



## **Basisvorming niveau III**

### **Asbest in scholen**

**Hoe gaan we er bewust mee om?**

# Wie ben ik?

Isabelle Defoirdt

- preventieadviseur SGR 24K
- asbestdeskundige

[isabelle.defoirdt@sgr24k.be](mailto:isabelle.defoirdt@sgr24k.be)



# Programma

Asbest

Evolutie in de wetgeving

Gezondheidsrisico's

Inventaris en beheersprogramma

Wetgeving CODEX over het welzijn op het werk

Toepassingen

Besluit



# Intro

De risico's van asbest voor werknemers (5:58)

[JOOST -- de risico's van asbest voor werknemers - Bing video](#)

Reportage Pano – Asbestproblematiek Vlaanderen (36:28)

[Asbestproblematiek Vlaanderen - YouTube](#)



# Wat is asbest

Natuurlijk mineraal

vezelachtige silicaten – kristallijne structuur  
ontgonnen uit asbestmijnen



# Wat is asbest

Grieks “asbestos” = onverwoestbaar

Frans = amiante

## Eigenschappen:

- Zeer hoge weerstand tegen hitte en vuur
- Vochtbestendig, bestand tegen verrotting en schimmelvorming
- Hoge treksterkte
- Slijtvast
- Goede weerstand tegen chemicaliën
- Hoge isolatiewaarde
- ...



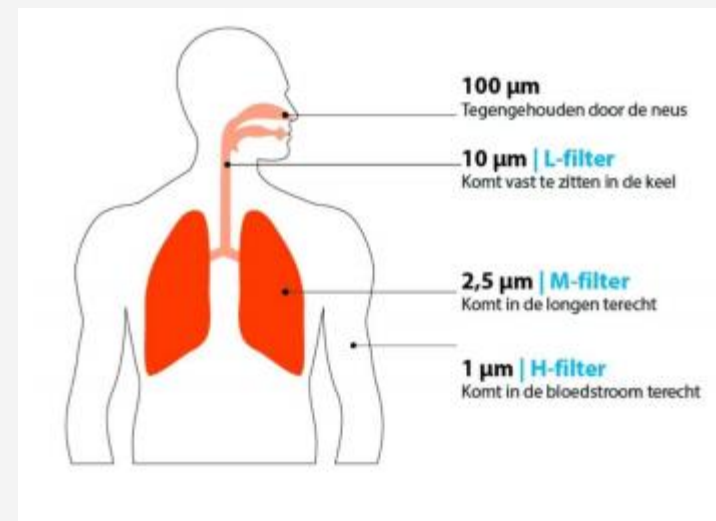
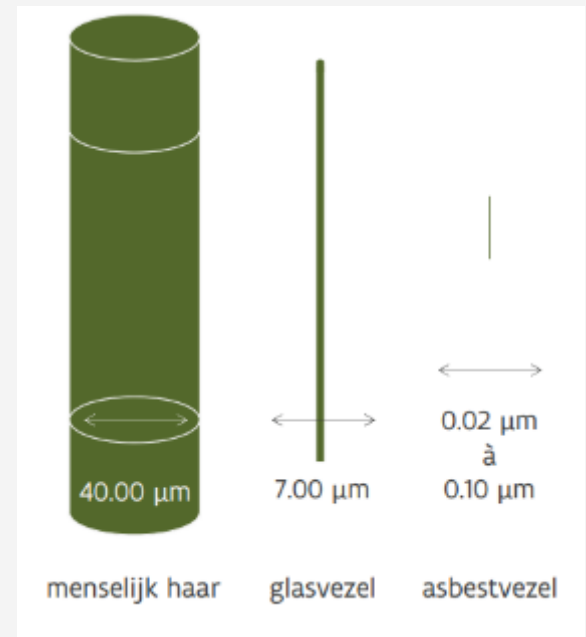
**meer dan 3500 toepassingen in de bouw**

# Wat is asbest

## Vezel:

- vezels dunner dan  $2\text{ }\mu\text{m}$  ( $0,002\text{ mm}$ )
- vezels langer dan  $5\text{ }\mu\text{m}$
- vezels korter dan  $100\text{ }\mu\text{m}$
- lengte-diameter verhouding van tenminste 3:1
- onoplosbaar in longvocht

=> langere en dunnere vezels zijn gevaarlijker dan kortere en dikkere



# Soorten asbest

## Serpentijnen - krullen

- Chrysotiel (witte asbest)



## Amfibolen - naalden

- Amosiet (bruine asbest)
- Crocidoliet (blauwe asbest)
- Tremoliet (grijze asbest)
- Actinoliet (groene asbest)
- Anthophyliet (gele asbest)





# Soorten asbest

De meest voorkomende vorm van asbest chrysotiel (90%).

Na het bewerken van asbest kun je de kleur niet meer achterhalen en is een analyse in een laboratorium noodzakelijk als je wilt weten om welke soort asbest het gaat.

Erkende laboratoria: zie FOD WASO

Erkende laboratoria (indeling per groep) - Federale Overheidsdienst Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg  
(groep 2: vezels en groep 6: erkend voor identificatie van asbest in materialen)

# Type asbest

## Hechtgebonden

- **Asbestcement**
- **Kunststof** tegels en vloerbekledingen
- **Bitumen** en **roofing**
- Asbest gebonden door **lijm**
- Nieuwe pakkingen en dichtingen



# Type asbest

## Niet-hechtgebonden

- GEEN of ZWAK bindmiddel



# Asbest wetgeving

Voor WOII gebruik eerder beperkt

Na WOII heel veel toepassing met asbest met een piekgebruik in de jaren **1975** - 80% van alle asbest werd gebruikt in de bouwsector.

# Asbest wetgeving

Verbod op gebruik van asbestspuitlagen en manuele behandeling van vrije asbestvezels **vanaf 1 januari 1980**

- Gebruik van luchtfiltertoestellen
- Verbod op asbestspuitlagen (hoogbouwen, appartementen,...)
- Verbod op het gebruik van crocidoliet behalve voor cementbuizen, dichtingen, expansieringen en vormpoeders

# Asbest wetgeving

KB 28/08/**1986** verplichte vervanging van asbest door alternatieven indien technisch mogelijk

**1995** verplichte asbestinventaris (wettelijk)

Totaal verbod op het vervaardigen, op de markt brengen en het gebruik van asbest => **1998**

Doch een uitzondering voor bepaalde producten waar er geen waardig alternatief voor bestond.

