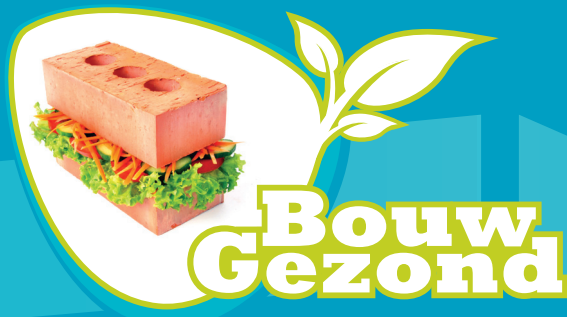




## 5 Materialen

Ruwbouwmaterialen, isolatiematerialen, binnenmuren, hout, vloerbekleding, vernissen, verven, lakken, lijmen enz.: deze bouwmaterialen en afwerkingsproducten kunnen belangrijke veroorzakers van schadelijke emissies in de bouw zijn. De emissies zorgen ervoor dat er in de binnenlucht van een woning, na bouw- of verbouwingswerken, vaak verhoogde hoeveelheden van vluchtige organische stoffen en fijn stof kunnen voorkomen. De stoffen komen niet alleen vrij tijdens de werken, maar ook nog lange tijd nadat de woning al in gebruik is. Deze stoffen kunnen ingeademd worden door de (ver)bouwers en de bewoners, en hun gezondheid beïnvloeden.

Door je klant te helpen met de keuze van de juiste materialen, en vooral ook bewust te maken over de relevantie hiervan, help je hem een heel eind op weg naar een gezonde woning.

### Enkele tips:

- Heel wat bouwmaterialen bevatten vluchtige organische stoffen. Omdat deze vluchtig zijn, worden ze geëmitteerd uit de materialen. De snelheid van dit proces wordt bepaald door het materiaal zelf, het gebruik ervan en de fysische omstandigheden (temperatuur, relatieve vochtigheid, ventilatievoud in de woning); het proces is vaak nog lopende wanneer de bewoners in de woning trekken. Wijs je klanten op de risico's van deze stoffen. Adviseer hen om materialen met lage emissie te kiezen, om zich te beschermen bij het gebruik van deze producten, en vooral om de nodige nazorgmaterialen te treffen (ventileren!)
- Bouwmaterialen met vezels zijn te vermijden; er bestaan bijna altijd goede alternatieven. Ook hier is het belangrijk de klant attent te maken op een aangepaste bescherming tijdens het gebruik van deze producten.
- Materialen met een label zijn steeds een goede keuze, maar elk label beschikt over eigen milieu- en/of duurzaamheidscriteria, die mogelijk ook nog eens verschillend geëvalueerd worden. Omdat je misschien door de bomen het bos niet meer ziet, vind je in deze map een handig overzicht van bestaande (internationale) productlabels, hun labelcriteria en de materialen en producten waarop ze van toepassing zijn. Omdat elke dag nieuwe producten over één of meerdere labels beschikken, zal dit schema regelmatig geüpdatet worden op [www.bouwgezond.be](http://www.bouwgezond.be). Zo kan je regelmatig een nieuwe versie downloaden en eventueel toevoegen aan deze map. Voor de meeste productklassen zijn deze labels vrijwillig; dit wil zeggen dat de producten zelf initiatief moeten nemen om een product te voorzien van een label. Enkel in Duitsland en Frankrijk zijn er wettelijke eisen waaraan bepaalde productklassen moeten voldoen alvorens ze op de markt gebracht worden (bv. vloerbekleding in Duitsland, zie overzicht).

# KWALITEITSLABELS EN -NORMEN IN DE BOUW

## materialen 1

Er bestaan verschillende labels om de kwaliteit van bouwmaterialen en uitvoering te garanderen. Het is bijna onmogelijk om een overzicht te geven van alle labels. Hieronder geven we enkele van de voornaamste kwaliteitsnormen en labels weer.

### ISO-9001 (PUBLICATIE 2015)

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| KWALITEITSNORM | Legt de criteria vast waaraan gecertificeerde bedrijven moeten voldoen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| CRITERIA       | steunt op de HSL-"high system level"-principes van managements & organisatiebeheer in het beheersen van kwaliteit van producten en systemen: klantgerichtheid, leadership, personeelsbetrokkenheid, procesbenadering, systeembenadering, voortdurende verbetering, beslissing op basis van feiten en een goede band met de leveranciers.                                                                       |
| AANVULLEND     | Deze criteria worden aangevuld met de aanbevelingen uit de norm ISO-9004, die de verbetering van een kwaliteitsmanagementstelsel nastreven. In de laatste versie zijn de normen verduidelijkt en is een betere afstemming bereikt met de norm voor milieumanagementsystemen (EN ISO 14001); energimanagement (EN ISO 50001) en veiligheid & gezondheid (OHSAS 18001 - weldra gepubliceerd onder EN ISO 45001). |

### VCA (VEILIGHEID, GEZONDHEID EN MILIEU CHECKLIST AANNEMERS)

|                    |                                                                                                                                                                                           |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CERTIFICATIEPROCES | Een certificatieproces waarbij een certificatie-instelling op basis van een doorlichting van het bedrijf en zijn werklocaties nagaat of de aanvrager voldoet aan de beoordelingscriteria. |
| VCA*               | VCA* (één ster) is voor de bedrijven met minder dan 35 werknemers                                                                                                                         |
| VCA**              | VCA** (twee sterren) is voor bedrijven met 35 werknemers of meer en voor kleinere bedrijven die werken met onderaanneming.                                                                |
| AANVULLEND         | VCA is bedoeld voor bedrijven waarvan de werkzaamheden bij opdrachtgevers een verhoogd risico inhouden.                                                                                   |

### BESACC (BELGIAN SAFETY CRITERIA FOR CONTRACTORS)

|             |                                                                                                                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ATTESTERING | Attestering van ondernemingen die voldoen aan de criteria voor veilige onderaanneming.                                                                      |
| AANVULLEND  | BeSaCC is vooral bestemd voor werkzaamheden met minder belangrijke risico's. Het BeSaCC-attest kan ook gezien worden als een eerste stap naar certificatie. |

