

Riskbedömning i praktiken

*- riktvärden kontra påvisad exponering
i hälsoriskbedömningar*

Renare Mark 2011-04-13

Structor Miljö Göteborg AB

Fredric Engelke

fredric.engelke@structor.se

Vilken situation är lättast att förelägga om åtgärd?

A

Representativ halt i luft	Ref.konc luft RfC	Ämne	Styrande
180	250	PCE	Hälsa

B

Representativ halt jord	Riktvärde RfV	Ämne	Styrande
750	50	Bly	Hälsa

i 9 fall av 10

...anses vara mest prioriterad för statsbidrag?

A

Representativ halt i luft	Ref.konc luft RfC	Ämne	Styrande
180	250	PCE	Hälsa

B

Representativ halt jord	Riktvärde km	Ämne	Styrande
750	50	Bly	Hälsa

i 9 fall av 10

...innebär störst hälsorisk?

A

Representativ halt luft	Ref.konc luft RfC	Ämne	Styrande
180	250	PCE	Hälsa

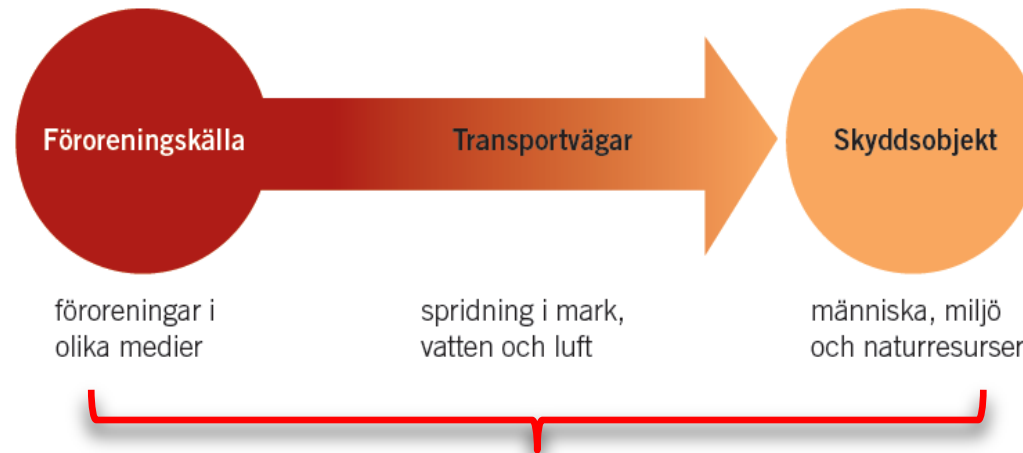
i 9 fall av 10

B

Representativ halt jord	Riktvärde KM	Ämne	Styrande
750	50	Bly	Hälsa

En **påvisad exponering** innebär att det kan finnas en hälsorisk. Ett överskridande av **riktvärden för jord** säger däremot väldigt lite om den verkliga hälsorisken

De allra flesta känner till...



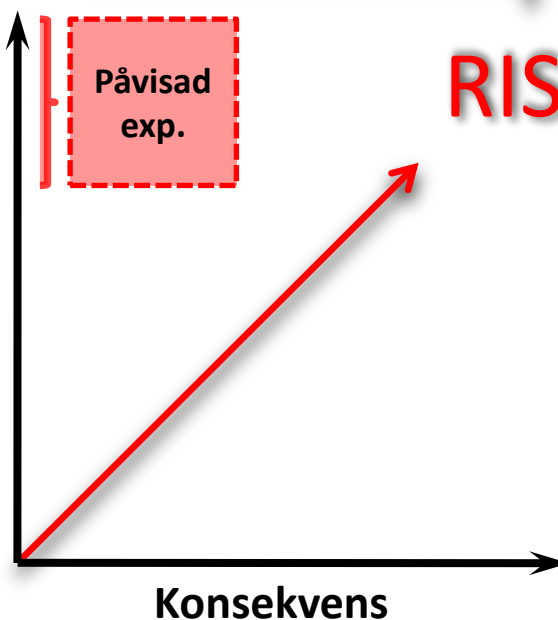
Halt i jord över riktvärde

Sannolikhet

Påvisad exp.

