSP)
- **Författare** kulturhistoriska värden: Lisa Brunnström, Bengt Spade
- **Författare** övriga kapitel: Eva Sterner, Ann-Kristin Karlsson, Sabina Jonestrand (WSP), Nikolaj Tolstoy (tidigare WSP, nu Boverket) och Mats Tarring (Golder Associates) m.fl.
- **Remiss** till Boverket, Naturvårdsverket, Arbetsmiljöverket, Socialstyrelsen, Riksantikvarieämbetet, Kemakta, JM, Golder Associates och Järfälla kommun.

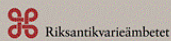


Thomas Erenmalm (Riksantikvarieämbetet)

Hjälpmedel vid kulturhistorisk värdering

Hjälpmiddel för att bevara industribyggnader med kulturhistoriska värden

Thomas Erenmalm, civilingenjör och byggnadsvårdare
vid Riksantikvarieämbetet

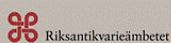


Seminarium om förorenade byggnader 2006-05-02



Lag (1988:950) om kulturminnen 1 kap, 1 §

”Det är en nationell angelägenhet att skydda och vårda vår kulturmiljö. Ansvaret för detta delas av alla. Såväl enskilda som myndigheter skall visa hänsyn och aktsamhet mot kulturmiljön. Den som planerar eller utför ett arbete skall se till att skador på kulturmiljön såvitt möjligt undviks eller begränsas.”



Seminarium om förorenade byggnader 2006-05-02



Hjälpmiddel för att ta hand om "det kulturhistoriska"

- Anlita en arkitekt och en byggnadsantikvarie med erfarenhet, kunskap och goda referenser
 - Dessa bör samarbeta genom hela processen, från förundersökning till slutbesiktning
- Övriga inblandade, både projektörer och hantverkare, bör också ha erfarenhet, kunskap och referenser



Hjälpmiddel för att ta hand om "det kulturhistoriska"

- Var finns hjälpen?
 - Leta konsulter och hantverkare på www.fibor.org
 - Kolla med byggnadsvårdsutbildningar (t ex KY i Västerås resp. Upplands Väsby)
 - Kontakta Läns museet, Länsstyrelsen och Byggnadsnämnden





Hjälpmedel för att ta hand om ”det kulturhistoriska”

- Viktig och användbar litteratur
 - Litteraturlistan i Rapporten
 - Kulturhistorisk värdering av byggnader
 - Fem pelare - En vägledning för god byggnadsvård
 - www.raa.se/materialguiden
 - Mer litteratur, kontakta thomas.erenmalm@raa.se



Använd ”det kulturhistoriska”

- Använd de kulturhistoriska värdena i marknadsföring!
- Annonsera värdena för besökare och hyresgäster genom anslag!
- Publicera dokumentationen, dela ut till besökare och hyresgäster!
- Låt byggnaden bli ett gott exempel!

Lycka till!

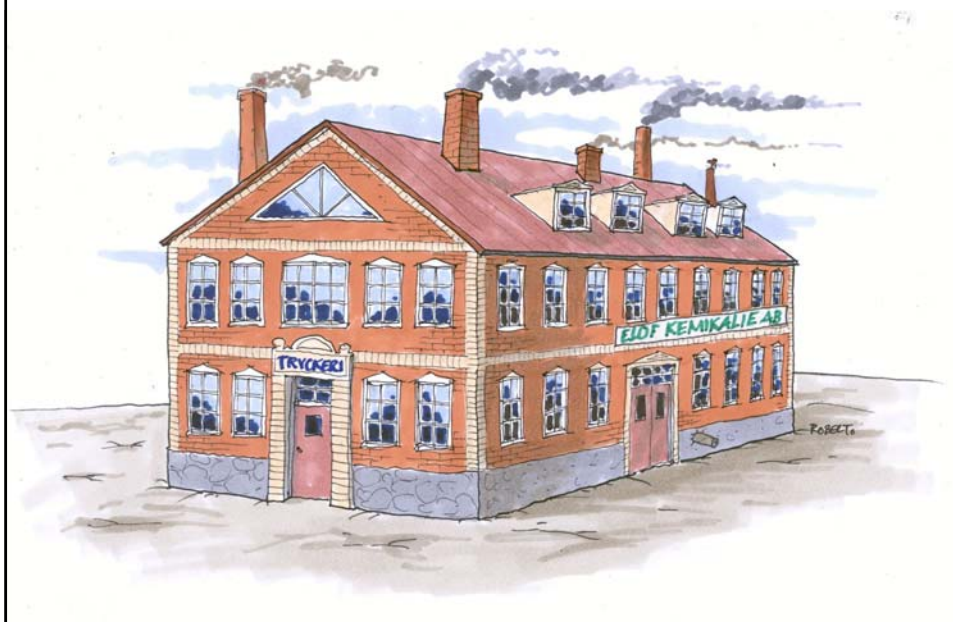




Ann-Kristin Karlsson (WSP)

Vilka risker finns och hur tar vi reda på det?

Vad finns det för risker och hur tar vi reda på det?



Våra roller...



Skulle JAG vilja bo här?



**...även om jag visste att det
finns cancerogena ämnen
inkapslade i bjälklagen?**

Skulle JAG vilja äga denna fastighet?



**...om det skulle kosta 50 miljoner kr
att undersöka och åtgärda
föroreningarna...**

**...och jag ändå inte vet om jag
måste göra om allt om några år?**

Varför riva en funktionell, vacker byggnad med lång och innehållsrik historia?

Kan undersökning och riskbedömning göras till en rimlig kostnad med god tillförlitlighet?



Spritfabrik i Hjo, foto: B. Spade, 1978.

