

Miljöförvaltningens tillsyn förorenade byggnader



Fanny Söderkvist, miljöinspektör förorenade områden
fanny.soderkvist@malmo.se

Tillsynsmyndighet

Lagar (miljöbalken med förordningar), vägledning
(Naturvårdsverket, tillsynsvägledande myndigheter med mera),
rättspraxis.



Miljöförvaltningen

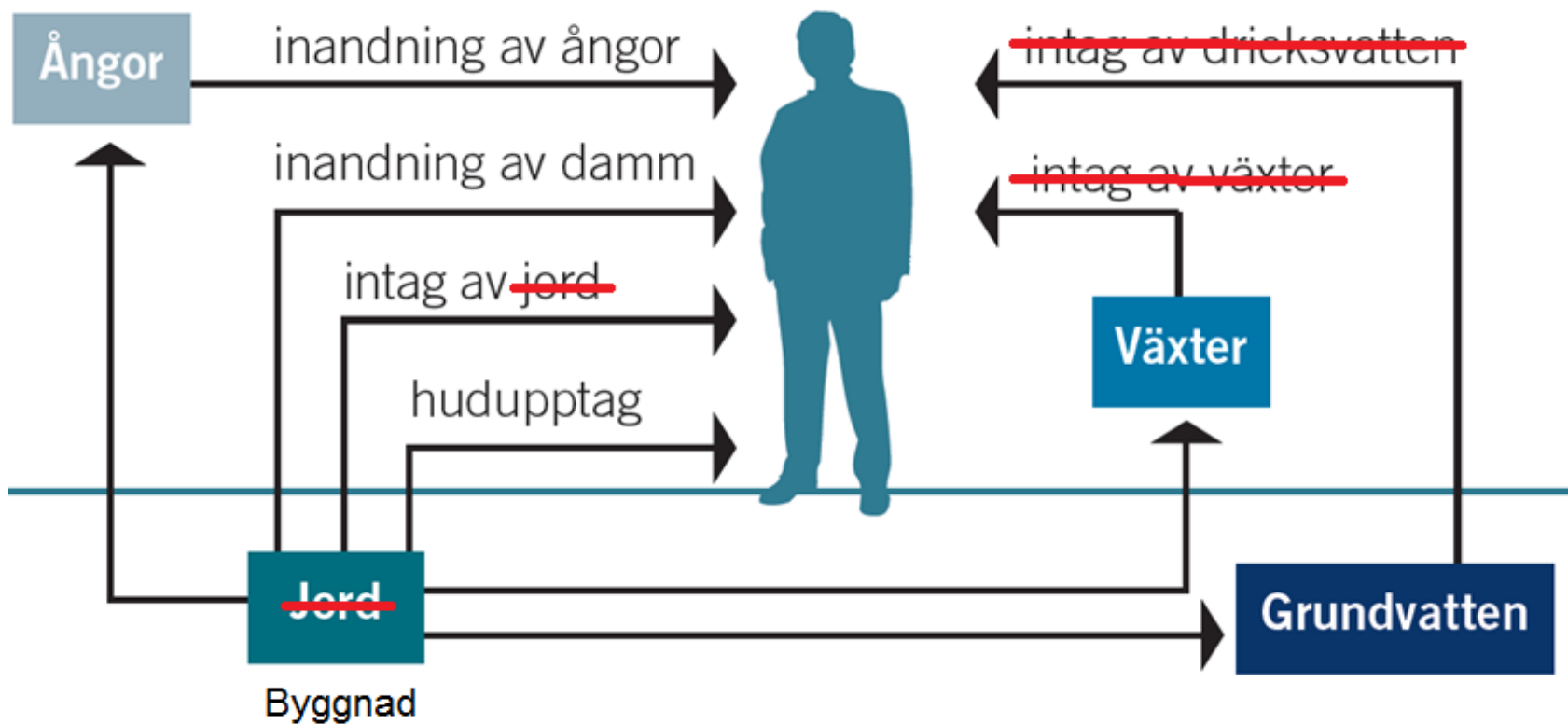
Föroreningar som kan påverka:
miljön (även spridning)
allmänheten
privatpersoner

Arbetsmiljöverket

Föroreningar som påverkar
arbetsmiljön

Avhjälpandeåtgärder i byggnad – alltid [miljöförvaltningen](#)

Skyddsobjekt och exponeringsvägar



Anhållan om yttrande från Arbets- och miljömedicin (AMM)

AMM arbetar bland annat med att förebygga ohälsa betingad av arbetsmiljön eller den allmänna miljön.