### CONSTRUCTION QUALITY

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LABEL                                 | Het label heeft betrekking op essentiële aspecten van de organisatie van een bedrijf op het vlak van kwaliteit, veiligheid, milieu, duurzaamheid en wettelijke verplichtingen.                                                                                        |
| CONSTRUCTION QUALITY MANAGEMENT (CQM) | Construction Quality Management is een garantie dat de organisatie van de onderneming beantwoordt aan bepaalde criteria en dat klanttevredenheid centraal staat.                                                                                                      |
| CONSTRUCTION QUALITY SKILLS (CQS)     | Met Construction Quality Skills wordt ook de technische bekwaamheid van de ondernemingen erkend. Een garantie dat vooropgestelde maatstaven behaald worden in de uitvoering van de werken. Dit label bevat dus zowel een technisch luik als een managementluik (CQM). |

### BOUWPRODUCTENRICHTLIJN EN CE-MARKERING

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONFORMITEITSMERK | De CE-markering van bouwproducten veronderstelt de overeenstemming van het product met de daarvoor geldende geharmoniseerde technische specificatie (een EN-productnorm of een ETA), en verwijst naar de 'verklaring van overeenstemming met de CE-markering', afgeleverd door de fabrikant. |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## BENOR-MERK

|                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CONFORMITEITSMERK | Een gedeponeerd collectief conformiteitsmerk dat eigendom is van het Bureau van Normalisatie (NBN). Het NBN heeft in zijn schoot een Comité voor het Merk (CM) opgericht dat belast is met het algemeen beheer van het BENOR-merk.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| CRITERIA          | Het BENOR-merk geeft aan dat een product in overeenstemming is met een Belgische norm (NBN). Vele van de huidige productnormen zijn inmiddels ook een EN-productnorm, volgens de welke een CE-markering en verklaring van overeenkomstigheid wordt aangegeven. In vele van deze EN-normen wordt echter een laag attesteringsniveau aangegeven of wordt een certificatie-instelling niet betrokken. In die context kan het vrijwillig keurmerk BENOR aanvullend aan de CE markering georganiseerd worden. Bij gebrek aan een dergelijke norm of als aanvulling daarop kan de overeenstemming ook slaan op andere technische specificaties die door het NBN gevalideerd worden als technische grondslag voor het BENOR-merk. |

## PTV-TYPEVOORSCHRIFTEN

|                          |                                                                                                                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TECHNISCHE VOORSCHRIFTEN | Voor bouwproducten gelden naast de NBN-normen de technische voorschriften (PTV) als een dergelijke grondslag van overeenstemming.             |
| CRITERIA                 | Producten die aan de prestatie-eisen van een norm of PTV voldoen worden geacht gebruiksgeschikt te zijn in hun toepassingsdomein van de bouw. |

## ATG-GOEDKEURING

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TECHNISCHE GOEDKEURING | Een ATG, afgeleverd door de BUTgb, is een gunstige beoordeling van één bepaald bouwproduct van één fabrikant voor een welbepaalde toepassing. Ze moet het de gebruiker mogelijk maken de overeenkomstigheid van de op de bouwplaats afgeleverde producten met de bestaande goedkeuring te controleren. |
|                        | Op Europees vlak bestaan er ook ETA "European Technical Assessment", waarbij de Butgb eveneens erkend is binnen EOTA om deze ETA af te leveren.                                                                                                                                                        |

## REFERENTIEDOCUMENTEN EN MEER INFORMATIE

|                    |                                                                                                                                            |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FUNDAMENT          | NAV                                                                                                                                        |
| INTERESSANTE LINKS | <a href="http://www.nbn.be">www.nbn.be</a><br><a href="http://www.bucp.be">www.bucp.be</a><br><a href="http://www.bcca.be">www.bcca.be</a> |

# LABELS VOOR MILIEUVRIENDELIJKHEID EN GEZONDHEID

## materialen 2

Ook voor materialen geproduceerd met een bijzondere aandacht milieuvriendelijkheid en gezondheid bestaan er specifieke labels. Een overzicht van de voornaamste labels vind je op deze fiche.

### LABELS MET AANDACHT VOOR BINNENMILIEU

|                                                                                     | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Toepassingsgebied                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Relevantie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>BLAUE-ENGEL UMWELTZEICHEN</b>                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|    | <p>Het Duitse Milieukeurmerk "Blaue-Engel" wordt toegekend aan producten die in vergelijking met andere producten met een zelfde gebruiksdoel als minder milieubelastend worden beschouwd. Deze milieuvriendelijkere producten mogen niet van mindere kwaliteit of gebruiksonvriendelijker zijn dan vergelijkbare producten.</p> <p><a href="https://www.blauer-engel.de">https://www.blauer-engel.de</a></p> | <p>Bouwmaterialen en meubilair: bv. meubilair, bouwproducten uit overwegend oud glas of oud papier, oplosmiddelarme bitumendichtingen en lijmen, wandverven, behangpapier, lakken, vernissen, thermische isolatiematerialen, houtbehandeling, behangpapier uit recyclagemateriaal, producten uit gerecycleerd gips, lijmen voor vloerbekledingen, flexibele vloerbedekking, textiel vloerbedekking, ondervloeren, houten plaatmaterialen, materiaal voor afkitten, bezetting (plaster).</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Binnenlucht</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Geur</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Duurzame materialen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Duurzame productie</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sociale aspecten</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Geschiktheid</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Energie</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Water</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Grondstoffen</li> </ul> |
| <b>EMICODE</b>                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <p>EMICODE® garandeert schone en veilige binnenluchtkwaliteit voor de toekomst, voor een gezond en comfortabel binnenklimaat.</p> <p><a href="http://www.emicode.com/en/">http://www.emicode.com/en/</a></p>                                                                                                                                                                                                  | <p>Materialen voor vloerinstallaties, en bouwmaterialen zoals isolatiepanelen, lijmen en isolatieproducten</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Binnenlucht</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Geur</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Duurzame materialen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sociale aspecten</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Geschiktheid</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Energie</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Water</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Grondstoffen</li> </ul>                                                                 |
| <b>M 1 LABEL</b>                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|  | <p>Dit Fins classificatiesysteem verdeelt bouwmaterialen in 3 categorieën, waarvan M1 het beste is. Het M1 label staat voor een onafhankelijke test door een onpartijdig laboratorium, dat aan specifieke criteria voldoet gedurende 4 weken.</p> <p><a href="http://m1.rts.fi/en/">http://m1.rts.fi/en/</a></p>                                                                                              | <p>Bouwmaterialen, en niet-gestoffeerd meubilair voor werk- en residentiële omgeving</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Binnenlucht</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Geur</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Duurzame materialen</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Duurzame productie</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Sociale aspecten</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Geschiktheid</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Energie</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Water</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Grondstoffen</li> </ul> |

