

A grayscale microscopic image of asbestos fibers, showing numerous thin, needle-like structures scattered across the frame. The fibers vary in length and orientation, creating a complex, textured background.

› **‘DE ERFENIS VAN HET
ASBESTGEBRUIK II: ASBEST IN EN
OP GEBOUWEN EN IN DE GROND’**

JODY SCHINKEL

TNO innovation
for life

TOEPASSING VAN ASBEST

Asbest:

- Slijtvast, brandwerend, isolerend en goedkoop
- 50s-70s: veelvuldig toegepast als bouw materiaal of isolatiemateriaal (daken, dakbeschot, riool/pijpleidingen, koord,)
- Serpentijn asbest en amfibool asbest
 - Wit asbest / chrysotiel (serpentijn)
 - Blauw asbest / crocidoliet (amfibool)
 - Bruin asbest / amosiet (amfibool)
- Blauw asbest is in NL verboden sinds 1978, alle andere soorten in producten waar vervanging voor was in 1993 en een totaal verbod in 2005.

RISICO VAN ASBEST



- › Gevaar / Toxiciteit:
 - › asbest is kankerverwekkend
- › Blootstelling:
 - › mate van blootstelling (concentratie)
 - › frequentie van blootstelling
 - › duur van blootstelling

Hoeveel asbest (amfibool - chrysotiel V/m ³)	Hoe lang inademen	Extra kans op kanker	Aantal mensen met kanker door asbest in een groep van			
			100 mensen	10.000 mensen	1 miljoen mensen	16 miljoen mensen
weinig 3-28	1 jaar	1 op 100 miljoen	0	0	0	0 - 2
weinig 3-28	levenslang	1 op miljoen	0	0	0 - 4	8 - 26
matig 300 - 2800	1 jaar	1 op miljoen	0	0	0 - 4	8 - 26
matig 300 - 2800	levenslang	1 op tienduizend	0	0 - 4	77 - 124	1.600
veel 30.000 - 280.000	1 jaar	1 op tienduizend	0	0 - 4	77 - 124	1.600
veel 30.000 - 280.000	levenslang	1 op honderd	0 - 4	77 - 124	10.000	160.000
zeer veel 30.000 - 2.800.000	1 jaar	1 op duizend	0 - 1	3 - 18	1.000	16.000
zeer veel 30.000 - 2.800.000	levenslang	1 op tien	3 - 18	1.000	100.000	1.600.000

Uit presentatie Henk Jans (GGD)

WAAR VOND BLOOTSTELLING PLAATS?

1. Asbest winning in groeven/mijnen
2. Overslag van asbest
3. Productie van asbesthoudende producten

Op deze plekken worden mensen/werknemers gedurende langere perioden vrijwel continu blootgesteld aan hoge concentraties asbestvezels in de lucht.



WAAR VOND BLOOTSTELLING PLAATS?

4. Instaleren van asbesthoudende producten

- Voor 1993: asbesthoudende producten installeren of bewerken in gebouwen, schepen, voertuigen of installaties



DE ERFENIS NA HET VERBOD UIT 1993

De erfenis na het asbestverbod uit 1993:

- Asbest in gebouwen, voertuigen, schepen, installaties
- Asbest in de bodem
- Asbest in de buitenlucht
- Asbest bij incidenten



ASBEST IN GEBOUWEN SCHEPEN OF INSTALLATIES

- › Voor 1993: bewerking van asbesthoudende producten tijdens bouw / installatie
- › Na 1993: bewerking van asbesthoudende producten tijdens verbouw / installatie / sloop.
 - › Mogelijk zijn werknemers / bewoners onbekend
 - › Blootstellingen hoger
 - › Onbeschermd
 - › Kans op besmettingen
- › Na 1993: Verwijdering / sanering van producten.
 - › Inventarisatie, beschermde professionals, eindcontrole



ASBEST IN BODEM

- › Asbestafval is gebruikt voor verharding van wegen en paden
- › Het milieu wordt vervuild met asbesthoudende producten zoals brandwerende isolatie en asbestcement producten



ASBEST IN DE BUITENLUCHT

- › Als belangrijkste bronnen voor asbestvezels in de buitenlucht worden/werden gezien:
 - › Asbestverwerkende industrie
 - › Asbesthoudende remvoeringen
 - › Asbesthoudende wegen
 - › Asbesthoudende producten zoals de asbestdaken

- › Buitenlucht jaren 80: 200 – 2000 v/m³
(is gelijk aan de huidige werkgerelateerde grenswaarde)
- › Buitenlucht 2016: +/- 40 v/m³



BLOOTSTELLING BIJ INCIDENTEN

- › 3 type incidenten
 - › Incidenten door branden
 - › Incidenten door onverantwoord omgaan met asbesthoudende producten
 - › Incidenten met verontreinigde producten



- › Aanwezigheid van asbest vaak een feit
- › Risico's veelal onbekend

RESUME: WAT IS ER AL GEDAAN?

- › De arbeidspopulatie die het hoogst was blootgesteld komt niet meer voor in Nederland
 - › Mijnwerkers, werknemers bij overslag van asbest, werknemers bij de productie van asbesthoudende materialen
- › De buitenluchtconcentratie is sterk verlaagd door het verbieden van productie, saneren van asbestwegen en het verbod op asbesthoudende remvoeringen
- › Zwaar vervuilde bodem door asbestwegen of in de buurt van asbestverwerkende / producerende industrie is (grotendeels) gesaneerd.
- › Professionals opgeleid voor herkennen en verwijderen van asbest
- › Grootste piek van slachtoffers is geweest (RIVM, 2017)

RESUME: WAT IS NU NOG DE ERFENIS?

- › Grote hoeveelheden asbest in schepen, gebouwen, voertuigen en installaties die zorgvuldig moeten worden verwijderd
 - › Risicovolle saneringen van niet-hechtgebonden asbest
 - › Grootschalige saneringen van hechtgebonden asbest (daken)
 - › Ongecontroleerd bewerken (bouw en installatietechniek, particulieren)

- › Grote hoeveelheden asbesthoudend afval op stortplaatsen.

- › Vrijkomen van asbest bij incidenten (branden, verontreinigde producten)

- › Helaas nog steeds slachtoffers

- ›

HOE DEZE ERFENIS AAN TE PAKKEN?

- › Erkenning / bewustwording van de risico's

- › Draagvlak voor de aanpak van asbest.
 - › Verlies van draagvlak zal leiden tot illegale saneringen / stort
 - › Grotere risico's / meer slachtoffers

- › Draagvlak behouden door risico gerichte aanpak:
 - › balans tussen veiligheid/risico en kosten.
 - › inzet van gelden en capaciteit op de plekken met het hoogste risico

- › Draagvlak behouden door continue verbeteren van aanpak (kosten/tijd)
 - › Nieuwe verwijderingstechnieken, nieuwe snellere/goedkopere analyse technieken, stroomlijnen/verbeteren processen

› **BEDANKT VOOR UW AANDACHT**

CONTACT: JODY.SCHINKEL@TNO.NL

TNO innovation
for life