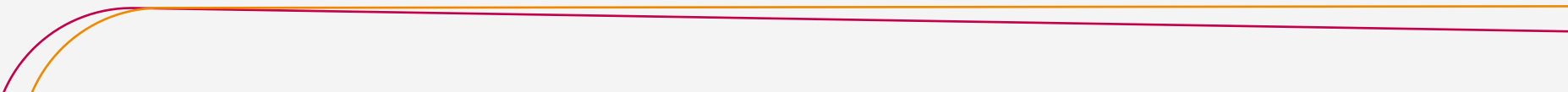
Verplicht etikettering ASBEST (voorzichtig bevat asbest)



# Asbest wetgeving

Totaal verbod op alle toepassingen België => **2001**

Totaal verbod op het verwerken/verhandelen van asbest in  
Europa => **2005**



# Asbest wetgeving

KB 16/03/**2006** verplichte RA voor werkgevers, asbestbeheer en indeling van asbestwerken

- Sporadische handeling
- Onderhoud en herstelwerken
- Asbestverwijdering (eenvoudige handelingen versus erkende asbestverwijdering)

**CODEX** over het Welzijn op het Werk  
Boek VI – titel 3.-Asbest



# Opgelet!

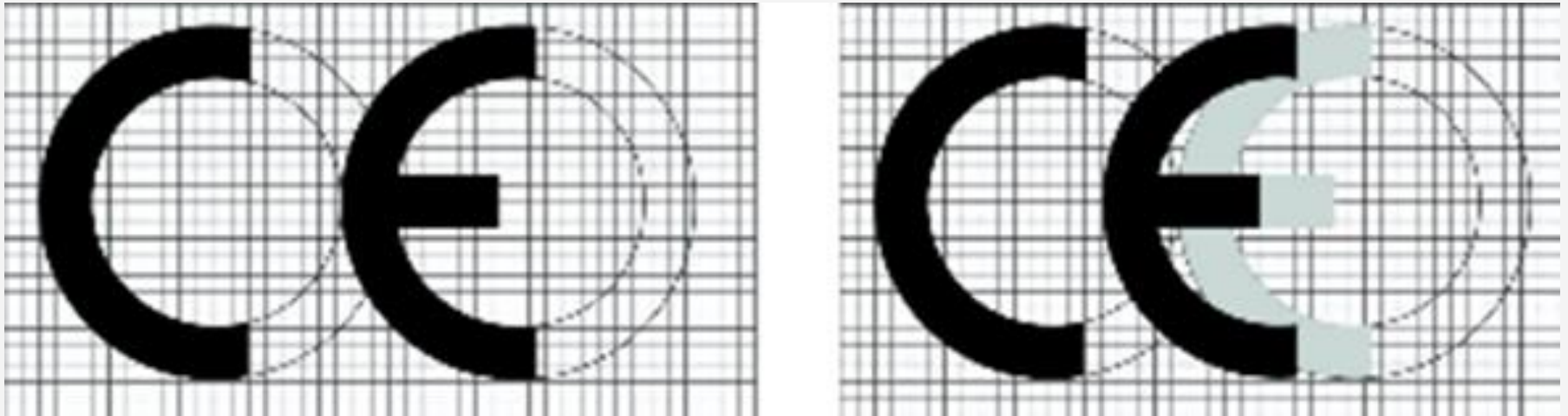
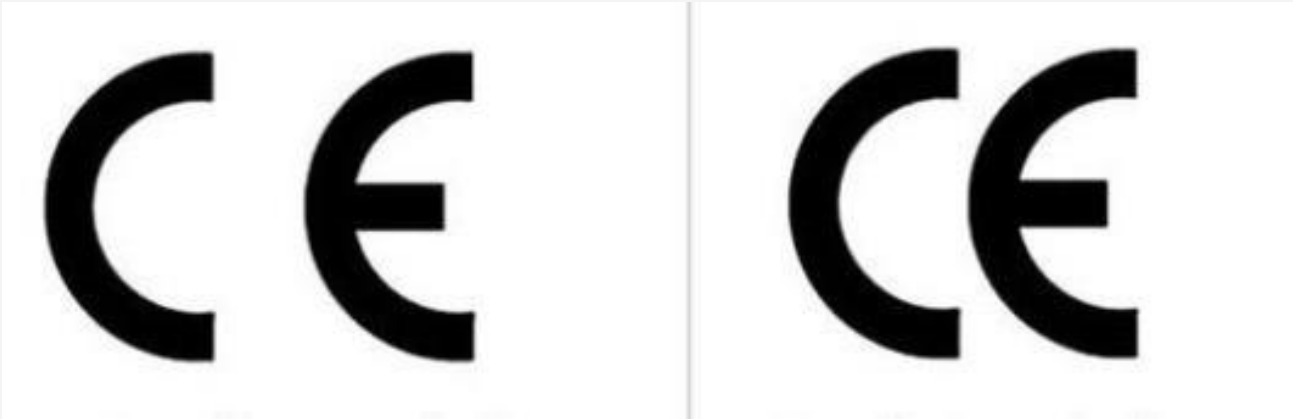
Huidige **asbestproductie**: Rusland, China, Brazilië en Kazachstan

Het gebruik van asbest in Azië blijft toenemen (Indonesië, India en China)

**!!!** In China wordt een product dat minder dan 5 % asbest bevat, als asbestvrij gekwalificeerd en ook als zodanig verkocht.



Welke CE-markering is correct?



# Vlaamse milieuwetgeving

- VLAREM II (milieuhygiëne)
- Materialendecreet en VLAREMA (materiaalkringlopen en afvalstoffen)
- VLAREBO (bodemsanering en bodembescherming)

Toezicht: door lokale en gewestelijke toezichthouders

=> bijkomende term: **semi-hechtgebonden**

# Andere wetgeving

- ❑ Europees: REACH verordening
- ❑ Gemeentewet



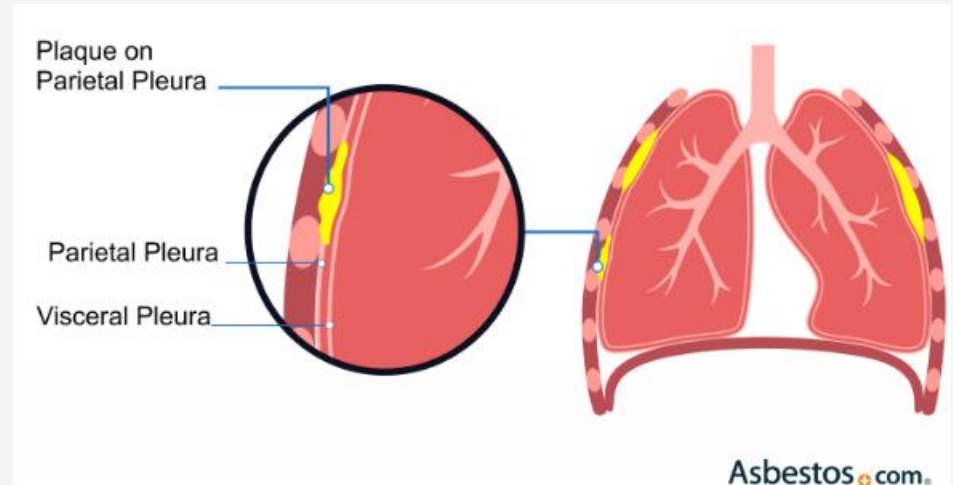
# Gezondheidsrisico's

- Zeer schadelijk voor de gezondheid - onzichtbare vijand
  - Lange tijd tussen het contact en het optreden van een ziekte (incubatietijd) → géén medisch onderzoek na het incident.
  - Moeilijk afbreekbaar: vezels blijven in de longblaasjes (bio-persistentie)
  - Bepalende factoren: aantal en soort vezel, duur blootstelling, frequentie van blootstelling
- 

# Gezondheidsrisico's

## Pleurale plaques

- Verdikkingen van het pariëtale blad = borstvlies
- Goedaardige afwijkingen die vrijwel nooit klachten veroorzaken
- Kunnen ontstaan na matige blootstellingen aan asbest
- Ook vele jaren na de blootstelling
- Komen vaak voor bij personen die in het verleden beroepshalve aan asbest werden blootgesteld



# Gezondheidsrisico's

## Diffuse pleuraverdikkingen

- Verdikkingen van het viscerale blad = longvlies.  
Die verdikkingen kunnen kortademigheid veroorzaken.