I deras uppdrag ingår även att fungera som ett kunskapscentrum inom arbetsmiljö- och miljömedicinska området.

Myndigheter (ex vis miljöförvaltningen eller Arbetsmiljöverket) kan anhålla om miljömedicinskt yttrande i specifika ärenden



Miljömedicinskt utlåtande rörande förorening av bekämpningsmedel (DDT, lindan och pentaklorfenol) i Garveriet, Malmö museer

Arbets- och miljömedicin Syd har av Miljöförvaltningen Malmö stad ombetts att lämna ett utlåtande rörande byggnaden Garveriet tillhörande Malmö museer där förorening av bekämpningsmedlen DDT, lindan och pentaklorfenol påträffats. Frågan avser dels en riskbedömning för de personer som arbetar i lokalen och dels en riskbedömning för allmänhet (inklusive barn) som besöker lokalen.

Bedömningsunderlag

IMTEK, 2018a. Materialprovtagning inom byggnad, Garveriet, Malmö Museer. Börstell, B. och Börstell, N. InomhusMiljöTeknik Bo Börstell AB, Rapportdatum 2018-02-13.

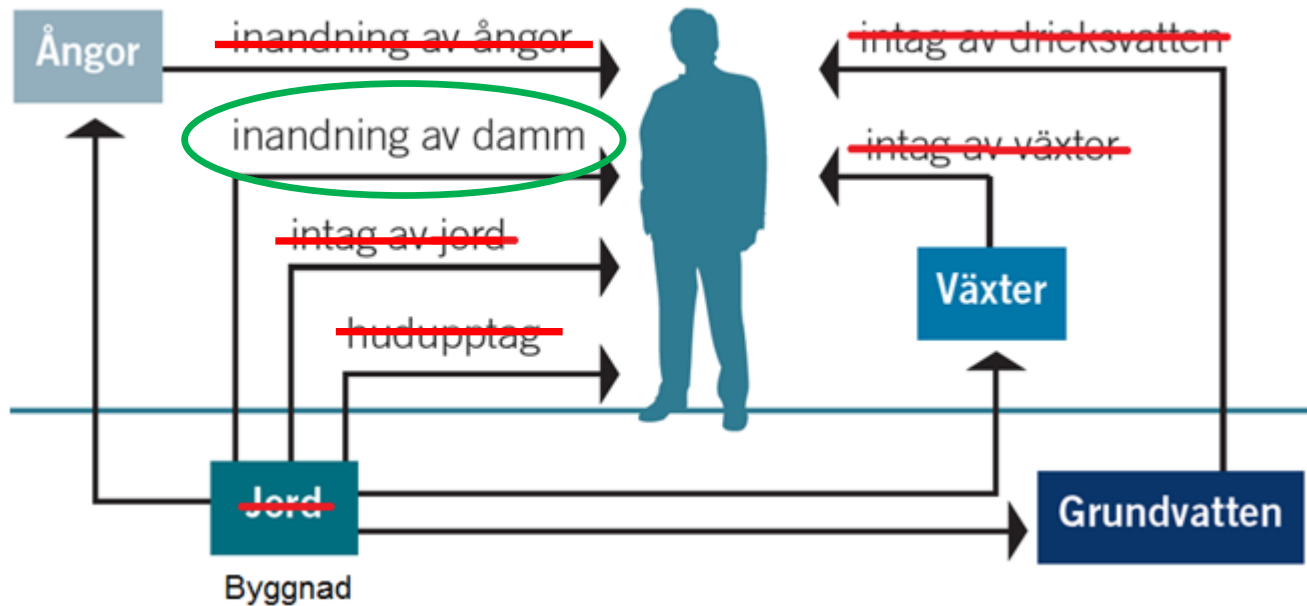
IMTEK, 2018b. Materialprovtagning inom byggnad, Garveriet, Malmö Museer. Börstell, N., Larsson, A. och Jönsson, F. InomhusMiljöTeknik Bo Börstell AB, Rapportdatum 2018-03-21.

