



# Asbest – risker och behov av vägkarta

Maria Albin, överläkare, professor, Institutet för miljömedicin, Karolinska institutet och Centrum för arbets- och miljömedicin, Region Stockholm, [maria.albin@ki.se](mailto:maria.albin@ki.se)

# Översikt

- Ny medicinsk kunskap kräver effektivare skydd
- Förändringar i olika sektorer kan öka antalet exponerade (bygg-, återvinning-, gruv-, blåljus-)
- Vägkarta – Systemtänkande och samordning för effektiv riskhantering



# NY MEDICINSK KUNSKAP

Fler sjukdomar

Riskökning vid lägre nivåer

# Nya diagnoser - cancer

## Utvärdering 2012 (IARC)

- Mesoteliom (lungsäck, bukhinna)
  - Högre risk annan asbest än krysotil
- Lungcancer (alla asbestsorter)
  - Alla undergrupper
  - Asbestsorter skiljer ej säkert
- Larynx- (struphuvud-) cancer
- Ovarial- (äggstocks-) cancer
- Magtarmcancer?
  - Oenighet 50/50!

## Nytt: Magtarmcancer 2024 (översikt\*)

- Matstrupe (82 studier)
  - Samtliga: RR = 1,2 (95% KI 1,1 – 1,3)
  - **"Bästa": RR=1,6 (95% CI 1,3-2,1)**
- Magsäck (153 studier)
  - Samtliga: RR=1,1 (95% KI 1,1 – 1,2)
  - **"Bästa": RR=1,3 (95% KI 1,1 -1,5)**
- Tjock-/ändtarm (144 studier)
  - Samtliga: RR=1,2 (95% KI 1,1 – 1,2)
  - **"Bästa": RR=1,3 (95% KI 1,1-1,5)**

\*Systematisk översikt med metaanalys  
(Koehoorn M m fl, *Occup Env Med* 2024;81:639-46)

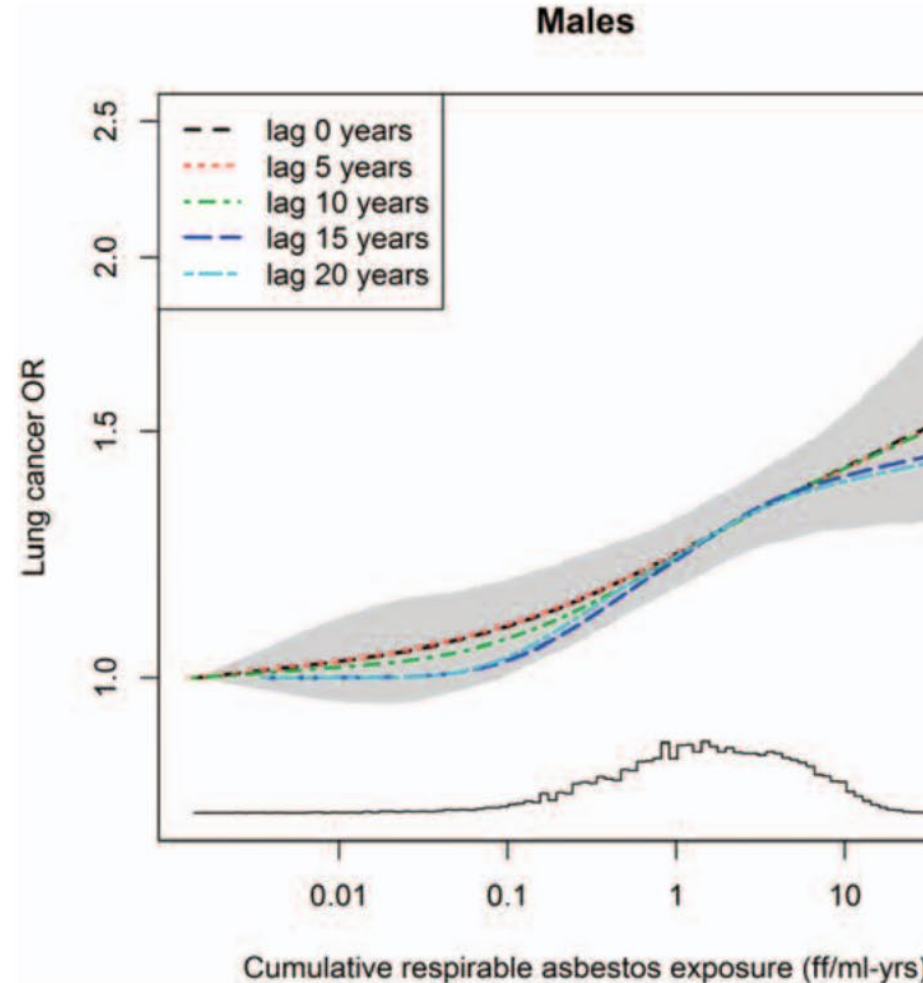
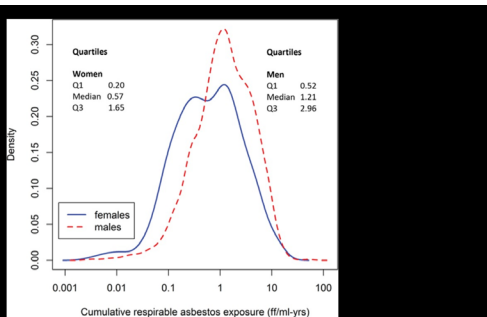
# Riskökning – modell för asbest