## Asbestpleuritis

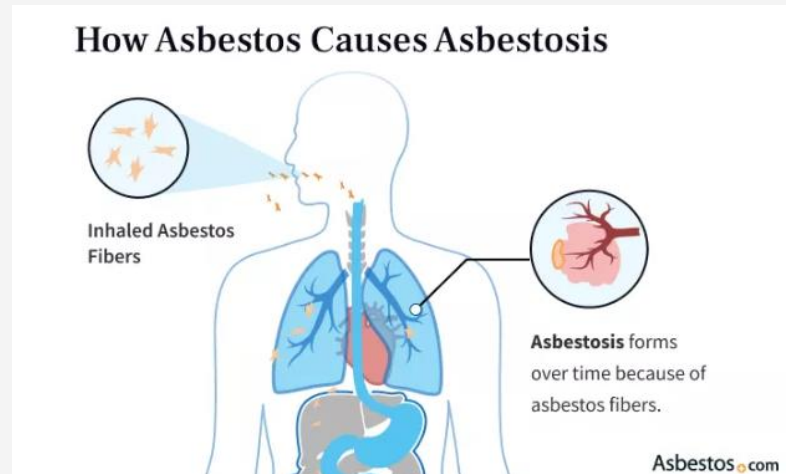
- Is een voorbijgaande aandoening (ontsteking) van de borstvliesen, die gepaard gaat met een vochtuitstorting tussen die vliezen (pleuritis).



# Gezondheidsrisico's

## Asbestose

- Vorming van littekenweefsel (fibrose) in de wand van de longblaasjes
- Geeft aanleiding tot zeer ernstige ademhalingsstoornissen
- Latentietijd 15-25 jaar
- Nieuwe gevallen zijn zeldzaam en zijn veel minder ernstig dan in het verleden. In feite zien we de ziekte alleen bij personen die in het verleden beroepshalve met asbest hebben gewerkt.

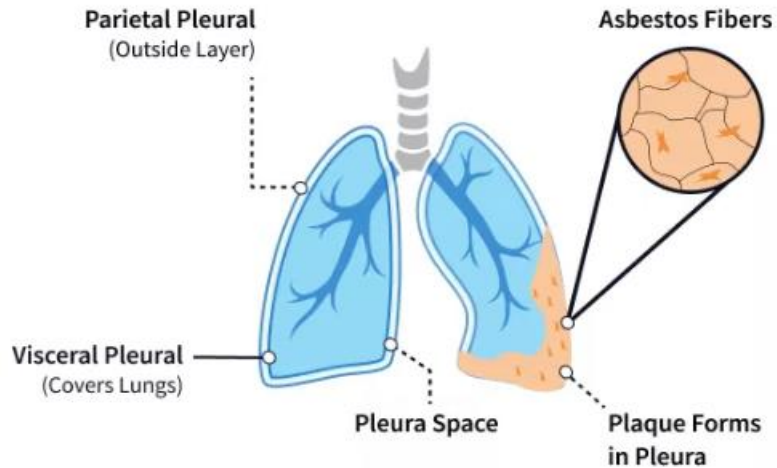


# Gezondheidsrisico's

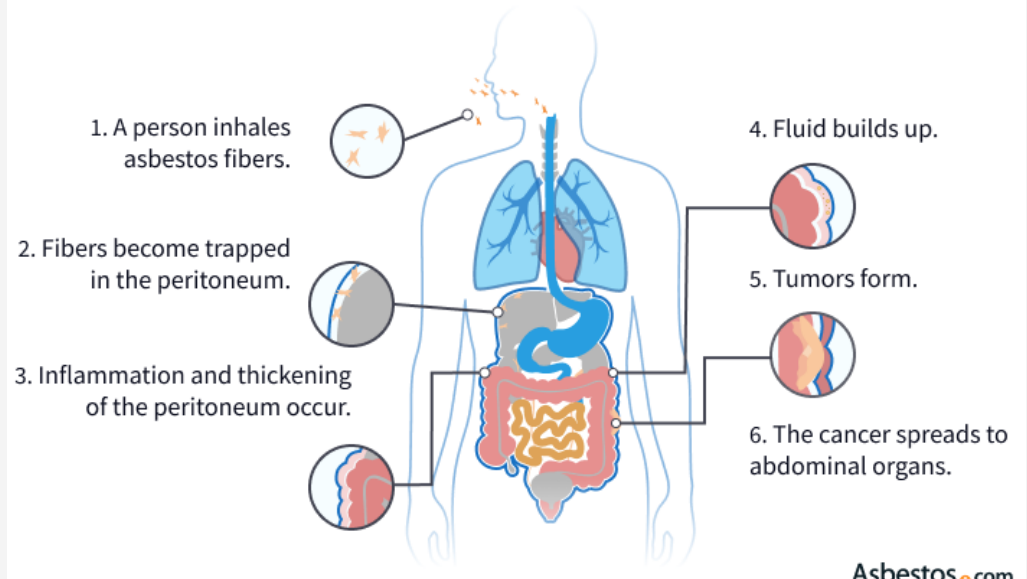
## Mesotheliom

- Sinds 1982 toegevoegd op de lijst van beroepsziekten
- Longvlieskanker (pleuraal) of buikvlieskanker (peritoneaal)
- Geen andere oorzaak dan asbest
- Lange tijd (tot 40 jaar en meer) die kan verstrijken tussen de blootstelling en het verschijnen van de ziekte
- Na de diagnose: lijdensweg, meestal overlijden binnen 1 tot 2 jaar na het stellen van de diagnose
- Mesotheliom wordt geregeld aangetroffen bij mensen die niet door hun beroep aan asbest werden blootgesteld, maar vanuit hun omgeving.

## Pleural Mesothelioma Developing in the Lung Lining



## Development of Peritoneal Mesothelioma



# Gezondheidsrisico's

## Longkanker

- Komt 30 keer meer voor dan mesotheliom
- Komt meestal pas voor 15 à 25 jaar na blootstelling
- **Sigarettenrook is de belangrijkste oorzaak** van longkanker in onze bevolking. Inademing van asbestvezels verhoogt het risico ook, maar in veel mindere mate.

# Gezondheidsrisico's

## Larynxkanker (strottenhoofdkanker)

- Komt ook iets vaker voor bij mensen die asbest hebben ingeademd, hoewel andere oorzaken, **vooral roken en alcoholgebruik**, zwaarder doorwegen.
- De blootstelling die nodig is voor een beduidende toename van het risico is vergelijkbaar met die voor longkanker.