## GUT



Opgestart in 1990 door Association of Environmentally Freindly Carpets (Duitsland). Het doel van GUT is om alle milieu- en consumenten beschermings-aspecten van de levenscyclus continu te blijven te verbeteren (van productie, tot instllatie, gebruik en recyclage).

<http://www.pro-dis.info>

Tapijten

- ☒ Binnenlucht
- ☒ Geur
- ☒ Duurzame materialen
- ☒ Duurzame productie
- ☒ Sociale aspecten
- ☒ Geschiktheid
- ☒ Energie
- ☒ Water
- ☒ Grondstoffen

## NORDIC ENVIRONMENTAL LABEL (NORDIC SWAN)



Het officiële ecolabel van Noorwegen, Zweden, Finland, Denemarken en IJsland, opgericht door de Noordse Ministerraad in 1989. Producten die aan de milieucriteria voldoen, krijgen het label voor drie jaar, waarna de criteria bijgesteld kunnen worden.

[www.svanen.nu](http://www.svanen.nu)

Spaanplaat, valse plafonds, gipsplaten, ondervloeren, muurplaten, OSB-plaat, buitenmeubilair, vensters, meubels.

- ☒ Binnenlucht
- ☒ Geur
- ☒ Duurzame materialen
- ☒ Duurzame productie
- ☒ Sociale aspecten
- ☒ Geschiktheid
- ☒ Energie
- ☒ Water
- ☒ Grondstoffen

## NATUREPLUS-LABEL



onafhankelijk internationaal label voor bouwmaterialen en producten die voldoen aan de hoogste milieu- en gezondheids-vereisten en is in die zin vergelijkbaar met het bio-garantielabel voor de voedings-sector. Het is het strengste label voor bouw-producten op de markt.

[www.natureplus.org](http://www.natureplus.org)

Bv. hout-, parket- en textiel-vloeren, linoleum, dakpannen, isolatiematerialen, lakken, beitsen, wandverven, mortels en pleisters, vloerlijmen, volhouten materiaal, verlijmd houten plaatmaterialen. VIBE vzw vertegenwoordigt natureplus in België.

- ☒ Binnenlucht
- ☒ Geur
- ☒ Duurzame materialen
- ☒ Duurzame productie
- ☒ Sociale aspecten
- ☒ Geschiktheid
- ☒ Energie
- ☒ Water
- ☒ Grondstoffen

## ECO-LABEL



Het Eco-label is een Europees milieukeurmerk dat aan allerlei producten gegeven wordt die minder milieubelastend zijn dan soortgelijke producten. In de categorie bouwmaterialen vinden we: meubels, harde vloerbekledingen, verven en vernissen, grondverbeteraars, textielproducten. Onder de categorie "paints & varnishes" vindt u een overzicht van verven en vernissen die het Eco-label dragen.

[www.eco-label.com](http://www.eco-label.com)

Bv. meubels, harde vloerbekledingen, verven en vernissen, grondverbeteraars, textielproducten. Onder de categorie "paints & varnishes" vindt u een overzicht van verven en vernissen die het Eco-label dragen.

- ☒ Binnenlucht
- ☒ Geur
- ☒ Duurzame materialen
- ☒ Sociale aspecten
- ☒ Geschiktheid
- ☒ Energie
- ☒ Water
- ☒ Grondstoffen

## NF ENVIRONNEMENT



Nf environnement is het officiële Franse ecolabel, uitgereikt door AFNOR (Association Française de Normalisation). NF environnement wordt toegekend aan producten die in vergelijking met andere producten met een zelfde gebruiksdoel als minder milieubelastend worden beschouwd. Deze milieuvriendelijkere producten mogen niet van mindere kwaliteit of gebruiksonvriendelijker zijn dan vergelijkbare producten.

Lijmen, verven, vernissen, vloerbekleding, houtproducten, en houtbehandelingsproducten

- ☒ Binnenlucht
- ☒ Geur
- ☒ Duurzame materialen
- ☒ Sociale aspecten
- ☒ Geschiktheid
- ☒ Energie
- ☒ Water
- ☒ Grondstoffen

## MILIEUKEUR



Stichting Milieukeur heeft milieukeurcriteria voor decoratieve verven vastgesteld. Producten die aan deze criteria voldoen komen in aanmerking voor Milieukeur. Milieukeur op een product geeft de klant op een eenvoudige wijze de zekerheid dat het product minder milieubelastend is dan vergelijkbare producten.

[www.milieukeur.nl](http://www.milieukeur.nl)

Betonproducten, bodemplaten, keukens, kasten, meubels, onder-vloeren, raambekleding, linoleum, verf. Eén beits draagt het Nederlandse keurmerk.

- ☒ Binnenlucht
- ☒ Geur
- ☒ Duurzame materialen
- ☒ Duurzame productie
- ☒ Sociale aspecten
- ☒ Geschiktheid
- ☒ Energie
- ☒ Water
- ☒ Grondstoffen

## UMWELTZEICHEN



Het Oostenrijkse Umweltzeichen is een officieel milieukeurmerk dat ontstond uit het initiatief van het ministerie van milieu. De normen van dit label zijn in een aantal gevallen strenger dan het EU-label.

[www.umweltzeichen.at](http://www.umweltzeichen.at)

Bv. lakken en lazuren, houten meubels, houten plaatmateriaal, muurverven, tapijten, hydraulisch gebonden metselstenen, kunststof buizen, elastische bodembekleding, hydrofobe isolatiematerialen uit fossiele grondstoffen, isolatiematerialen uit nagroeibare en minerale grondstoffen.