Tidigare verksamhet



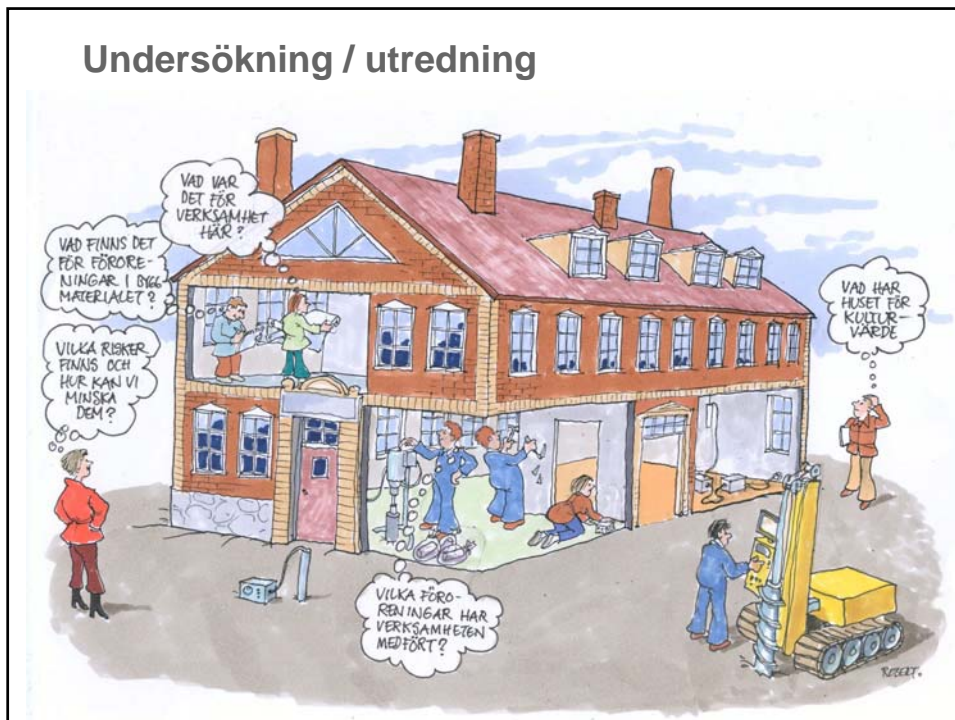
Exempel på föroreningar i byggnader



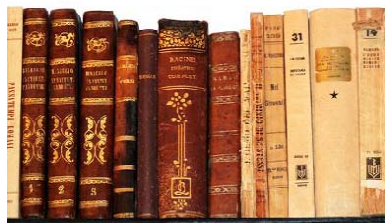
Exempel på föroreningar

- Oljor
- PAH
- PCB
- Asbest
- Tungmetaller
- BTEX
- Klorerade kolväten

Undersökning / utredning



Förstudie



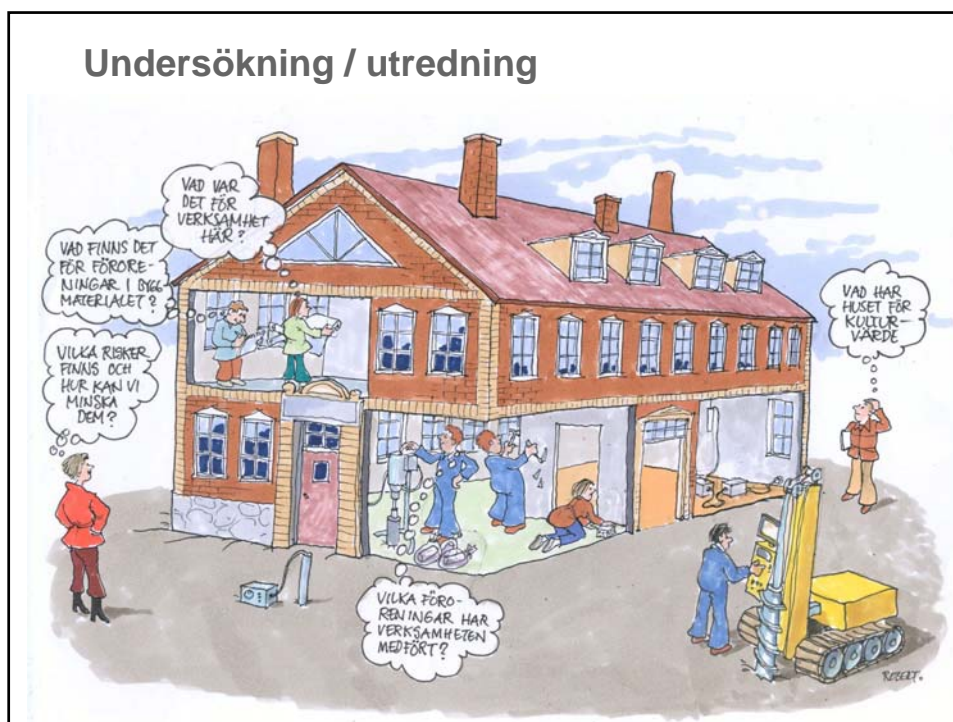
Orienterande studie

- Myndighetskontakt
- Intervjuer
- Arkivstudie

Platsbesök och översiktliga undersökningar



Undersökning / utredning

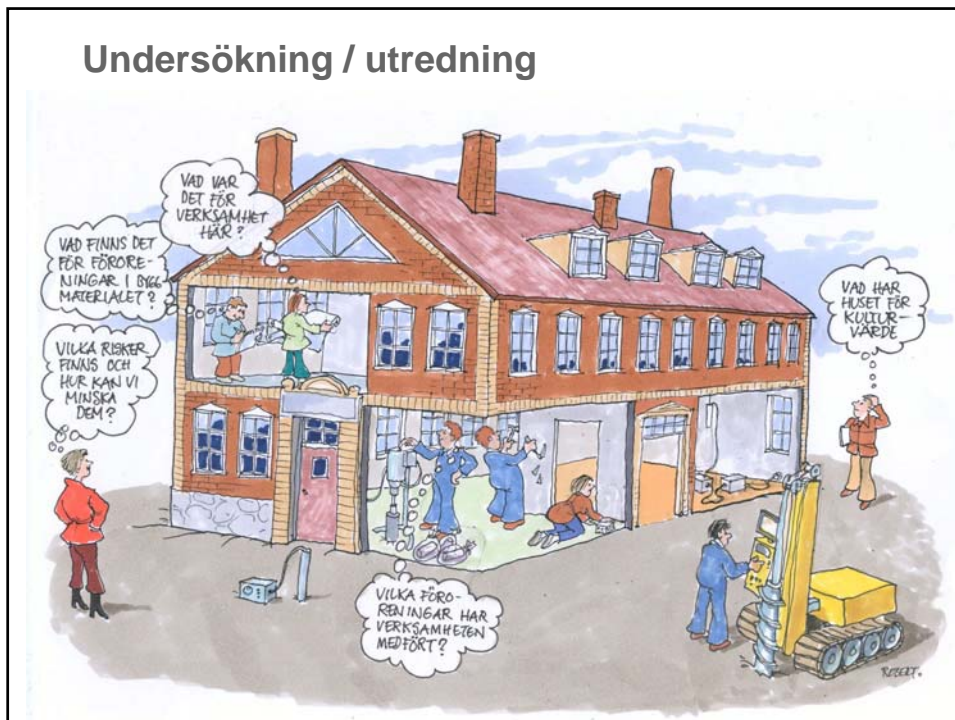


Miljötekniska undersökningar

- Undersökning av markförlagda ledningar.
- Undersökning av golvbrunnar, vattenlås och oljeavskiljare.
- Provtagning av byggnadsmaterial.
- Provtagning av inomhusluft.
- Provtagning av underliggande mark.



Undersökning / utredning



Medför föroreningarna en risk?



Jord och byggnadsmaterial har olika egenskaper!



Hälsoriskbedömning

- Nuvarande användning: mät föroreningar i inomhusluft, byggnadsmaterial och underliggande mark.

- Planerad användning:
 - Svårare!
 - Gör ett "worst case scenario".
 - Skapa den inomhusmiljö som planeras i ett mindre utrymme och ta prover.