# Gezondheidsrisico's

## Ovariumcarcinoom veroorzaakt door asbest

- Dit beroepsrisico wordt slechts erkend voor de sterk blootgestelde groepen.

In de literatuur steunt het begrip van aanzienlijke blootstelling op de duur ervan. Het gemiddelde bedraagt meer dan 14,6 jaar voor de geraadpleegde artikels.

# Beroepsziekte

- Fedris (Federaal agentschap voor beroepsrisico's) - werknemers
- Asbestfonds - niet-professioneel, buurt van fabriek, partner werkzaam in asbest, hobby,...

# Statistieken erkende beroepsziekten

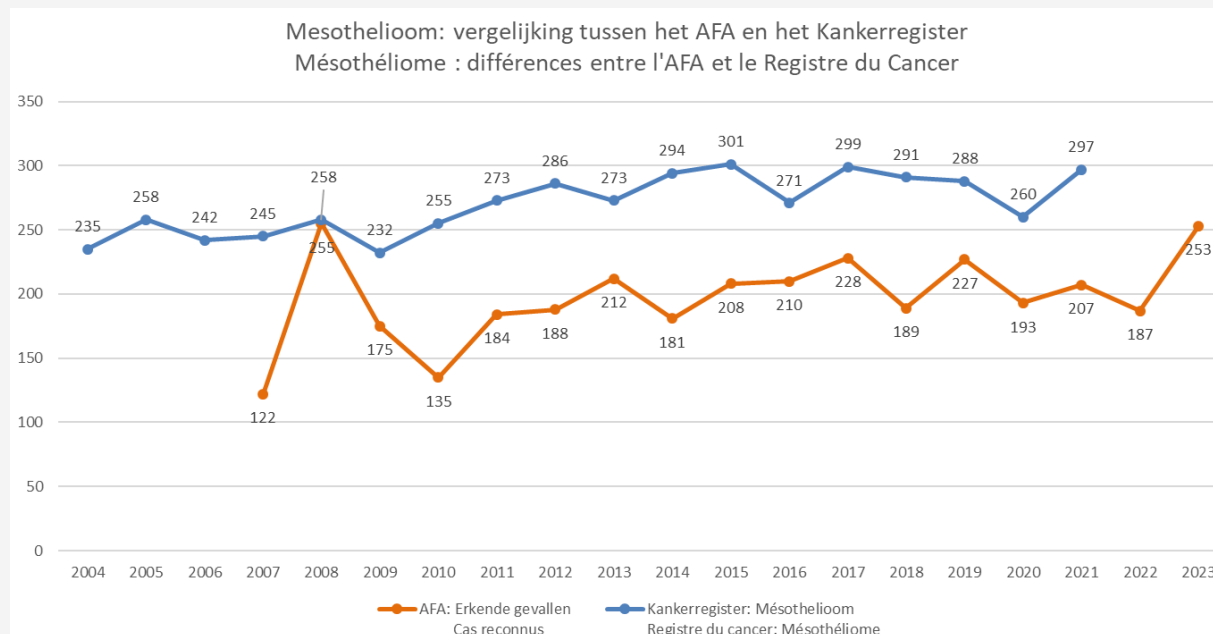
	Mesotheliom Mésothéliome	Asbestose	Bilaterale diffuse pleuraverdikkingen Epaississements pleuraux diffus bilatéraux	Cancer du poumon Longkanker	Cancer du larynx Larynxkanker	Totaal
2007	122	135	80			337
2008	255	30	45			330
2009	175	33	64			272
2010	135	30	105			270
2011	184	25	63			272
2012	188	15	29			232
2013	212	16	25			253
2014	181	8	26			215
2015	208	6	23			237
2016	210	7	34			251
2017	228	4	19			251
2018	189	2	14			205
2019	227	3	11			241
2020	193	8	10	71	4	286
2021	207	6	2	159	17	391
2022	187	7	7	37	2	240
2023	253	8	18	52	0	331
Tota(a)l	3354	343	575	319	23	4614



# Overlijdens

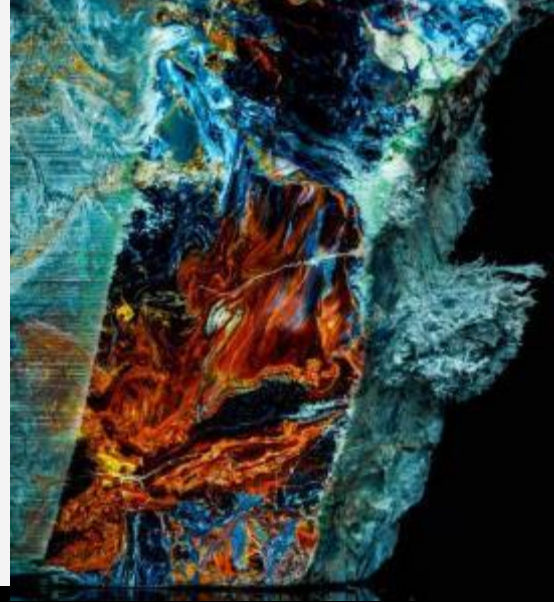
Er is voorlopig nog geen daling van de incidentie van of sterfte door mesotheliom.

Dat is ook te verwachten, gezien de lange latentietijd van de ziekte en gezien het **totaal verbod op asbest pas ingegaan is in 2001**.





*crocidoliet*



# Wetgeving

Codex boek VI titel 3 Asbest.pdf (belgie.be)

*laatste wijziging via KB van 12 mei 2024*

- |       |   |   |                      |
|-------|---|---|----------------------|
| I.    | Toepassingsgebied en definities   |   |                      |
| II.   | Inventaris  | } | risicoinventarisatie |
| III.  | Beheersprogramma  |   |                      |
| IV.   | Verbodsbepalingen   | } | risicoanalyse        |
| V.    | Risicoanalyse   |   |                      |
| VI.   | Metingen  |   |                      |
| VII.  | Algemene maatregelen bij blootstelling aan asbest   |   |                      |
| VIII. | Preventiemaatregelen bij zeer beperkte blootstelling aan asbest                                       | } | preventiemaatregelen |
| IX.   | Preventiemaatregelen bij onderhoud en herstel   |   |                      |
| X.    | Preventiemaatregelen bij sloopwerken (eenvoudige handelingen, couveusezakmethode en hermetische zone) |   |                      |
- Bijlagen:
- gezondheidstoezicht
  - eenvoudige handelingen
  - couveusezakmethode
  - hermetische zone
  - opmaken van de inventaris toe te passen werkwijze

# Asbestinventaris - asbestattest

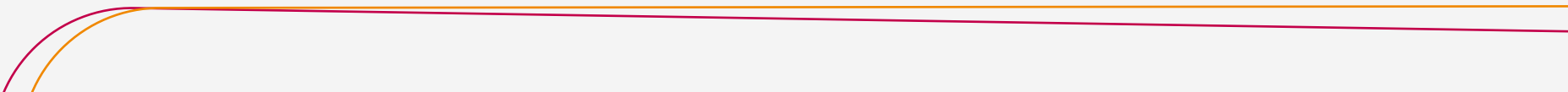
Alle werkgevers = ook scholen (minimaal wettelijke aanwezig 1995)

Indien nog geen OVAM asbestinventaris aanwezig kunnen scholen de asbestinventaris éénmalig gratis laten actualiseren.