- ☒ Binnenlucht
- ☒ Geur
- ☒ Duurzame materialen
- ☒ Duurzame productie
- ☒ Sociale aspecten
- ☒ Geschiktheid
- ☒ Energie
- ☒ Water
- ☒ Grondstoffen

## LABELS ZONDER AANDACHT VOOR BINNENMILIEU

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Toepassingsgebied                            | Relevantie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FSC</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  <p>Het FSC-label is een internationaal onafhankelijk label voor ecologisch en sociaal verantwoord bosbeheer. De oprichters van het label waren WWF (World Resources Institute). FSC is vooral actief in Europa, Noord- en Zuid-Amerika en Azië. Het is het beste en wijdverbreide label voor verantwoord bosbeheer.</p> <p><a href="http://www.fsc.org">www.fsc.org</a></p> | Hout, houtproducten, houten plaatmaterialen. | <input checked="" type="checkbox"/> Binnenlucht<br><input checked="" type="checkbox"/> Geur<br><input checked="" type="checkbox"/> Duurzame materialen<br><input checked="" type="checkbox"/> Duurzame productie<br><input checked="" type="checkbox"/> Sociale aspecten<br><input checked="" type="checkbox"/> Geschiktheid<br><input checked="" type="checkbox"/> Energie<br><input checked="" type="checkbox"/> Water<br><input checked="" type="checkbox"/> Grondstoffen |
| <b>PEFC</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  <p>Het PEFC-label is een internationaal label voor ecologisch en sociaal verantwoord bosbeheer. De criteria van dit label zijn op gebied van controle en vanuit ecologisch standpunt minder streng dan het FSC-label.</p> <p><a href="http://www.pefc.org">www.pefc.org</a></p>                                                                                            | Hout, houtproducten, houten plaatmaterialen. | <input checked="" type="checkbox"/> Binnenlucht<br><input checked="" type="checkbox"/> Geur<br><input checked="" type="checkbox"/> Duurzame materialen<br><input checked="" type="checkbox"/> Duurzame productie<br><input checked="" type="checkbox"/> Sociale aspecten<br><input checked="" type="checkbox"/> Geschiktheid<br><input checked="" type="checkbox"/> Energie<br><input checked="" type="checkbox"/> Water<br><input checked="" type="checkbox"/> Grondstoffen |

|           |                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------|
| BRON      | VIBE - <a href="http://www.vibe.be">www.vibe.be</a> |
| MEER INFO | op de verschillende labelwebsites                   |

### WETGEVEND KADER

|                                                   |
|---------------------------------------------------|
| Duitse Ü-mark voor bouwproducten                  |
| Franse IAQ label                                  |
| Belgische wetgeving voor vloerbekleding en lijmen |

# WAT ZIJN EPD-FICHES?

Een Environmental Product Declaration (EPD) bevat gekwantificeerde informatie over de milieu-impact van een product. Het gaat vooral over globale milieu-impact die wordt berekend op basis van een levenscyclusanalyse (LCA).

## materialen 3

### WAT IS EEN LEVENSCYCLUSANALYSE OF LCA?

Een levenscyclusanalyse bekijkt de ingaande stromen (grondstoffen, energie, water, ...) en de uitstoot (koolstofdioxide, methaan, ...) van alle processen die verbonden zijn aan de verschillende fases van een bouwproduct. Het is een integrale aanpak. Dit in tegenstelling tot andere analyses die enkel over geïsoleerde aspecten gaan (bv. recycleerbaarheid).

De verschillende fasen gaan van het ontginnen en bewerken van de nodige grondstoffen, het transport van deze grondstoffen naar de fabriek, het produceren van het product, het installeren en onderhouden van het product tot wat er op het einde met dat product gebeurt (verbranden, storten, recycleren ...).

Het belangrijkste voordeel van een LCA is dat de perverse effecten zo klein mogelijk gehouden worden.

#### VOORBEELD

Een natuurlijk product is niet noodzakelijk milieuvriendelijker. Misschien verbruiken de grondstoffen veel water, bij de ontginning moet het materiaal over grote afstand getransporteerd worden of is er ook chemische behandeling nodig. Deze aspecten hebben een negatieve invloed op de milieu-impact van het materiaal. Een LCA tracht alle aspecten te bekijken. Zo wordt er ook rekening gehouden met het proces van recyclage (sorteren, transporteren, reinigen, verwerken, ...). Dit is geen eenvoudige analyse.

#### VOORBEELD VAN EEN 'PERVERS' EFFECT

Om de CO<sub>2</sub>-afdruk te verlagen moeten er misschien zeldzame of heel schadelijke stoffen en productieprocessen gebruikt worden. Deze vervuiling of milieu-impact is niet zichtbaar omdat we enkel over CO<sub>2</sub> communiceren. In het engels gebruiken we de term "burden shifting". De lasten verschuiven naar andere impactcategorieën of naar andere fases in de levenscyclus.

### WELKE GEGEVENS STAAN ER OP EEN EPD?

Een EPD bevat steeds informatie over het product en over de fabrikant. Je vindt er onder andere volgende gegevens terug.

- Voor welke hoeveelheid van product de EPD is opgesteld (per kg, per m<sup>2</sup>, of per functionele eenheid: per m<sup>2</sup> isolatiemateriaal met een bepaalde R-waarde).
- Een overzicht van de impact over de volledige levenscyclus.
- Een detail van de impact per onderdeel van de levenscyclus.
- Of de EPD al dan niet door een derde partij werd geverifieerd.

### ZIJN ER REGELS VOOR HET OPSTELLEN VAN EEN EPD?

Er bestaat een Belgisch EPD programma. De FOD Volksgezondheid heeft een set van regels en procedures vastgelegd om een EPD op te stellen voor de Belgische context. Ze baseert zich hiervoor op Koninklijk Besluit Milieuboodschappen en Europese en internationale normen. Voor meer informatie over de werking en de referentiedocumenten verwijzen we naar de webpagina van het B-EPD programma (<http://www.health.belgium.be/nl/databank-voor-milieuproductverklaringen-epd>).