 - Teoretiska beräkningar och bedömningar.

Möjliga exponeringsvägar

- Inandning av föroreningar i gasfas.

- Inandning av förorenat damm från byggnadsmaterial, utomhusluft (som tas in i byggnaden) och föroreningar som ansamlats i ventilationssystem.

- Hudkontakt med förorenat byggnadsmaterial.

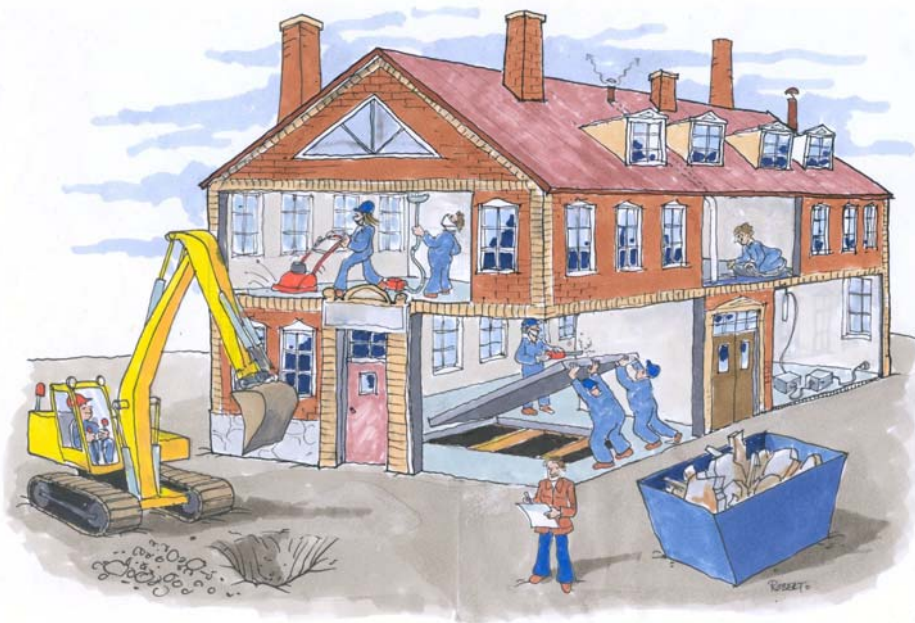
- Intag av förorenade byggnadsmaterial eller damm via munnen.

I riskbedömningen finns många frågor och få svar...



- Hur exponeras människorna?
- Hur sprids föroreningarna?
- Föroreningarna mer bundna?
- Ökar emissionerna med tiden?
- Påverkas risken av ändrad ventilation?
- Hur bedöma risker utan rikt- eller gränsvärden?
- Kan man ta fram riktvärden och för vad?
- Vem ska göra det?
- Vilka åtgärder ska vi välja om riskbedömningen är osäker?

Åtgärder / kontroll



Ny användning



Sammanfattning



Fundera på om föroreningarna medför en risk och för vem/vad. Hur kan risken reduceras på bästa sätt?

Hitta rätt nivå på undersökning och åtgärd!



Metodik för riskbedömning behövs!



Kristina Einarsson (Boverket)

Vad säger byggreglerna?



Vad säger byggreglerna?