➔ geactualiseerde asbestinventaris onder de vorm van een asbestattest.

Meer informatie op: [Ondersteuning voor scholen \(vlaanderen.be\)](http://Ondersteuning voor scholen (vlaanderen.be))

**Informatief instrument:** correcte en duidelijke informatie aan werknemers die aan asbest kunnen blootgesteld worden.



# Actuele beroepsmatige blootstelling

- ✓ werknemers in onderhoud en herstelling
  - ✓ gebruikers van de lokalen
  - ✓ loodgieters, elektriciens,...
  - ✓ dakwerkers, schrijnwerkers,...
  - ✓ asbestverwijderaars
  - ✓ afvalverwerkers
  - ✓ asbestdeskundige inventarisatie bij onzorgvuldig werken
  - ✓ ...
- } DERDEN

# Asbestinventaris - DERDEN

Over te maken aan ondernemingen die werken komen uitvoeren in het gebouw: te tekenen voor ontvangst!

=> GO! Procedure 10 WERKEN met DERDEN + werkvergunning

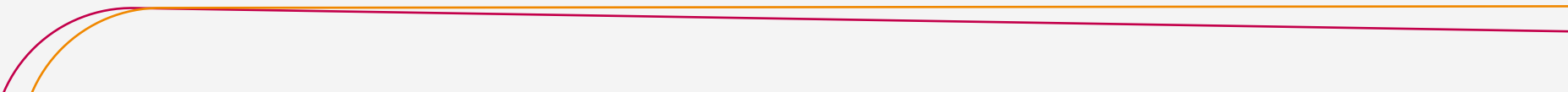
Procedure 10 (g-o.be)



# Andere oorzaken aan blootstelling

Omdat asbestvezels zeer licht en volatiel zijn, kunnen ze zich erg gemakkelijk verspreiden en ook de zones bereiken waar andere werknemers andere activiteiten aan het uitvoeren zijn op de arbeidsplaats.

Daardoor kunnen ook deze andere werknemers de asbestvezels inademen.



# Asbestinventaris

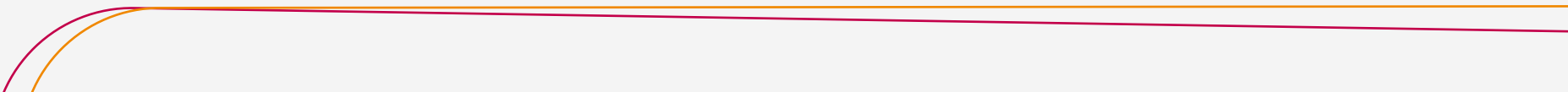
- Is van een niet destructief onderzoek m.a.w. niet bereikbare/niet zichtbare delen van het gebouw zijn niet opgenomen
- Bij afbraak/renovatie: sloopinventaris met destructief onderzoek

Voor te leggen aan:

- Het bevoegde comité (ter informatie)
  - Preventieadviseur (schriftelijk advies)
  - Preventieadviseur-arbeidsarts (schriftelijk advies)
  - De met het toezicht belaste ambtenaren (TWW - ter beschikking houden )
- 



# Asbestinventaris inhoud

- De werkgever maakt een inventaris op van al het asbest en alle asbesthoudend materiaal in alle delen van de gebouwen en in de arbeidsmiddelen en beschermingsmiddelen op de arbeidsplaats.
  - Indien nodig vraagt hij hiertoe alle nuttige informatie op bij de eigenaren.
- 

# Asbestinventaris inhoud

- **Per lokaal of bouwdeel of per arbeidsmiddel of beschermingsmiddel** een omstandige opsomming van:
  - de toepassing waarin asbest is verwerkt;
  - een beoordeling van de toestand van het asbest of van het asbesthoudend materiaal;
  - werkzaamheden die kunnen leiden tot een blootstelling aan asbest.

Deze inventaris is een dynamisch gegeven en moet jaarlijks worden bijgewerkt en aangepast aan de veranderingen aan het asbesthoudend materiaal.

=> bijvoorbeeld verwering, beschadiging, verwijdering.



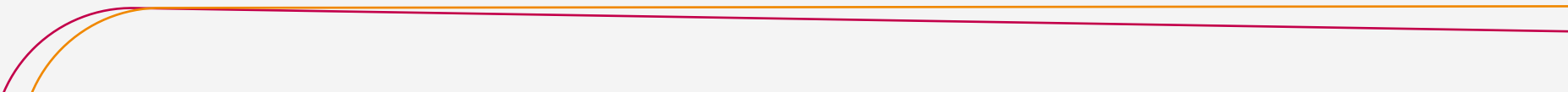
# Beheersprogramma

Het doel van het beheersprogramma bestaat erin de **blootstelling** van werknemers, die al dan niet tot de onderneming behoren, aan asbestvezels **zo laag mogelijk te houden**.


Dit beheersprogramma bestaat uit:

- beoordeling van de toestand van het asbest => 1x/jaar visuele inspectie;
- de toe te passen preventiemaatregelen;
- de maatregelen die genomen worden met een overeenkomstige werkplanning.

Voor aanvang van werkzaamheden die aanleiding kunnen geven tot blootstelling aan asbest, mag intact materiaal dat in normale omstandigheden niet wordt beroerd, beschadigd worden door monsternemingen.



# Beheersprogramma

Lokalisatie	Toepassing (Ext / Int)	Maatregelen naar het asbesthoudend materiaal	Maatregelen naar de werknemers	Maatregelen met werkplanning voor het materiaal dat in slechte staat is, of met kans op beschadiging
Hoofgebouw: klaslokaal B101	Schoolbord (Int)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Minstens eenmaal per jaar een visuele inspectie</li> <li>- Het gebruik van mechanische werktuigen met grote snelheid, hoge waterdrukreinigers, luchtcompressoren, droge straalmiddelen, schuurschijven en slijpmachines voor het bewerken, snijden, schoonmaken van asbesthoudend materiaal is <u>verboden</u>.</li> <li>- Aanbrengen pictogram</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Intact schoolbord: geen</li> <li>- Beschadigd schoolbord: verwijderen met correcte persoonlijke beschermingsmiddelen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Fixatie</li> <li>○ Inkapseling</li> <li>○ Onderhouden</li> <li>○ Herstellen</li> <li>X Verwijderen</li> </ul>

# Verbodsbepalingen



## Verbodsbepalingen (Hfdst IV)

- Mechanische werktuigen met grote snelheid
  - Hogewaterdrukreinigers
  - Luchtcompressoren en droge straalmiddelen
  - Schuurschijven
  - Slijpmachines
- ... voor bewerken, snijden, schoonmaken, verwijderen



# Maatregelen bij blootstelling

## PROCEDURE 19: ASBEST EENVOUDIGE HANDELINGEN

Concrete toepassingen die toegelaten zijn, mits het nemen van de nodige voorzorgsmaatregelen, voor uitvoering door intern opgeleid (MVD-) personeel van de school/ scholengroep.