#### Waarom is enkel 'cradle-to-gate' verplicht? (en geen volledige LCA)

Enkel de stap 'cradle-to-gate' is verplicht omdat een bouwproduct eigenlijk geen eindproduct is, maar zijn functie pas krijgt bij de toepassing ervan in een gebouw.

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VOORBEELD 1 | De milieu-impact van een houten raam zal totaal anders zijn in binnentoepassing (binnenschrijnwerk) dan in buitentoepassing (buitenschrijnwerk): buiten zal het regelmatig moeten geverfd worden, zal er een andere houtsoort nodig zijn en kan de levensduur korter zijn. |
| VOORBEELD 2 | De totale impact van een isolatiemateriaal is afhankelijk van zijn toepassing: een beter isolerend materiaal zal dunner zijn waardoor dunnere muren mogelijk zijn en waardoor bvb smallere funderingen nodig zijn.                                                         |
| VOORBEELD 3 | Een bepaald materiaal A moet voor de plaatsing bevestigingshaken gebruiken die een grotere impact hebben dan het materiaal zelf terwijl een product B een hogere milieu-impact heeft dan A, maar geen bevestigingshaken nodig heeft.                                       |

EPD's van bouwproducten op zich vergelijken kan tot verkeerde interpretaties leiden. Het ideale is om de milieu-impact op gebouwniveau te vergelijken: het sommeren van EPD's van de verschillende producten. Binnen een specifieke gebouwcontext zijn ook pas de juiste scenario's voor de fase 'gate-to-grave' (van aan de fabriekspoort, over gebruik in het gebouw tot aan de afvalfase) gekend. De milieu-impact van de fase 'gate to grave' zijn bijgevolg optioneel te vinden in een EPD. Ze kunnen niet vastgelegd worden zonder de specifieke toepassing te kennen. De milieu-impacten van 'gate-to-grave' zijn bijgevolg optioneel te vinden in een EPD. Ze kunnen niet vastgelegd worden zonder de specifieke toepassing te kennen.

### Hoe gebeurt de evaluatie met EPD's op gebouwniveau?

De 3 gewesten ontwikkelen samen een rekenmodule om de milieu-impact van bouwproducten op gebouwniveau te berekenen. Voorlopig zal deze tool werken met generieke gegevens. Er zijn voorbereidingen gestart om de federale EPD-databank te koppelen met deze rekenmodule. Hierdoor zal men in de loop van 2018 bij de evaluatie van de materiaalimpact van gebouwen ook gebruik kunnen maken van specifieke milieu-informatie van EPD's.

### Over welke milieu-impact gaat het?

Afhankelijk van het kader waarbinnen EPD's worden opgesteld zullen meer of minder impact-categorieën gedeclareerd staan in de EPD. Specifieke info voor het Belgische EPD-programma vind je op <http://www.health.belgium.be/nl/databank-voor-milieu-productverklaringen-epd>. In de meeste EPD's moeten minstens volgende impact-categorieën vermeld staan:

- Klimaatverandering
- Ozonaantasting
- Verzuring
- Vermesting
- Fotochemische oxidantvorming
- Uitputting van grondstoffen

Naast deze globale milieuimpact vind je ook heel wat informatie over gebruik van grondstoffen: hernieuwbare energie, water, gevaarlijk afval, etc.

### REFERENTIES EN MEER INFO

- Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu
  - EN 15804:2012 Sustainability of Construction Works - Environmental Product Declarations - Core Rules For The Product Category Of - Construction Products
- [www.environmentalproductdeclarations.be](http://www.environmentalproductdeclarations.be)

# TOEPASSINGSGEBIED VAN EPD'S

**Wat kan je doen met een EPD? Zijn er al toepassingen waar ik mij, als ontwerper, kan op baseren? Welke evolutie is hier nog te verwachten?**

## materialen 4

### WAT MAG IK AFLEIDEN UIT EEN EPD?

- Een EPD op zich is geen symbool voor een milieuvriendelijk product. Het geeft je een betrouwbare set van cijfers, geen oordeel. Daarenboven kan je, met de nodige software en expertise, verschillende EPD's combineren op element- of gebouwniveau om zo tot een veel correcter inzicht te komen.
- Een fabrikant die een EPD ter beschikking stelt zal de milieu-impact van zijn productieproces grondig onderzocht hebben. Je kan dus verwachten dat hij de mogelijke verbeteringen heeft vastgesteld en benut.

### IS EEN EPD OVERAL GELDIG?

Vanaf 2012 zou een EPD die opgesteld is volgens de EN 15804 in principe overal moeten aanvaard worden. Dit geldt zeker voor het cradle-to-gate gedeelte. Het spreekt voor zich dat het gate-to-grave gedeelte kan verschillen. Zo zijn recyclage-systemen in Spanje anders dan in België. Op een EPD staat vermeld voor welke streek het document relevant is.

EPD en LCA zijn vollop in evolutie en dus is het ook mogelijk dat er soms bijkomende milieu-indicatoren ten opzichte van EN 15804 gevraagd worden, zoals ecotoxiciteit, landuse,...