Stockholm 2 maj 2006
Kristina Einarsson, Boverket

Regler om byggande – valda delar

Sett ur:

- Hälsosynpunkt
- Kulturvärden

2
2006-05-11



Regler om byggande –valda delar ur:

- Plan- och bygglagen (1987:10) (PBL)
- Lag (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. (BVL)
- Förordning (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. (BVF)
- Allmänna råd (1996:4) om ändring av byggnad (BÄR)
- Boverkets byggregler (BFS 1993:57)(BBR)

3
2006-05-11

Regler om byggande –valda delar ur:

- Plan- och bygglagen (1987:10) (PBL)
- Lag (1994:847) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. (BVL)
- Förordning (1994:1215) om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. (BVF)
- Allmänna råd (1996:4) om ändring av byggnad (BÄR)
- Boverkets byggregler (BFS 1993:57)(BBR)

4
2006-05-11



Regler om byggande av byggnader



Reglerna delas in i fyra grupper:

- Nybyggnad (uppförande av byggnad)
- Tillbyggnad (öka byggnadens volym)
- Annan ändring än tillbyggnad
- Underhåll

5
2006-05-11

Regler om byggande av byggnader



Reglerna delas in i fyra grupper:

- Nybyggnad (uppförande av byggnad)
- Tillbyggnad (öka byggnadens volym)
- Annan ändring än tillbyggnad
- Underhåll

6
2006-05-11



Plan- och bygglagen (PBL)

- PBL 9 kap.1§ – Pekar ut att byggherren är ansvarig för att samhällskraven tillgodoses
- PBL 3 kap.3§ – Kopplingen till BVL finns i denna paragraf. Byggnadsverk ska uppfylla de tekniska egenskapskraven i BVL. Sanktionsmöjligheter finns i PBL.

7
2006-05-11

Lagen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m. (BVL)

Gäller byggnadsverk som uppförs eller **ändras** samt vid underhåll

- BVL 2§ första stycket

Byggnadsverk som uppförs eller ändras skall, under förutsättning av normalt underhåll, under en ekonomiskt rimlig livslängd uppfylla väsentliga tekniska egenskapskrav i fråga om

8
2006-05-11



Lagen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m. (BVL)

BVL 2§ p.1-6

1. bärförmåga, stadga och beständighet
2. säkerhet i händelse av brand
3. skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö
4. säkerhet vid användning
5. skydd mot buller
6. energihushållning

9
2006-05-11

Lagen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m. (BVL)

BVL 2§ p.1-6

1. bärförmåga, stadga och beständighet
2. säkerhet i händelse av brand
3. skydd med hänsyn till hygien, hälsa och miljö
4. säkerhet vid användning
5. skydd mot buller
6. energihushållning

10
2006-05-11



Lagen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk m.m. (BVL)

BVL 2§ andra stycket

De tekniska egenskapskraven skall iakttas med beaktande av de *varsamhetskrav* som finns i 3 kap.10-12 §§ PBL.



Förordningen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. (BVF)

- BVF preciserar egenskapskraven i BVL och gäller vid nybyggnad, tillbyggnad och vid ändringsåtgärder

12
2006-05-11



Förordningen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. (BVF)

BVF 5§.p.1-3

Byggnadsverk ska vara projekterade och utförda på ett sådant sätt att de inte medför risk för brukarnas eller grannarnas hygien eller hälsa, särskilt inte som följd av

1. utsläpp av giftig gas,
2. förekomst av farliga partiklar eller gaser i luften,
3. farlig strålning

13
2006-05-11

Förordningen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk, m.m. (BVF)

Viktigt att tänka på!

När BVF §5 tillämpas ska hänsyn tas till ändringens omfattning och byggnadens förutsättningar, (BVF §14).

14
2006-05-11



Allmänna råd om ändring av byggnad (BÄR)

- För uppförande av byggnad har man preciserat de väsentliga tekniska egenskapskraven i Boverkets Byggregler (BBR) men vid ändring har man valt allmänna råd, BÄR som vägledning.

15
2006-05-11

Allmänna råd om ändring av byggnad (BÄR)

- Vid ändring gäller samma grundläggande tekniska egenskapskrav i BVL som vid nybyggnad (bl.a. om säkerhet och hälsa) men hänsyn ska tas till ändringens omfattning och byggnadens förutsättningar!

16
2006-05-11



Revidering av BBR pågår

- Avsnitt 1,2,6,7 och 9 i BBR har reviderats och beslutats av Boverket styrelse och träder i kraft 1 juli 2006.
- BÄR kommer att revideras och uppdateras gentemot BBR.

17
2006-05-11



Kjell Färnkvist (Naturvårdsverket)

**Hur vet vi om halten är hälsofarlig?
Vad ska vi jämföra med?**

Enheten för förorenade områden, Rf

Enhetschef Christer Litzell

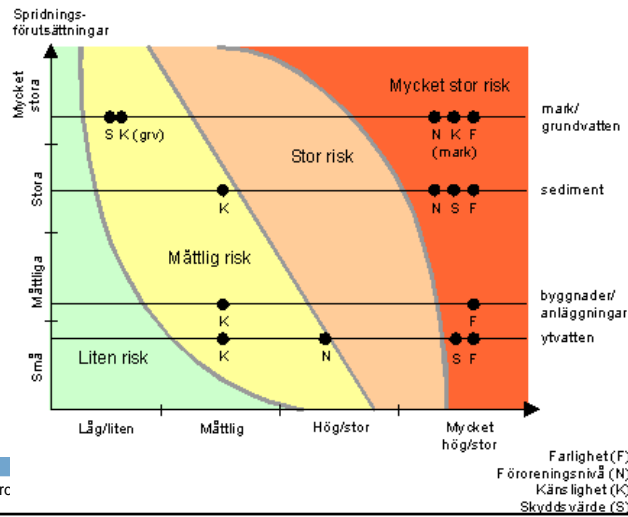
<u>Efterbehandling</u>	<u>Deponi o gruvor</u>	<u>Kemikalier</u>
Ingegerd Andersson	Linda Eriksson (vik)	Maria Nyholm
Helena Furst (vik)	Ann-Marie Fällman	Maria Wallin (vik)
Kjell Färnkvist	Carl-Mikael	Erik Westin
Helena Dahlgren	Svensson (vik)	
Yvonne Österlund		