- gezondheidsbeoordeling
- jaarlijkse opleiding asbest eenvoudige handelingen: 8 uur

Noodzakelijke documenten en sjablonen:

[Procedure 19 - asbest eenvoudige handelingen](#)



# Soorten handelingen en werkzaamheden



# Sporadische handelingen

= geringe intensiteit en de kans op vezelvrijstelling is **onbestaande**

- Korte niet-continue onderhoudsactiviteiten van hechtgebonden materialen
  - **Reinigen van een asbestvensterbank met een vochtige doek**
- Verwijderen van niet beschadigde hechtgebonden materialen (niet gevezen, niet gelijmd, niet genageld)
  - **Afnemen en verplaatsen van een asbestschoolbord**
  - **Verpakken en afvoeren van niet beschadigde en losliggende asbestleien**
  - **Afvoeren van een losstaande asbestbloembak**
- Inkapselen en omhullen van materialen in goede toestand
  - **Omhullen van niet beschadigde isolatie van verwarmingsbuizen**
  - **Verven van een niet beschadigde brandwerende plaat**
  - **Opvullen van een opening met silicone**



# Herstel- of onderhoudswerkzaamheden

Enkel **NA RISICOANALYSE** kan bepaald worden of de werkzaamheden mogen uitgevoerd worden.

➔ grenswaarde kan overschreden worden

- Maken van doorvoeropeningen in een asbestwand
- Vastschroeven van toebehoren op een asbestwand
- Onderhoud en herstel van een verwarmingsketel met asbestdichtingen
- Dichten van lekken aan een asbestdak
- Herstellen beschadigingen aan isolatie van verwarmingsbuizen (risicoan verwijdering noodzakelijk is)



# Sloop- en verwijderingswerken

EENVOUDIGE  
HANDELINGEN

HERMETISCHE  
ZONE

COUVEUZEZAK  
METHODE

# Sloop- en verwijderingswerken

## EENVOUDIGE HANDELINGEN

Wordt uitsluitend toegepast bij de verwijdering van: zie bijlage 9.1

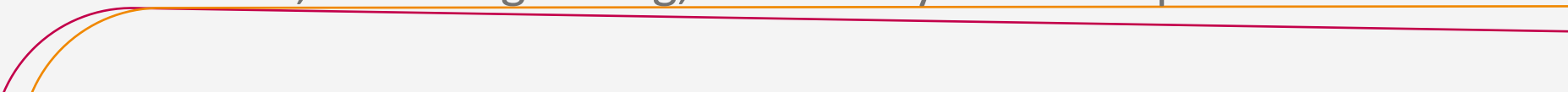
### Procedure 19 - asbest eenvoudige handelingen

Voorwaarde: concentratie van 0,01 vezel per cm<sup>3</sup> wordt niet overschreden – evaluatie door luchtmetingen.

Indien overschrijding – andere werkmethode!

- Verplicht te fixeren met speciaal ontwikkelde vloeistof
- Passende persoonlijke beschermingsmiddelen
- Specifieke opleiding eenvoudige handelingen
- Materiaal om op te ruimen

➔ noodzakelijke documenten: asbestmelding, register van de werknemers, werkvergunning, risicoanalyse & werkplan.



# Eenvoudige handelingen



# Sloop- en verwijderingswerken

## COUVEUZEZAK methode

### HERMETISCHE ZONE

Zijn niet toegelaten voor uitvoering door intern (MVD-)personeel van de school/scholengroep.

Voor deze toepassingen zal de school/scholengroep beroep moeten doen op **erkende asbestverwijderaars**.