### TOEPASSINGSVOORBEELDEN VAN LCA'S EN EPD'S IN DE REGELGEVING EN IN TOOLS

- In Nederland is voor elke bouwvergunning een berekening van de milieu-impact van de bouwmaterialen op gebouwniveau nodig. Hiervoor moeten EPD's van de bouwproducten gesommeerd worden op gebouwniveau. Op termijn zullen er prestatie-eisen worden opgelegd.
- In Frankrijk zal binnenkort elke bouwproductfabrikant die een milieuboodschap op zijn product zet, een LCA/EPD moeten voorleggen aan de overheid en de informatie online zetten. Hierdoor krijgt de architect de mogelijkheid om te kijken wat de andere milieuimpact is. Dit vermijdt dat er via reclame enkel naar de lage CO<sub>2</sub>-uitstoot gekeken wordt.  
In Frankrijk kunnen EPD's geraadpleegd worden in een online databank: [www.inies.fr](http://www.inies.fr)
- In Engeland is er een Green Guide to Housing Specification. Dit is een boek waarbij voor verschillende bouwelementen verschillende bouwtechnische oplossingen worden voorgesteld met eraan gekoppeld een milieuimpact (berekend op basis van LCA/EPD van de bouwproducten). Ook Zwitserland heeft dergelijke tools.
- België bereidt een KB voor dat fabrikanten zal verplichten om een EPD publiek te maken, in het voorkomend geval dat ze een milieuboodschap op hun product willen zetten. Hiervoor zal ook één federale databank worden ontwikkeld in 2013.
- De 3 gewesten ontwikkelen samen een rekenmodule om de milieu-impact van bouwproducten op gebouwniveau te berekenen. Deze tool zal in het najaar 2017 voor architecten ter beschikking gesteld worden. Voorlopig zal deze tool werken met generieke gegevens. Er zijn voorbereidingen gestart om de federale EPD-databank te koppelen met deze rekenmodule. Hierdoor zal men in de loop van 2018 bij de evaluatie van de materiaalimpact van gebouwen ook gebruik kunnen maken van specifieke milieu-informatie van EPD's.

### CONCLUSIE: WAT ZIJN EPD'S EN WAT IS VANDAAG HET TOEPASSINGSGEBIED?

De basis is er: een analyse van de levensloop van een materiaal om te komen tot een betere duurzaamheid. De toepassingen van EPD's zijn nog volop in ontwikkeling. Een architect die bewust duurzaam wil ontwerpen vindt er al heel wat informatie over de milieuimpact van het product. Een EPD is het enige document waarin de milieuinformatie op een dergelijk transparante en vooral integrale manier wordt weergegeven.

Door EPD's te vragen aan de fabrikant ondersteun je de bewustwording naar het gebruik van duurzame materialen: de vraag wordt gestimuleerd en het aanbod zal volgen. Hierdoor kunnen we veel sneller tot een correcte analyse op gebouwniveau komen.

#### REFERENTIES EN MEER INFO

---

Federale Overheidsdienst Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu

---

# GEVAARLIJKE AFVALSTOFFEN

Gevaarlijke afvalstoffen vormen slechts een fractie van de afvalstoffen bij afbraak. In de sloopinventaris dienen deze stoffen te worden vermeld. Een afvalstof wordt als 'gevaarlijk' aanzien wanneer ze gevaar opleveren voor de gezondheid van mens of milieu of afvalstoffen die in speciale inrichtingen verwerkt moeten worden.

materialen  
5

Enkele belangrijke soorten gevaarlijke afvalstoffen bij afbraak:

- asbest (los- en hechtgebonden)
- teerhoudende dakbedekkingen en asfaltpuin
- PCB-houdende olie (uit transformatoren)
- olie- en slibresten uit bv. brandstoftanks
- roet

## ASBEST ZIE FICHE MATERIALEN - 6

## TEERHOUDENDE DAKBEDEKKINGEN EN ASFALTPUIN

*Dit is een complexe mix van organische stoffen, waaronder 'PAKs' (Poly-Aromatische Koolwaterstoffen)*

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WAAR?      | Dakbedekkingen, elektrische kabels, dichtingskits rond buitenschrijnwerk, oude elektrische installaties, asfaltlagen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| HERKENNEN  | <p>Dakbedekkingen werden toegepast tot 1980. Loskomend stof geeft irriterende huid, bros en glimmend materiaal, vaak vervuild met grind, vaak grote gewichtstoename door aangegroeid grind, laag verwekingspunt bij warmte, sterke, indringende geur, vaak losliggend van de ondergrond.</p> <p>Teerkabels worden al een tijd niet meer gebruikt in Vlaanderen. In een isolatiekast kan soms nog teer als isolator voorkomen.</p> <p>Teerkit werd vroeger gebruikt als afdichting voor vensterglas. Het is niet mogelijk om het teer van het glas te verwijderen. Glas vervuild met teerkit is gevaarlijk afval.</p> |
| VERWERKING | Mag niet gerecycleerd worden, maar moet worden verbrand of gestort in categorie 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## PCB OF POLYCHLOORBIFENYL

*PCB is een verzamelnaam voor een vrij uitgebreide familie (209 leden) van stoffen.*

|            |                                                                                                                                                                                                                      |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WAAR?      | Vroeger vaak in transformatoren en condensatoren. In dichtingen van grote glaspartijen in oude gebouwen. In armaturen van oude TL-lampen. Brandwerende wanden behandeld met PCB-houdende olie zijn gevaarlijk afval. |
| HERKENNEN  | Te herkennen door vloeistoftest door Laborelec.                                                                                                                                                                      |
| VERWERKING | Ontmanteling door erkende firma's en overbrengen door erkende overbrengers (lijst OVAM). Verwerking door verbranding bij hoge temperatuur is kostelijk.                                                              |

## MINERALE OLIE

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WAAR?      | rond opslagtanks ingedrongen in steenachtig puin                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| HERKENNEN  | <p>Vervuiling met minerale olie is te herkennen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Visueel door verkleuring van het puin.</li><li>• Bij belangrijke vervuiling is het te ruiken.</li></ul> <p>De verspreiding in het puin (gebouw) is in te schatten door visuele inspectie, maar de omvang van de vervuiling vergt bemonstering en analyses. Standaard analyses voor minerale oliën.</p> |
| VERWERKING | Minerale olie kan voor een belangrijk deel worden verwijderd door wassen. Dit kan de graad van vervuiling sterk terugdringen. Vraag is of dit economisch haalbaar is. Puin duidelijk vervuild met minerale olie wordt niet aanvaard door de verwerkers van puinafval.                                                                                                                              |

## ROET

|            |                                                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WAAR?      | In schouwen, bij brandschade,...                                                                                   |
| HERKENNEN  | zwarte afzetting bij onvolledige verbranding                                                                       |
| VERWERKING | Bekijken van dikte en afwegen of afsputten als optie interessant is. Puin met roet is gevaarlijk te storten afval. |