RISK

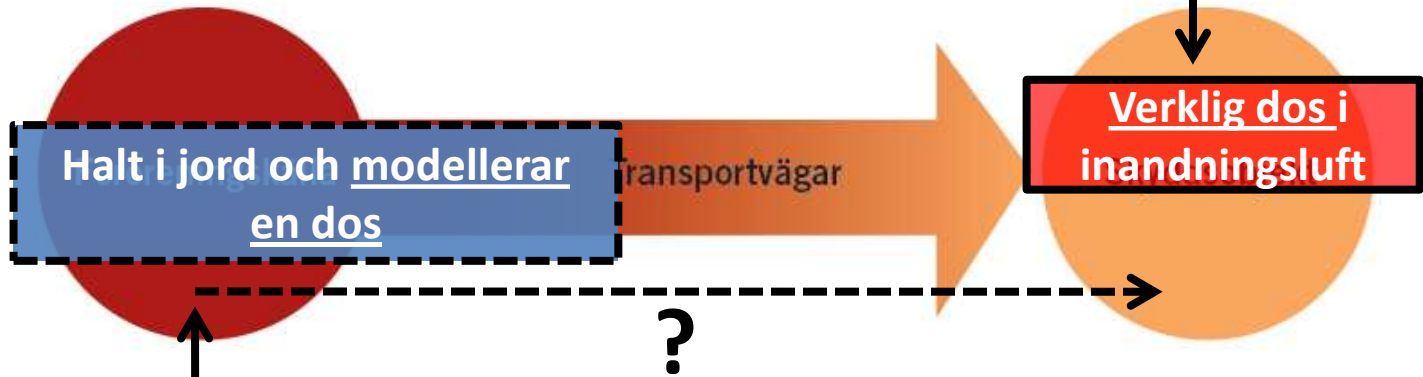
Risk är en funktion av sannolikheten och konsekvens



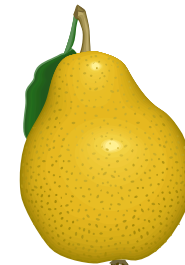
A och B är inte jämförbara...



Representativ halt i luft	Ref.konc luft RfC	Ämne	Styrande
180	250	PCE	Hälsa



Representativ halt jord	Riktvärde KM	Ämne	Styrande
750	50	Bly	Hälsa



... ändå upplever jag detta som
branschvardagen



Påstående 1: Vi (konsulter och myndigheter) litar generellt alldeles för mycket på modellerade (trubbiga) riktvärden i våra riskbedömningar.

... ändå upplever jag detta som
branschvardagen



Påstående 2: Tilltron till modellerade riktvärden överskattar i många fall hälsoriskerna, medan hälsoriskerna vid verklig exponering ibland underskattas

Mina två förhoppningar

1. I våra riskbedömningar skall vi lägga minst lika stor vikt på **verklig exponering** som på modellerade riktvärden för jord.
2. Alla saneringsåtgärder som utförs i Sverige skall **eliminera exponering** från hälsofarliga markföroreningar.

Fallstudie 1 – Karlskrona



- Tillverkning av kakelugnar sedan 1800-talet
- Bostäder, förskola
- Blyglaserade kakelrester finns i marken