Kristina Åkerlund, ekonomi
Annika Karlsson, sekreterare (30%)

Nivå 1: MIFO - Metod för Inventering av Förorenade Områden

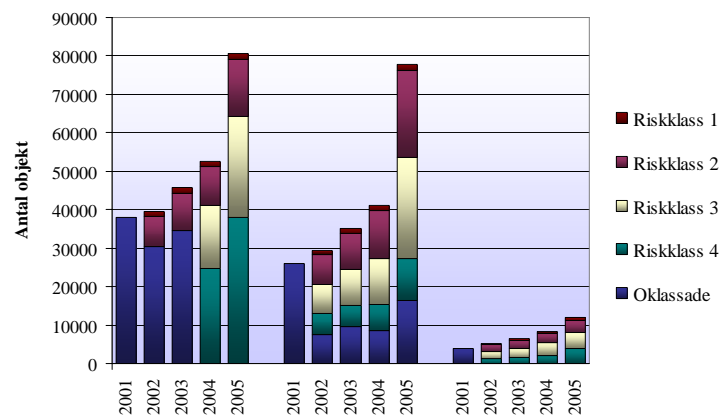
- MIFO - riskklassning
 - rapport 4918 (2002) – versioner sedan 1996
 - riskklassning kan utföras med lite grunddata – klass 1-4
 - utförs vid inventering
 - data samlas i regional databas
 - prioriteringsverktyg - vilka först gå vidare med?
 - bedömning av i matriserna mark, grundvatten, ytvatten och sediment
 - bedömning av föroreningarnas farlighet och nivå, spridningsförutsättningar och känslighet och skyddsvärde

MIFO – samlad risk



Naturvård

3



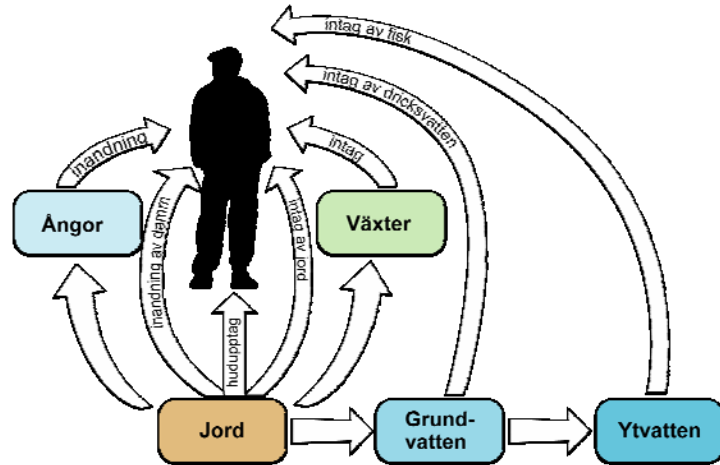
Nivå 2: Generella riktvärden

- Jämförelse av halt i **mark** mot generellt riktvärde
- Svarar på om man bör gå vidare med objektet
- Rapport 4638 och 4639 (1997)
- De generella riktvärdena grundar på:
 - Skyddar hälsa på individnivå och miljö på populationsnivå
 - Beräkningsmodell, ingående grunddata och ett standard objekt
 - Tre generella exponeringssituationer
 - Känslig markanvändning (KM)
 - Mindre känslig markanvändning med grundvattenskydd (MKM GV)
 - Mindre känslig markanvändning (MKM)

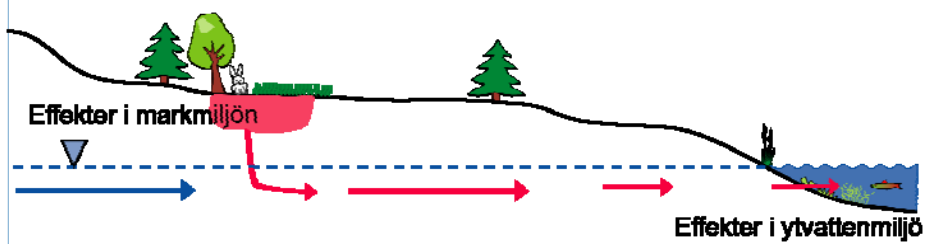
De generella exponeringssituationerna

	KM	MKM GV	MKM
Exponeringsväg			
Intag av jord	Heltidsvistelse	Deltidsvistelse	Deltidsvistelse
Hudkontakt	Heltidsvistelse	Deltidsvistelse	Deltidsvistelse
Inandning av damm	Heltidsvistelse	Deltidsvistelse	Deltidsvistelse
Inandning av ångor	Inomhus / Djupberoende	Inomhus / Djupberoende	Inomhus / Djupberoende
Intag av växter	30 % egenodlade grönsaker	-	-
Intag av grundvatten	Brunn intill området	Brunn 500 m från området	-
Intag av fisk	Ytvattenrecipient	Ytvattenrecipient	Ytvattenrecipient

Exponeringsvägar - Hälsa



Exponeringsvägar - Miljö



Centrala vägledningar

Metodik för inventering av förorenade områden (MIFO) – bedömningsgrunder för miljö kvalitet – vägledning för insamling av underlagsdata, NV Rapport 4918/1999

Development of generic guideline values. Models and data used for generic guideline values for contaminated soils in Sweden, NV Rapport 4639/1996

Generella riktvärden för förorenad mark. Beräkningsprinciper och vägledning för tillämpning, NV Rapport 4638/1994

Förslag till riktvärden för förorenade bensinstationer, NV Rapport 4889/1998.