# Couveusezak-methode – leidingen in buitenlucht

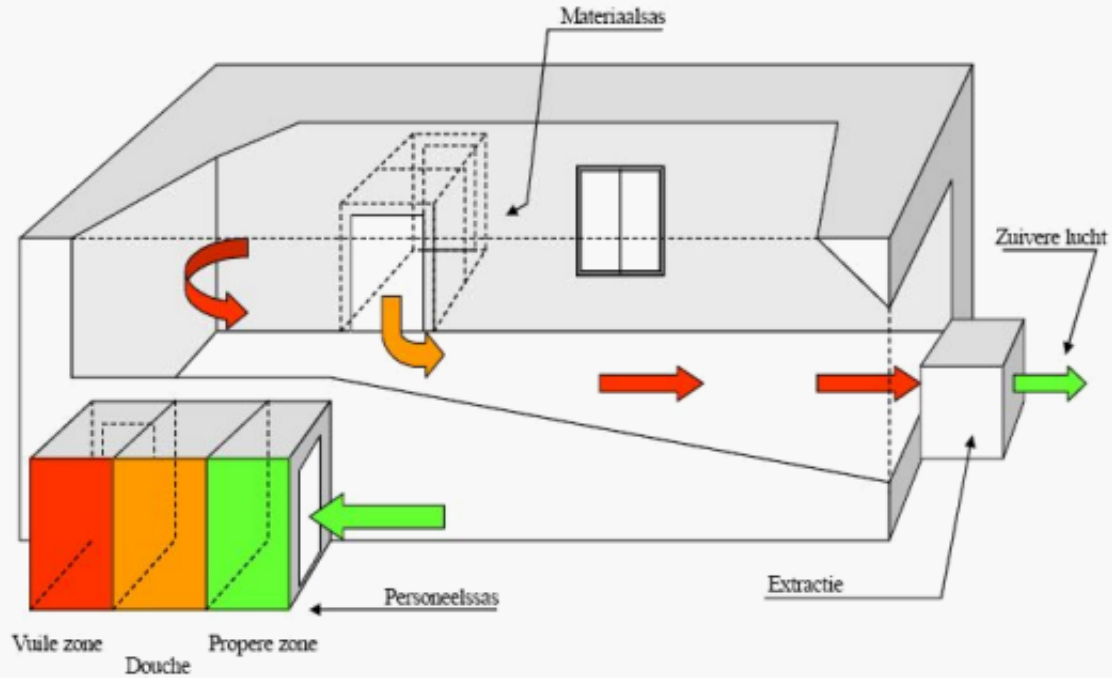




# Hermetisch afgesloten zone



# Hermetisch afgesloten zone







volgelaatsmasker of  
FFP3 masker

**VEILIGHEIDSKLEDIJ  
DRAGEN!**



enkel PBM's dragen in de arbeidszone

verbod om de PBM's aan te houden buiten de gecontamineerde zone

# Persoonlijke beschermingsmiddelen





**Waar kwamen jullie reeds asbesthoudende toepassingen tegen op school?**



# Toepassingen



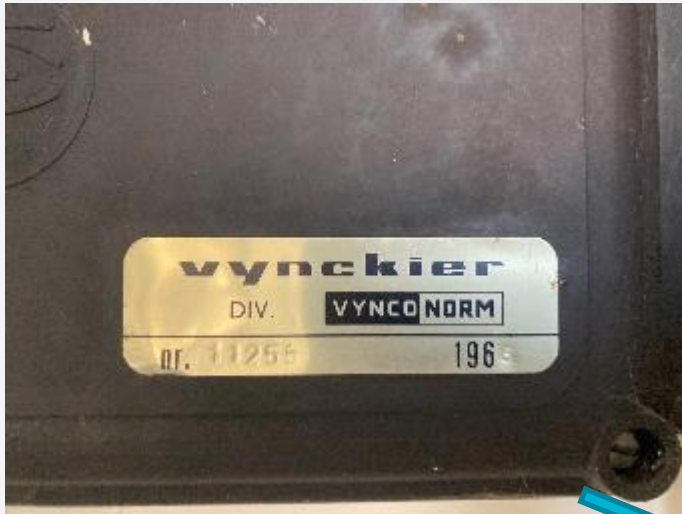
# Elektriciteitsbord - binnenbekleding



# Elektriciteitsbord - zekeringen



# Oude elektrische installaties





# Oude asbest verdachte (elektrische) toestellen



# Scheidingswanden hoogspanningscabine

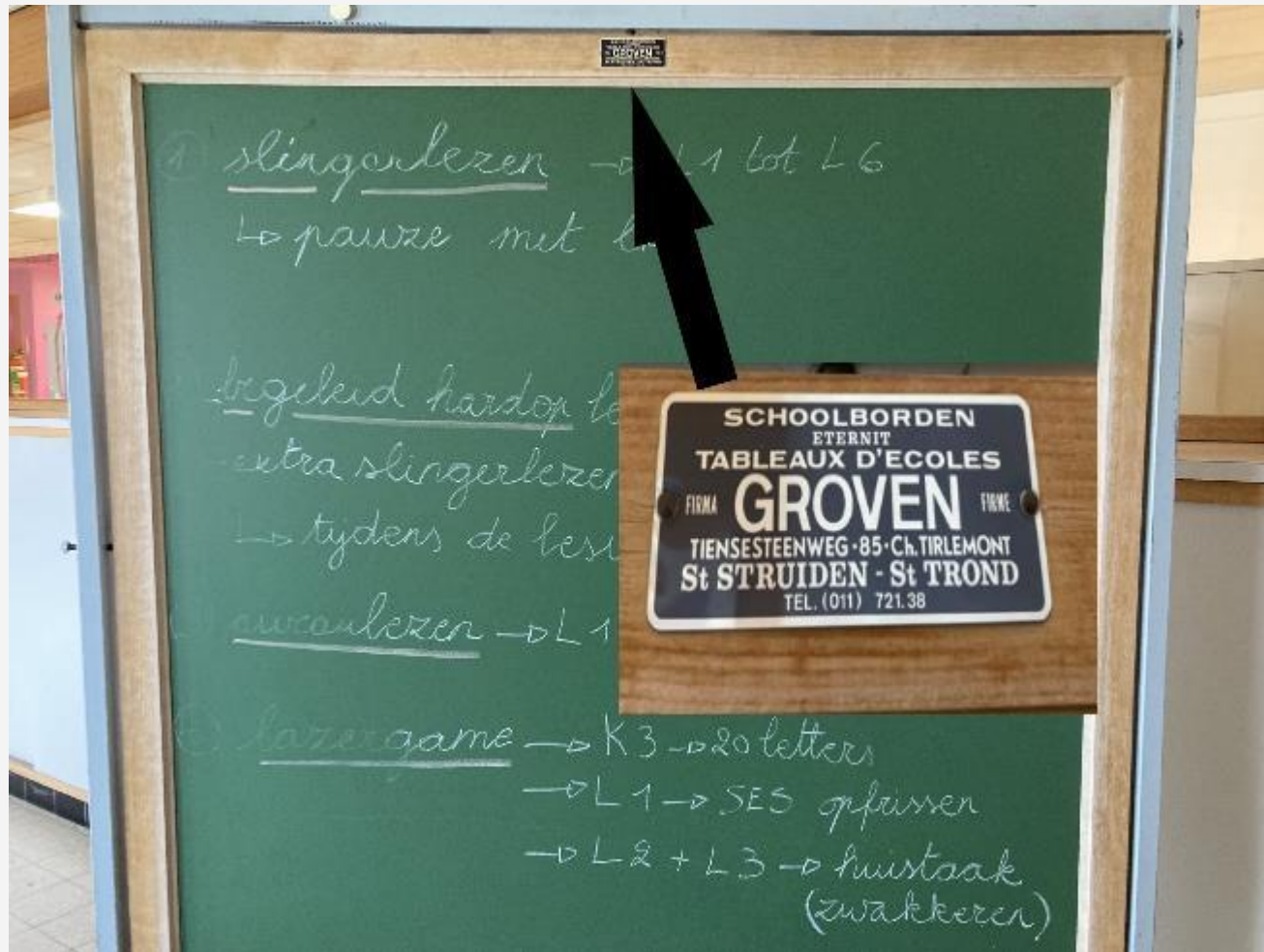


# Vinylvloer





# Oude schoolborden



# Spuitasbest



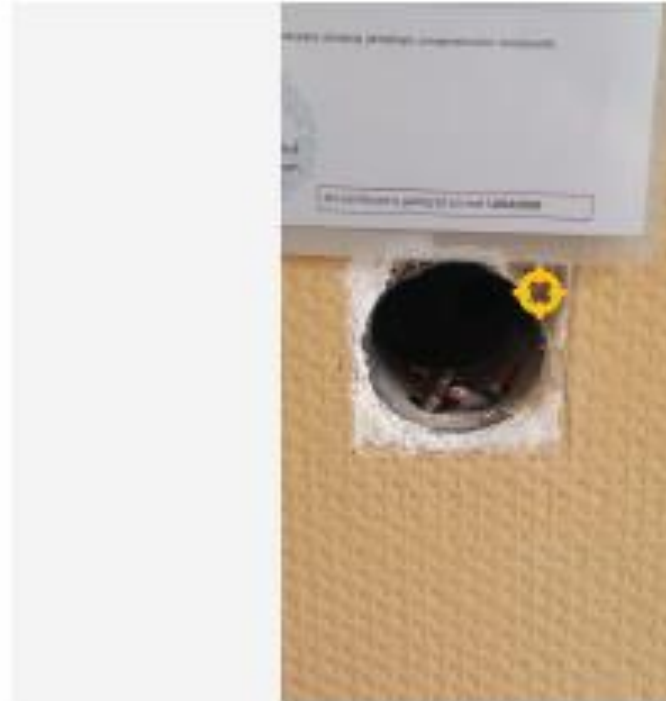
# Bekledingspanelen



# Pleisterwerk



Overzichtsfoto



Detailfoto



# Blusdecken





# Raampanelen Mastiek Zettingsvoegen



# Deurpanelen





# Pakkingen en dichtingen



# Onderplaten dakgoot



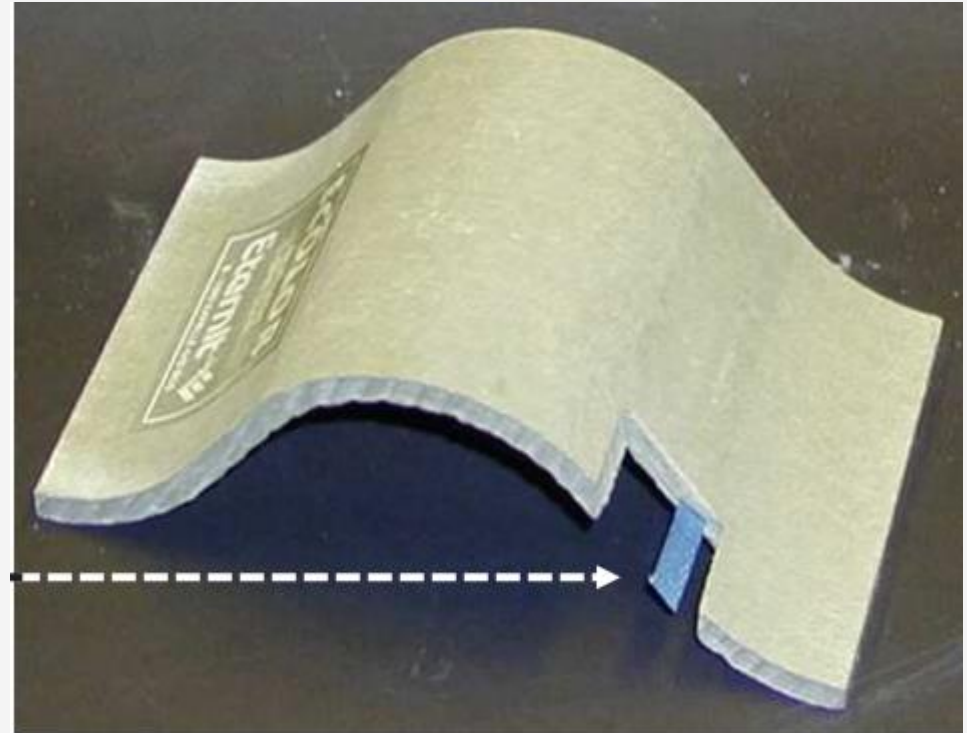
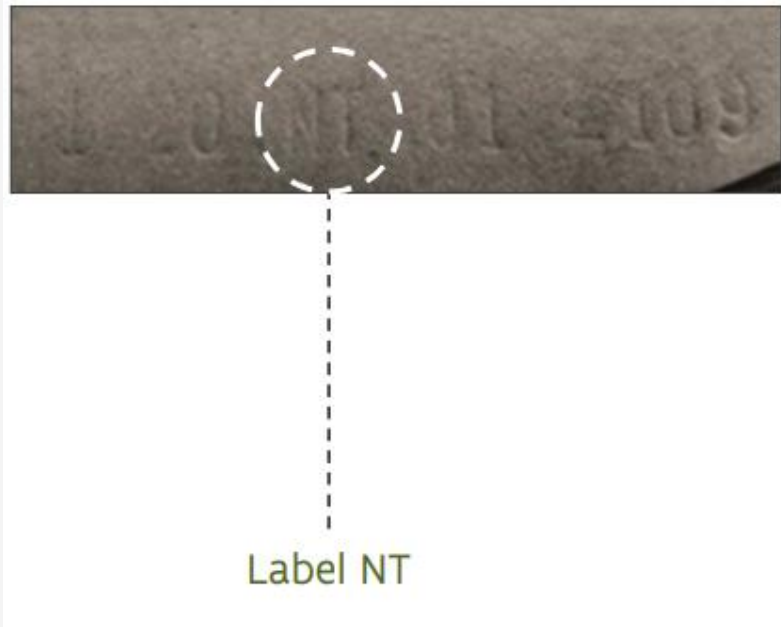
# Dakbekleding: golfplaten & schouwen







# Golfplaten (NT: nieuwe technologie + strip/lint)





# Deurdorpels





# Venstertabletten



# Plafondplaten



# Plafondplaten doucheruimte



# Plafondplaten stookplaats



# Roetluikje stookplaats



# Dichtingskoord



# Wandpanelen



# Scheidingswanden sanitair





# Isolatie buizen centrale verwarming



# Isolatie boiler sanitair warm water



# Panelen waskleerkasten



# Ventilatiekokers





# Bloempotten en opvangbakken



# Meubilair



# Rugwand klerkasten





# Rugwand trekkast labo



# Draadnetjes



# Wat willen we niet zien



# Wat willen we niet zien

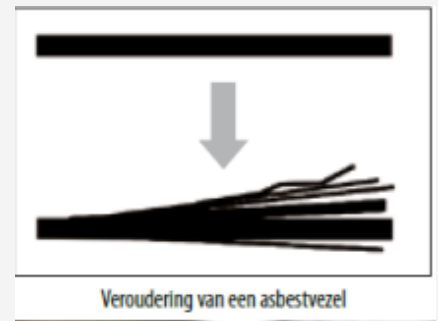