- Ingen säker nedre gräns för cancer
- Varje exponering önskad
  - Enskilt tillfälle liten riskökning
  - Upprepade tillfällen summeras
    - Blir kvar länge i kroppen
    - Sätter igång långvariga processer
  - Summan ("dosen") avgör risk på gruppnivå
- "Dos" beräknas som lufthalt (fiber/ml) x tid (år)
  - 1 fiber/ml x 4 år = 4 fiber-år/ml  $\longleftrightarrow$  0,1 fiber/ml x 40 år = 4 fiber-år/ml

# Riskökning vid lägre dos - lungcancer

- Poolad studie (Europa + Kanada)
- 17 700 lungcancerfall + kontroller från allmänna befolkningen
- Justerad för rökning och annan yrkesmässig exponering
- Lungcancer ökad  $>0,5$  fiber-år/ml

*Olsson AC m fl. Epidemiology. 2017;28(2):288-299*



Underlag för gränsvärden från olika expertgrupper

# RISKVÄRDERING

---

# Livstids extra risk (död) per 100 000 i aktuella riskbedömningar (mesoteliom + lungcancer)

Högrisknivå **4:1 000**, risknivå (skall revideras) **4:10 000**, lågrisknivå (mål) **4:100 000**

Lufthalt (40-45 års arbete)/ Organisation	0,001 f/ml	0,01 f/ml	0,1 f/ml
DECOS (krysotil:NL)	2	20	200
DECOS (andra asbesttyper; NL)	9,5	95	950
NFA (andra asbesttyper; DK)	10	100	1000
Arbejdstilsynet (mix; DK)	3,7	37	370
RAC (mix; EU)	1,2	12	125

**Högrisknivå får inte överskridas i nya bindande gränsvärden för EU-länder**



# Livstids extra risk (död) per 100 000 i aktuella riskbedömningar (mesoteliom + lungcancer) forts.

Högrisknivå **4:1 000**, risknivå (skall revideras) **4:10 000**, lågrisknivå (mål) **4:100 000**

Lufthalt/ Organisation	0,001 f/ml	0,01 f/ml	0,1 f/ml
DECOS (krysotil:NL)	2	20	200
DECOS (andra asbesttyper; NL)	9,5	95	950
NFA (andra asbesttyper; DK)	10	100	1000
Arbejdstilsynet (mix; DK)	3,7	37	370
RAC (mix; EU)	1,2	12	125

Asbestdirektivet (EU 2023) reviderade högsta hygieniska gränsvärden:

- **0,01** f/ml till 2029
- **0,002** f/ml från 2029

Sektorer med risk för ökad exponering?