Remissmaterial om riskbedömning, NV 4 juli 2005



Mer information

www.naturvardsverket.se/ebh

**Kom ihåg
Miljöbokhandeln!**

Tack för mig! Frågor?



Christer Malmberg (Arbetsmiljöverket)

**Hur vet vi om halten är hälsofarlig?
Vad ska vi jämföra med?**

Att använda hygieniska gränsvärden

1

06-05-11

Christer Malmberg / Enheten för kemi och mikrobiologi



Hygieniska gränsvärden

- Uppdateras regelbundet, med en periodicitet på 3-4 år
- Har hittills kommit ut 11 listor från ASS/AV
 - Anvisningar nr 100 1974, Anvisningar nr 100 1978
 - AFS 1981:8, AFS 1984:5, AFS 1987:12, AFS 1989:4, AFS 1990:13, AFS 1993:9, AFS 1996:2, AFS 2000:3, AFS 2005:17

2

06-05-11

Christer Malmberg / Enheten för kemi och mikrobiologi



Hygieniska gränsvärden och åtgärder mot luftföroreningar (AFS 2005:17)

- Innehåller gränsvärden för cirka 340 ämnen
- AFS 2005:17 trädde i kraft den 1 oktober 2005

3

06-05-11

Christer Malmberg / Enheten för kemi och mikrobiologi



Hygieniskt gränsvärde

- Högsta godtagbara genomsnittshalt (tidsvägt medelvärde) av en luftförorening i inandningsluften.
- Ett hygieniskt gränsvärde är antingen ett nivågränsvärde eller ett takgränsvärde.
- De svenska hygieniska gränsvärdena är bindande.

4

06-05-11

Christer Malmberg / Enheten för kemi och mikrobiologi



Hygieniskt gränsvärde

- Hälsobaserade. Anger den högsta halt av en luftförorening under vilken en person avses vara skyddad mot ohälsa.
- Om det finns stora tekniska svårigheter och kostnader kan detta behöva vägas in vid fastställandet av ett gränsvärde.
- Detta innebär dock inte att anpassningen till tekniska/ekonomiska faktorer sker i sådan utsträckning att arbetstagare utsätts för påtaglig risk.

5

06-05-11

Christer Malmberg / Enheten för kemi och mikrobiologi



Olika typer av gränsvärden

- Nivågränsvärde
 - Hygieniskt gränsvärde för exponering under en arbetsdag.
- Takgränsvärde
 - Hygieniskt gränsvärde för exponering under en referensperiod av 15 minuter eller någon annan period.
- Korttidsvärde
 - Ett rekommenderat värde som utgörs av ett tidsvägt medelvärde för exponering under en referensperiod av 15 minuter. Har ej status som gränsvärde.

6

06-05-11

Christer Malmberg / Enheten för kemi och mikrobiologi



Att använda hygieniska gränsvärden

- För att jämföra med gränsvärden görs exponeringsmätningar. Vid exponeringsmätning av en luftförorening tas prov i andningszonen.
- Nivågränsvärden
 - Referensperioden är normalt åtta timmar.
 - Vid exponeringsmätning av en luftförorening med nivågränsvärde utförs provtagning vanligen under hela den aktuella arbetstiden.

7

06-05-11

Christer Malmberg / Enheten för kemi och mikrobiologi



Att använda hygieniska gränsvärden

- Takgränsvärden
 - Används för snabbverkande eller på annat sätt speciellt farliga ämnen. Det är främst sådana ämnen, som redan under en kortvarigt förhöjd exponering kan ha skadlig verkan, som har fått ett takgränsvärde.
 - För jämförelse med takgränsvärdet är mätperioden i regel 15 minuter.

8

06-05-11

Christer Malmberg / Enheten för kemi och mikrobiologi



Att använda hygieniska gränsvärden

- Korttidsvärden
 - För vissa ämnen som inte har takgränsvärden finns korttidsvärden. Det är viktigt att ta hänsyn till kortvariga höga exponeringar i den totala exponeringen. Det är därför angeläget att begränsa dem.
 - Korttidsvärden är värden, som tjänar som riktlinjer i skyddsarbetet.
 - De har inte status som gränsvärden, men bör ändå användas vid bedömning av exponeringsförhållanden.

Information och regler

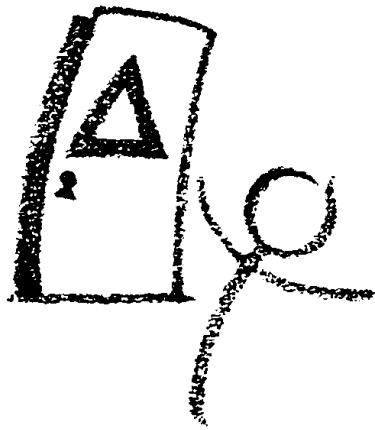
www.av.se



Marie Becker (Socialstyrelsen)

**Hur vet vi om halten är hälsofarlig?
Vad ska vi jämföra med?**

Förorenade byggnader - vet vi vad som är farligt?