## VERPLICHTINGEN BIJ DE AANWEZIGHEID VAN GEVAARLIJKE AFVALSTOFFEN

- gescheiden inzamelen en overbrengen, niet mengen!
- sorteverplichting cf. VLAREMA
- opmaak identificatieformulier voor gevaarlijke afvalstoffen waarop de producent tekent voor afgifte
- voldoende verzekering is vereist
- overbrenger moet erkend zijn voor transport van gevaarlijke afvalstoffen
- voldoen aan bijkomende verplichtingen vervoer van ADR

## WANNEER ER GEVAARLIJKE AFVALSTOFFEN AANWEZIG ZIJN OP DE WERF

- aannemer (sloper) is 'producent' (eigenaar) tenzij contractueel anders bepaald
- aannemer is verantwoordelijk voor naleven sorteerregels en correcte afvoer
- uitwerken van een sloopplan of werkplan met werfoverleg bij gevaarlijke afvalstoffen
- vervuild puin: storten en laten reinigen

## AFVALBEHEER OP DE WERF

- gevaarlijke afvalstoffen (batterijen, olie, verf, ...) laten ophalen door erkend ophaler of geregistreerd vervoerder

BRON

OVAM ([www.ovam.be](http://www.ovam.be))

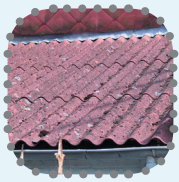
# ASBESTHOUDENDE MATERIALEN HERKENNEN EN VERWIJDEREN

## materialen 6

**Asbesthoudend materiaal levert vooral een risico op als het op de verkeerde manier verwijderd of bewerkt wordt. De meeste toepassingen zijn hechtgebonden, enkele zijn ongebonden. Bij ongebonden toepassingen kunnen asbestvezels zeer gemakkelijk loskomen. Hiervoor is een specifieke aanpak vereist.**

### HECHTGEBONDEN TOEPASSINGEN

Bij hechtgebonden toepassingen zitten de vezels stevig verankerd in het dragermateriaal. Een typisch voorbeeld is asbestcement dat bestaat uit een 85 à 90 % cement en 10 à 15% asbestvezels. Zolang het in goede staat is, en niet wordt bewerkt komen er nauwelijks vezels vrij.



#### GOLFPLAAT

WAT

Asbestcementen golfplaat van ongeveer 5 mm dikte. Lichtgrijs of gekleurd (zwart of rood). Asbestvrije platen zijn vaak versterkt met kunststof veiligheidsstrips in de golven. Die kan je zien aan het uiteinde van de plaat.

VOORKOMEN

Zeer veel toegepast op daken van garages, schuren, tuinhuisjes, dierenhokken, bijgebouwen ...

TOEGEPAST TOT

1998\*



#### DAKLEIEN EN GEVELLEIEN

WAT

Vlakke kunstleien in asbestcement. Grijs materiaal, maar aan de buitenkant vaak zwart of rood gekleurd.

VOORKOMEN

Zeer algemeen toegepast op daken van huizen en als bekleding van gevels.

TOEGEPAST TOT

1998\*



#### BLOEMBAKKEN

WAT

Vrij dunne asbestcementen bakken in diverse vormen. Grijs, maar vaak ook wit gekleurd.

VOORKOMEN

Zeer frequent toegepast, zowel binnen als buiten.

TOEGEPAST TOT

Voornamelijk tot 1985



#### GLASALTOEPASSINGEN

WAT

Vlakke plaat in asbestcement met een gladde harde bovenlaag. Uitgevoerd in verschillende kleuren.

VOORKOMEN

Vaak toegepast voor keukenmeubelen en soms voor badkamermeubelen of als buitendeur. Ook toegepast als gevelement.

TOEGEPAST TOT

Voornamelijk tot 1994



#### ONDERDAKPLAAT

WAT

Dunne roze, lichtgrijze of gele plaat in asbestcement met cellulose vezels.

VOORKOMEN

Vaak toegepast als onderdakplaat bij leien- of pannendaken.

TOEGEPAST TOT

Voornamelijk tot 1990



### VLOERTEGELS

|               |                                                                                                                           |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WAT           | Harde, dunne, meestal gevlamde tegels in asbesthoudend vinyl. Breken bij buiging. Vaak bevestigd met asbesthoudende lijm. |
| VOORKOMEN     | Weinig toegepast in huizen, wel wat vaker in scholen.                                                                     |
| TOEGEPAST TOT | Jaren zeventig                                                                                                            |



### SCHOUWPIJPEN EN LUCHT KANALEN

|               |                                                                             |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| WAT           | Ronde of vierkante buizen in grijs asbestcement.                            |
| VOORKOMEN     | Vaak toegepast als rookafvoer of voor de verluchtingskanalen en afvalkokers |
| TOEGEPAST TOT | 1998*                                                                       |



### IMITATIEMARMER

|               |                                                                                                         |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WAT           | Asbestcementplaat, meestal zwart met witte stipjes. Soms ook lichtgrijs of wit.                         |
| VOORKOMEN     | Soms toegepast voor vensterbanken, traptreden, tussendorpels en – in mindere mate – schoorsteenmantels. |
| TOEGEPAST TOT | Voornameijk tot 1985                                                                                    |



### VENSTERDORPELS EN MUUR KAPPEN

|               |                                                                         |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|
| WAT           | Massieve stukken asbestcement, soms grijs, maar meestal zwart gekleurd. |
| VOORKOMEN     | Soms buiten toegepast voor vensterdorpels en als muurkappen.            |
| TOEGEPAST TOT | Voornameijk tot 1994                                                    |



### MUURPLAAT OF PLAFONDTEGEL

|               |                                                                            |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------|
| WAT           | Vlakke of gegroefde plaat of tegel                                         |
| VOORKOMEN     | Vaak toegepast als bekleding van muren en plafonds en ook in tussenwanden. |
| TOEGEPAST TOT | Voornameijk tot 1990                                                       |



### AFVOERBUIZEN EN GOTEN

|               |                                                                                                  |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WAT           | Ronde, grijze buizen en goten in asbestcement.                                                   |
| VOORKOMEN     | Soms toegepast in sanitair, riolering en dakafvoer. Ook af en toe als paaltjes voor omheiningen. |
| TOEGEPAST TOT | 1998*                                                                                            |

### OPGELET

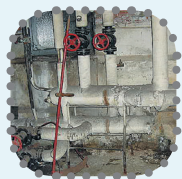
Al deze hecht gebonden toepassingen: schuren, slijpen, zagen, boren, breken, reinigen met een hogedrukreiniger en alle andere agressieve bewerkingen zijn verboden.