Bakgrund

I Garveriet, en byggnad inom Malmö museer, har man vid provtagning av byggnadsmaterial inför renovering av byggnaden påträffat höga halter av DDT, lindan och pentaklorfenol i den bärande byggnadskonstruktionen. Till följd av detta genomfördes ytterligare provtagning som visade på förhöjda halter även i damm, golvbrädor, takspån och putsbruk. Förmodligen har byggnaden, ursprungligt byggd 1868 i Årup, nedmonterad och återuppbyggd på nuvarande plats under 1940-talet, behandlats med bekämpningsmedel innehållande bland annat DDT. Numera utnyttjas lokalen för pedagogisk gruppverksamhet vilken kan inkludera såväl vuxna som barn (Olof Martinsson, stadsantikvarie i Malmö, muntlig kommunikation). Personal tar hand om dessa grupper och sitter t.ex. vid ett bord och visar upp olika föremål eller rensar fisk under en kortare stund. Vistelsetiden för allmänbefolkningen i lokalen är därmed mycket kort. Också personalen har en begränsad vistelsetid i lokalen, man arbetar i huset upp till en vecka åt gången och de som arbetat mest i lokalen har tillbringat ca 10 veckor där under ett helt år.

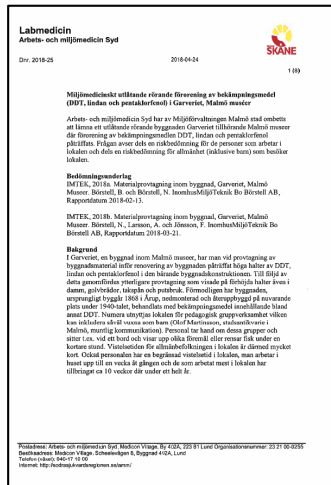
Arbets- och miljömedicins riskbedömning för Garveriet

Inandning av damm och nedsväljning av damm



Antaganden i AMM:s riskbedömning (Garveriet)

- Nedsväljning av damm, 60 mg damm/dag för barn och 30 mg damm/dag för vuxna
- Inandning av damm genomsnittligt allmänbefolkning 10-20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, dock har schablonvärdet 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (från förorenad mark) använts vilket överskattar risken
- Besökande barn (15 kg) och vuxen (70 kg) besöker byggnaden 8 timmar/år
- Arbetande i lokalen: 10 veckor/år



Tillfällig vistelse (max 1-14 dagar/år)

Tabell 2. Beräknad exponering för vuxna och barn ur allmänbefolkningen som besöker museet under en dag (beräknad utifrån en vistelsetid på åtta timmar) jämfört med hälsobaserade riktvärden för kortvarig exponeringstid (akut MRL, 1-14 dagar). Andelen av MRL anges i %.

		Nedsväljning (ng/kg kroppsvikt/dag)	Inandning (ng/kg kroppsvikt/dag)	Total exponering (ng/kg kroppsvikt/dag)	Akut MRL (ng/kg kroppsvikt/dag)	Andel av akut MRL
DDT	Vuxen	24,6	1,64	26,2	500	5,24 %
	Barn	229	2,91	232	500	46,5 %
Lindan	Vuxen	0,12	0,01	0,13	3 000	0,004 %
	Barn	1,14	0,01	1,16	3 000	0,04 %
Pentaklorfenol	Vuxen	0,89	0,06	0,95	5 000	0,02 %
	Barn	8,33	0,11	8,44	5 000	0,51 %

MRL – TDI – RfD

Intermediär vistelse (max 14-365 dagar/år)