Marie Becker
Socialstyrelsen
Enheten för hälsoskydd



Socialstyrelsen - miljö och hälsa

Nationellt expertorgan

- Miljöhälsorapport 2001
- Regeringsuppdrag, t.ex. buller, höga ljudnivåer
- Hälsifrågor i miljömålsarbete

Nationell tillsynsmyndighet

- Central myndighet enligt miljöbalken med ansvar för tillsynsvägledning inom hälsoskyddet



Hälsoskydd



9 kap 3 §

olägenhet för människors hälsa

en störning som enligt medicinsk eller hygienisk bedömning kan påverka hälsan menligt och som inte är ringa eller helt tillfällig

 Socialstyrelsen

FMFVH § 33

- skydd mot värme, kyla, drag, fukt, buller, radon, luftföroreningar och andra liknande störningar,
- ha tillfredställande luftväxling,
- medge tillräckligt dagsljus,
- hållas tillfredställande uppvärmd,
- ge möjlighet till god personlig hygien,
- ha tillgång till vatten



 Socialstyrelsen

Miljöbalken tillsynsvägledning

Allmänna råd

Radon, 200Bq/m³ (SoSFS 1999:22, m ändr. 2004:6)

Fukt & Mikroorg (SoSFS 1999:21)

Ventilation (SoSFS 1999:25)

Asbest (SoSFS 1986:4)

Annat

Flyktiga organiska ämnen, Meddelandeblad 4/98

Partiklar i inomhusluft, litteraturgenomgång 2006

Kemiska emissioner – på gång

Annan hjälp

PRIO - Kemikalieinspektionen

Institutet för miljömedicin, "riskwebb"

www.ki.se/IMM

WHO Air Quality Guidelines for Europe, 2000

www.euro.who.int

God bebyggd miljö
**- även i “återanvända”
hus -**



År 2020 skall byggnader och
deras egenskaper inte påverka
hälsan negativt



Dan-Patrik Ryman (Structor Miljöbyrå)

Hur kan man kvalitetssäkra åtgärder?

Inomhusmiljö – påverkan från byggnad

- Kommer prata om:
- Kort om författning
- Förorening i mark – fast man går inne
- Dagordning för miljöstyrning och kvalitetssäkring

Miljöbalken, Arbetsmiljölagen

- " olägenhet för människors hälsa"
- " medföra skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön"
- "förebygga ohälsa"

Sisab – projekt bjälklagsfyllningar preliminärt

Bakgrund:

- Sisab har ca 1,8 miljoner m² att förvalta, ca en halv miljon m² bjälklag innehåller fyllningar.
- Fyllningar kan vara gammalt byggspill, betong och tegelkross, kalkgrus, slaggaska, sand etc.
- Man rör om och vill bli av med dessa vid rivning och ombyggnationer.

2006-05-11

Structor Miljöbyrån

3

Frågeställningar

- Innemiljö: Kan bjälklagsfyllningar påverka inomhusmiljön i befintlig byggnad??
- Arbetsmiljö: Vid arbete med/i bjälklagsfyllningar – hur påverkas utföraren??
- Avfall: Hur hanterar man det?
- "Miljöspridning" – i byggnad tex vid läckage

2006-05-11

Structor Miljöbyrån

4

Innemiljö

- Två objekt utvalda efter största risk map spridning
- Mätning före med "täckt källa",
- Mätning efter med öppen källa och provocering.
- Provtagning av metaller, pcb, pah i luft

2006-05-11

Structor Miljöbyrån

5

Arbetsmiljö

- Två objekt i pågående entreprenader
- Mätning på en person som en dag arbetade med fyllningar
- Provtagning av metaller, pcb, pah i luft, påhängd utrustning

2006-05-11

Structor Miljöbyrån

6

Fyllningarnas innehåll

Prov 1	2	3	4
As 1*MKM Cu 35*MKN Hg 1,5*KM	Allt under KM	As 1*KM	As 0,5*KM Ni 0,5*MKM
PAH 0,5* MKM	PAH 0,1 *MKM	-	PAH 61*MKM

2006-05-11

Structor Miljöbyrån

7

Kommande resultat

- Bedömning av risk för inomhusmiljö, koppling miljöstyrning
- Bedömning av risk för arbetsmiljö, koppling arbetsmiljöplaner
- Konkreta riktlinjer för avfallshanteringen
- Riktlinjer för inventeringsskedet

2006-05-11

Structor Miljöbyrån

8

Styrning ombyggnad

Program →	Projektering →	Produktion →	Förvaltning
Utredning Miljöprogr.	Miljöplaner (kvalitets- och miljöplaner)	Rev. Miljöprogram Miljöplaner	Miljöprogram förvaltning
↑? Inventering Enl. vadå??	Rivningshandl .	Rivning enl. rivningspl.	

2006-05-11

Structor Miljöbyrå

9



Ann-Kristin Karlsson (WSP)