# NYA SCENARIOS

---

# Utveckling som kan driva att fler exponeras

## Mycket fokus på bygg & återvinning

- Renoveringsbehov i byggnation före asbestförbudet\*
  - Bostäder, offentliga byggnader
- Energibesparing\*
- Cirkulär ekonomi (inget byggavfall!)
  - Återanvändning
    - Mer manuell hantering?
  - Återvinning
    - Hantering av förorenade byggmassor
- Del av motiv för nya Asbestdirektivet

## Andra sektorer

- Ökad mineralbrytning/utvinning från avfallshögar:
  - Asbest relativt vanlig förorening i mineralfyndigheter i Sverige
  - Kunskap finns
  - Behöver utnyttjas vid val av exploatering/teknik
- ”Blåljus”verksamhet
  - Brand, explosion, ras..



Systemtänkande och samordning för effektiv riskhantering

# EN GEMENSAM VÄGKARTA?

# Det brister....



Foto Samuel Skog, Sveriges Radio

# Det brister.... forts.

Marts 2025  
– 12/2024

Rigsrevisionens beretning afgivet  
til Folketinget med Statsrevisorernes  
bemærkninger

**Tilsynsindsatsen over for  
ulovligt asbestarbejde**

Rigsrevisionen har funnit att  
asbestarbejde inte har anmälts till  
Arbejdstilsynet:

- i 93% av fallen då det i BBR\* är registreras att det genomförs rivning av byggnad med asbest
- för 86% av de platser där det anmälts byggavfall med asbest till kommunen (min översättning)

\* Byggnads- og boligregistret

# Vilka är revorna? Vem åtgärdar effektivast?

- Ej känd asbest i byggnad där arbete påbörjas
- Känd asbest men saneras inte enligt regelverk
- Saneras legalt men asbestdamm genereras (torra metoder)
- Förorenat material sprids

# Vilka är revorna? Vem åtgärdar effektivast?

- Ej känd asbest i byggnad där arbete påbörjas
  - Ägare av relevanta fastigheter åläggs/åtar sig att inventera
    - Rapporterar till register (som PCB, som asbest i svenskflaggade fartyg\*)
  - Ingen arbetsgivare/anställd riskerar längre oskyddad exponering
  - Inspektioner riktas mot kända objekt
- Känd asbest men saneras inte enligt regelverk
  - Oanmält arbete i sådan fastighet ger alarm
  - Anmälan om asbestavfall (Naturvårdsverket\*\*) ger information till AV
- Saneras legalt men asbestdamm genereras (torra metoder)
  - Genomdriv åtgärdstrappan. Förbjud torrsanering
- Förorenat material sprids för återanvändning och återvinning
  - Ursprungsmärkning???



# Vi kan använda andras erfarenheter

## *Kartlägg asbestförekomst*

- Asbest i fastigheter är vanligt
- Obligatorisk kartläggning för fastighetsägare i Storbritannien
  - Inspekteras, vite vid brister
    - Omfattar ej enfamiljshus
- Sjöfarten har gjort ett åtagande
  - Varför inte för byggnader?
    - Börja någonstans eller föreskriv?

## *Åtgärdstrappan*

- Minska generering av damm
  - Torrsanering förbjuden (Storbritannien)
  - Realism och kunskap om effekt av andningsskydd (övertro)

## *Snabbare sänkning av gränsvärden*

- Danmark (2022) 0,003f/ml
- Sverige (nytt) 0,01f/ml

# Sammanfattning

## Potentiellt ökad exponering

- Renoveringsbehov
- Energibesparing
- Cirkulär ekonomi (inget byggavfall)
- Gruvindustri (förorening i berggrund)
- Bränder, explosioner, ras

## Ny riskvärdering

- Effekter vid lägre exponering
- Samband för fler cancertyper
- Ökad livslängd – fler hinner drabbas

## Nytt EU-direktiv

- Successivt lägre gränsvärden
- Gäller all exponering (även gruvor)
- Omfattande sanering för att undvika framtida exponering



Effektiv riskhantering kräver samordnad vägkarta med fler gemensamma åtaganden