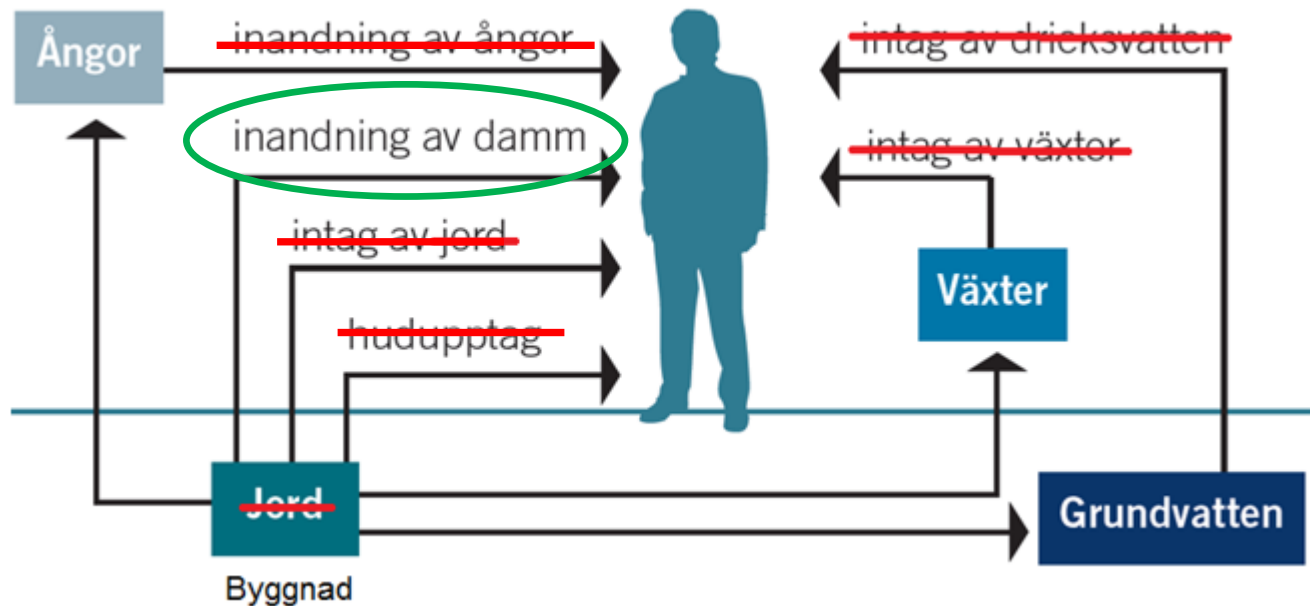
Tabell 3. Beräknad genomsnittlig exponering per dag under ett år för yrkesverksamma inom Garveriet (beräknad utifrån en vistelsetid på 10 arbetsveckor per år) jämfört med hälsobaserade riktvärden (MRL) för intermediär exponeringstid (14-365 dagar). Andelen av MRL anges i %.

	Nedsväljning (ng/kg kroppsvikt/dag)	Inandning (ng/kg kroppsvikt/dag)	Total exponering (ng/kg kroppsvikt/dag)	Intermediär MRL (ng/kg kroppsvikt/dag)	Andel av intermediär MRL
DDT	3,37	0,11	3,48	500	0,70 %
Lindan	0,02	0,001	0,02	10	0,17 %
Pentaklorfenol	0,12	0,004	0,13	1 000	0,01 %

Arbets- och miljömedicins slutsatser

- DDT, lindan och pentaklorfenol är alla POP-ämnen samt upptagna i Stockholmskonventionen
- Kan ge upphov till skadliga effekter i miljön
- Kan vid långvarig exponering ge upphov till skadliga effekter hos människa
- Då personal och besökare har vistats i lokalen under kort tid har ämnena inte kunnat ge skadliga hälsoeffekter
- Men, exponeringen för dessa ämnen ska minimieras så långt det är möjligt
- Det är därför inte lämpligt att personal eller besökare vistas i lokalerna innan åtgärder vidtagits för att avlägsna/innestänga föroreningarna
- Oron för vistelse i lokalen behöver också beaktas
- Lindan och pentaklorfenol kan även förekomma som ångor, eventuellt även DDT. Säkerhetsmarginalerna är dock stora och bedömningen är att det är osannolikt att den adderade effekten skulle ändra bedömningen.

Miljöförvaltningens bemötande



- Osäkerheter föreligger vad gäller kvantifiering av resterande exponeringsvägar
- Hudupptagsfaktor DDT: 0,03. Lindan: 0,04. Pentaklorfenol: 0,25
- Tas hänsyn till känsligaste individ?
- Synergistiska effekter?
- Men; gamla föroreningar!

Kommendanthuset



- Materialprovtagning september 2018 (pentaklorfenol, DDT, tungmetaller, lindan)
- Luftprovtagning dec 2018 (PAH, pentaklorfenol)
- Inväntar riskbedömning från AMM, fortsättning följer..

Frågor?