Representativ halt jord	Riktvärde KM	Ämne	Styrande
750	50	Bly	Hälsa

Kakelrester

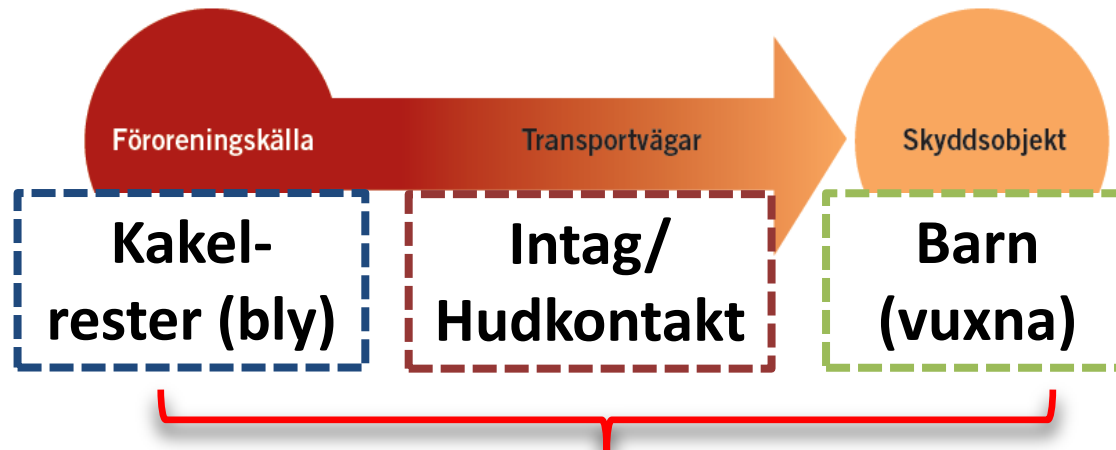


Hälsoriskbedömning



50 000 kbm fyllnadsmassor
med kakelrester

Hälsorisker i det fall
exponering sker (via intag
av fina blyförorenade
partiklar i ytlig jord)



RISK

En dyr åtgärd som skulle innebära att exponering förmodligen fanns kvar...

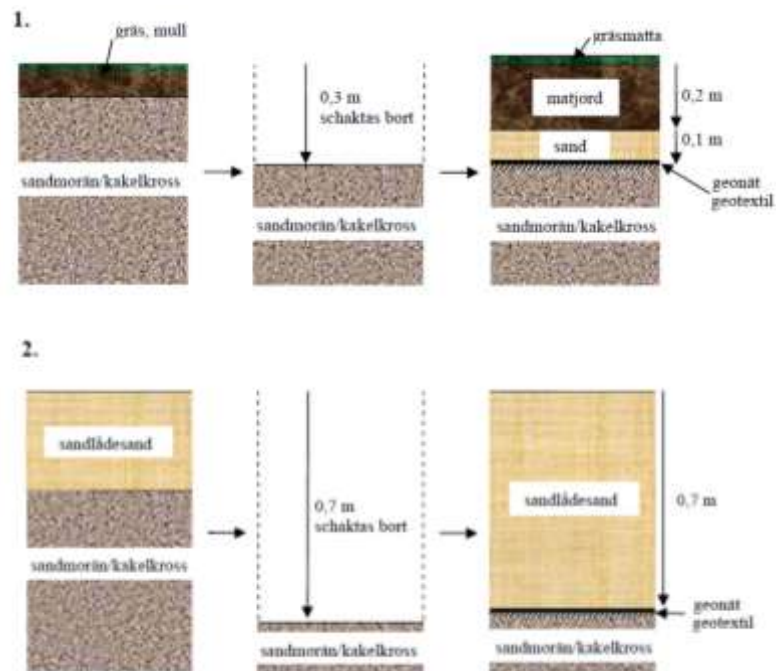


**EJ AKTUELLT – OTILLRÄCKLIGT
UR RISKSYNPUNKT OCH
MYCKET KOSTSAMT**

Istället valdes en riskbaserad och kostnadseffektiv åtgärd:



Utskiftning av all yttlig jord till varierande djup (gräsytor 0,3 meter, sandlådor 0,7 meter)
Geotextil för att förhindra upplyftning av kakelbitar