# Wat willen we niet zien



# Wat willen we niet zien





# Wat willen we niet zien



# Brand



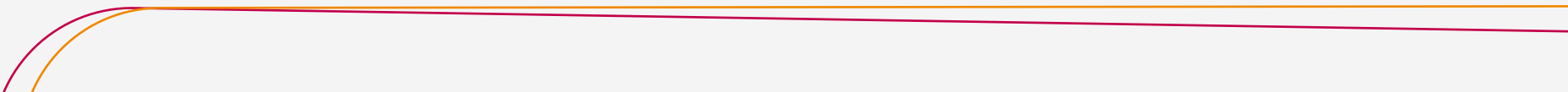
# Wat nu?

Aandacht bij renovatie!

Blootgestelde

- Onderhoudspersoneel
- Externe aannemers - werken met derden

Advies:

- Preventieadviseur van de scholengroep
  - Preventieadviseur-arbeidsarts
  - Bevoegd comité
- 

# Wat nu?

Verwijderen alle asbesthoudende producten?

- vanaf 01/01/2031 moet elke asbestinventaris door een erkend deskundige ingegeven zijn in de asbestdatabank OVAM  
= asbestattest
- 2034: moeten de meest risicovolle asbesttoepassingen weggenomen zijn uit Vlaamse gebouwen (en woningen)  
categorie 2 samenvattende tabel asbestinventaris

# Wat nu?

- 2040 moeten alle andere asbesttoepassingen in slechte staat (categorie 3 samenvattende tabel asbestinventaris) verwijderd zijn.

**De materialen vermeld onder categorie 1 in de samenvattende tabel van de asbestinventaris dienen zo snel mogelijk verwijderd te worden.**





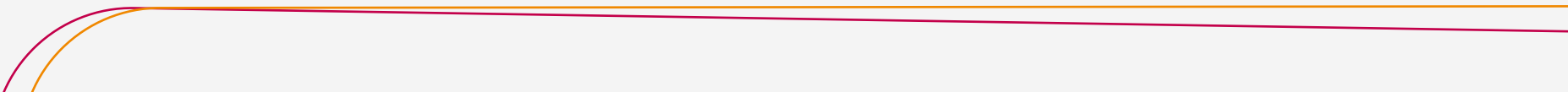
# ‘asbestveilige scholen’

OVAM

Sectorprotocol OVAM – GO!

[sectorprotocol asbestveilige scholen - 2023-2026](#)

Asbestafbouwplan met focus op:

- Golfplaten > degradatie (daktoepassingen)
  - Isolatie CV-leiding
  - Ernstig beschadigde toepassingen
- 

# Bedankt voor jullie aandacht

## Wat zijn jullie vragen?