Behov av vidareutveckling

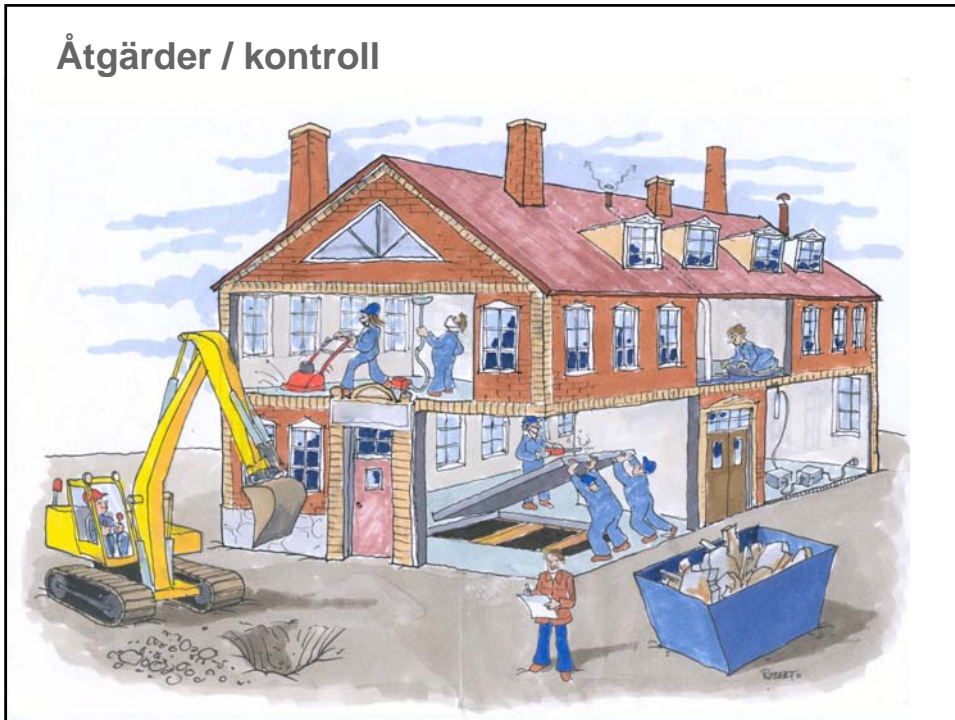


Har DU några förslag på hur vi tillsammans kan vidareutveckla metodiken?

Undersökning / utredning



Åtgärder / kontroll



Behov av vidareutveckling

- Metoder för provtagning av hårda byggnadsmaterial.
- Metodbeskrivning för luftprovtagning av inomhusluft i bostäder, kontor, skolor och daghem.
- **Metodik för riskbedömning av förorenade byggnader!**
- Utbildning/information om arbetsmiljö för personer som ska genomföra saneringar.
- Förbättring av åtgärdstekniker.



Maria Olsson (WSP)

Paneldebatt

Paneldebatt och diskussion

Panel

Fastighetsägare: **Hans Hjalmarsson**, Eskilstuna kommunfastigheter

Konsult: **Anders Kumlin**, AK-konsult Indoor air AB

Länsstyrelse: **Markus Gustavsson**, Länsstyrelsen i Östergötlands län

Kommun: **Anneli Åstebro**, Miljö- och hälsoskyddsavdelningen i Järfälla

Arbetsmiljöverket: **Christer Malmberg**

Naturvårdsverket: **Kjell Färnkvist**

Diskussionsledare

Maria Olsson och Ann-Kristin Karlsson, WSP

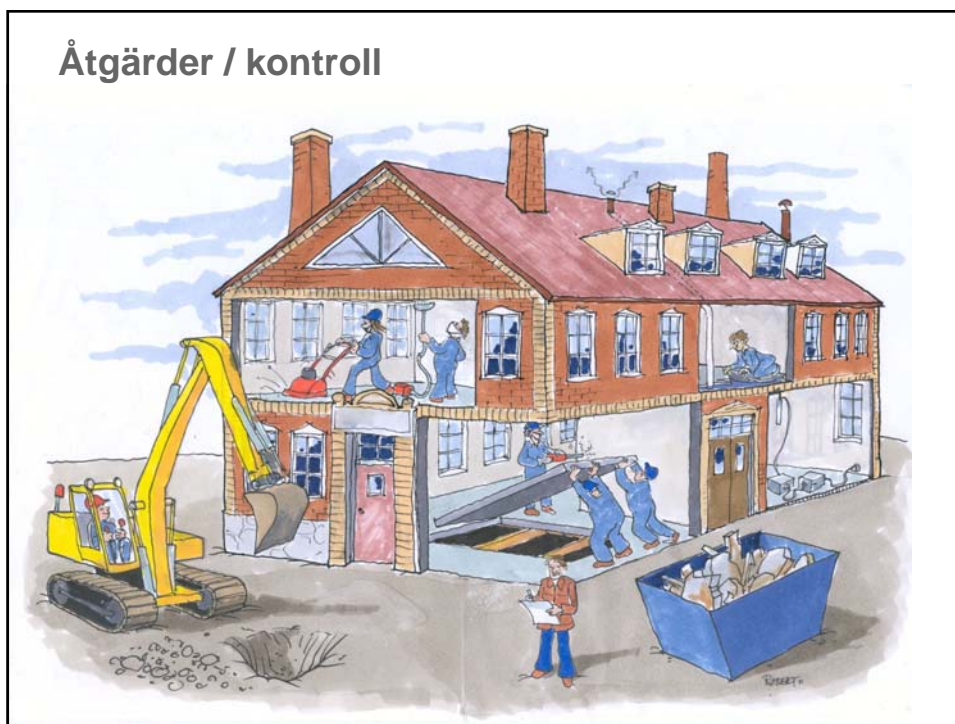
Spontana synpunkter och frågor

- Frågor till dagens föreläsare.
- Var står vi idag?
- Vad är nästa steg?
- Var finns de största bristerna?

Undersökning / utredning



Åtgärder / kontroll



Görs undersökningar och åtgärder med varierande kvalitet och omfattning?

Om ja - vad beror det på?

- Vem som äger byggnaden
- Hur lokalerna ska användas
- Vem som ska använda lokalerna
- Vem som utför undersökningar
- Vem som rekommenderar åtgärder
- Typ av entreprenad
- Krav från myndigheter

Hur säkerställer vi att åtgärderna har minskat riskerna?

■ Luftprovtagning:

- Hur tar vi luftprover idag?
- Gör vi på samma sätt?
- Behövs rutiner?

■ Emissionsberäkningar:

- Vilka beräkningsmodeller finns?
- Är de anpassade för svenska förhållanden?
- Behöver de vidareutvecklas?
- Vilken kunskap behövs för att använda dem?

Hur går vi vidare?

- Vad har vi för samlad erfarenhet och hur tar vi vara på den på bästa sätt?
- Hur förmedlar vi information om nya metoder, intressanta projekt m.m.?
- Behov av nätverk?
- Behövs finansiering?