Hälsoriskeliminering - kostnad 4 Mkr



**Elegant
Säkert
Kostnadseffektivt
Internationellt (jfr USA)**

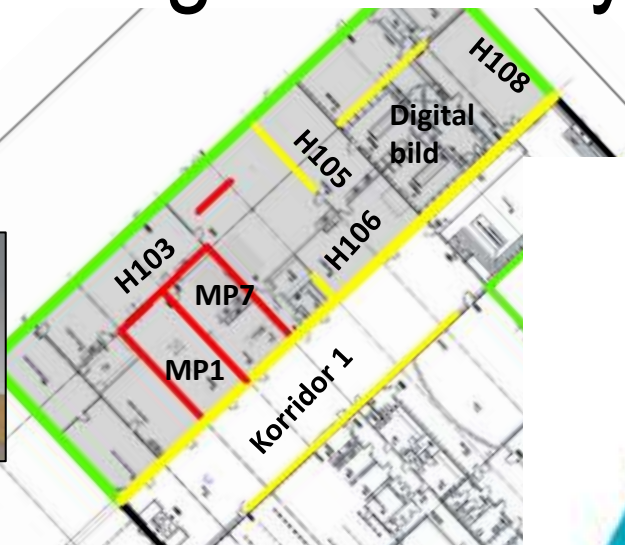


Fallstudie 2

fd kemtvätt – gymnasieskola idag

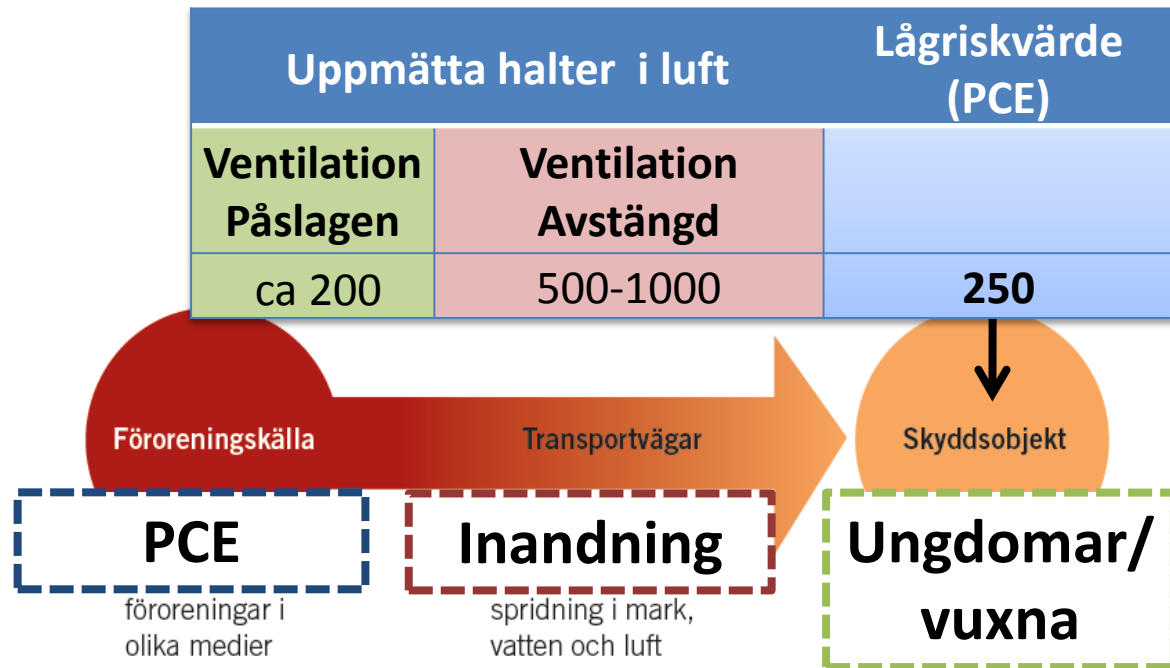


Påvisad exponering från markförorening i del av byggnaden



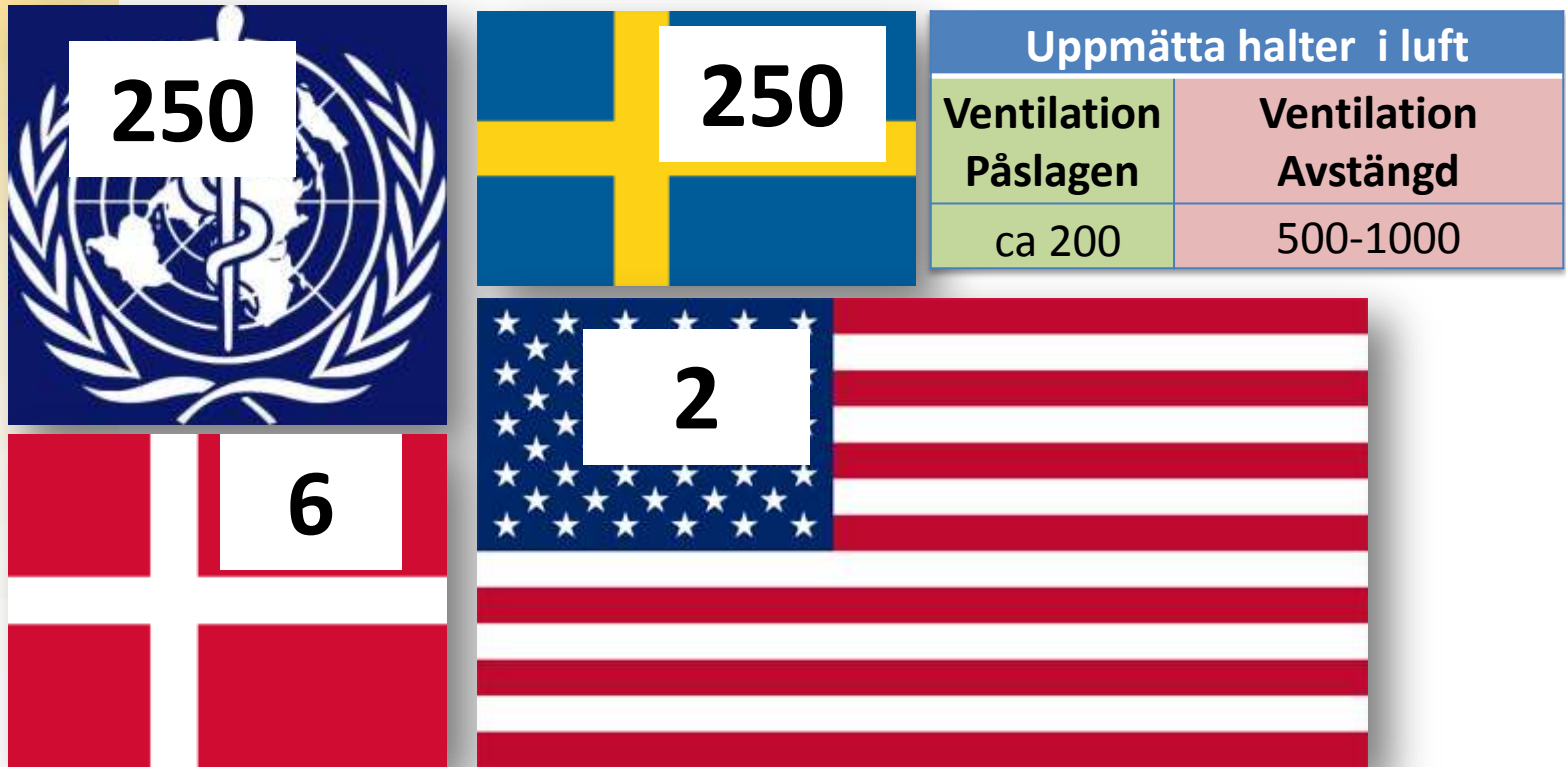
Uppmätta halter i luft		Lågriskvärde (PCE)
Ventilation Påslagen	Ventilation Avstängd	250
ca 200	500-1000	

Riskbedömning



- Med ventilationen påslagen underskrids nuvarande svenska lågriskvärden...

... men vad händer om vi blir danskar?



Lågriskvärdena för PCE skiljer sig mer än 100 gånger mellan olika länder. Vem har rätt?

Avslut - hälsoriskbedömningar

1. Tänk på **verklig exponering**
2. Om betydande exponering påvisas från hälsofarliga markföroreningar – **försiktighetsprincipen är befogad...**
3. Åtgärder bör utformas så att **exponering av hälsofarliga ämnen minimeras/elimineras**

TACK!