\* In de praktijk is er t.e.m. bouwjaar 2000 nog een redelijke kans op aantreffen van deze toepassingen o.w.v. opgebruiken van voorraden.



## ONGEBONDEN TOEPASSINGEN

Bij ongebonden toepassingen zitten de vezels weinig verankerd in het dragermateriaal zodat ze zeer gemakkelijk vrijkomen als het materiaal verweert of bewerkt wordt.



### PLAASTERISOLATIE ROND VERWARMINGSLEIDINGEN

|               |                                                                                          |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| WAT           | Brokkelig plaaster met weinig tot zeer veel vezels. Meestal omwikkeld met wit jute doek. |
| VOORKOMEN     | Soms toegepast als isolatie van verwarmingsbuizen, meestal in kelders van oudere huizen. |
| TOEGEPAST TOT | Jaren tachtig.                                                                           |



### AFDICHTINGSKOORD

|               |                                                                                                |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WAT           | Wit tot grijs pluizig koord. Valt zeer makkelijk uiteen.                                       |
| VOORKOMEN     | Bij kachels en verwarmingsketels vaak als afdichting van schoorsteen, uitlaat, ruit of deurtje |
| TOEGEPAST TOT | Jaren tachtig.                                                                                 |



### 'LAGEDENSITEIT' BRANDWERENDE -ASBESTCEMENTPLAAT

|           |                                                                                                                                                                                             |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WAT       | Weinig stevige asbestcementplaat, wit-grijs of in een andere kleur.                                                                                                                         |
| VOORKOMEN | Weinig toegepast in woningen, vaak in grote constructies. Gebruikt als brandwerende plaat voor verwarmingsketels, brandwerende valse plafonds, in branddeuren, brandwerende scheidingswand. |



### SPUITASBEST

|               |                                                                                                                                                                   |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WAT           | Vlokkerige gespoten toepassing met hoog gehalte aan asbestvezels. Toegepast als brandbescherming van dragende elementen en als thermische en akoestische isolatie |
| VOORKOMEN     | In grote gebouwen, niet in woningen                                                                                                                               |
| TOEGEPAST TOT | 1980 (verboden sinds 01/01/1980)                                                                                                                                  |

### ASBESTVILT OF -KARTON

|               |                                                                                                                  |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WAT           | Kartonachtig materiaal, doet denken aan schoendooskarton. Uitzicht zeer divers en daardoor moeilijk te herkennen |
| VOORKOMEN     | Weinig toegepast. Gebruikt als onderlaag voor vinylvloerbedekking in keukens of op trappen                       |
| TOEGEPAST TOT | Voornamelijk tot 1993                                                                                            |

## OPGELET

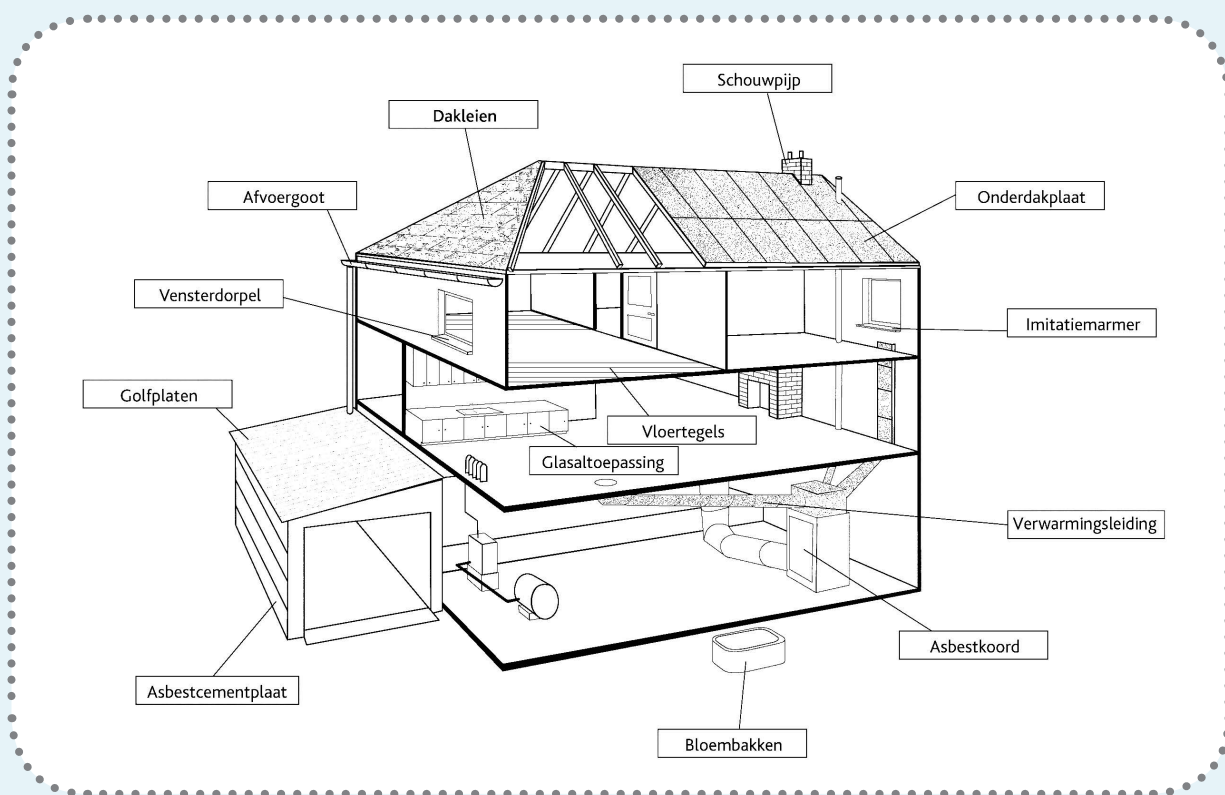
Al deze ongebonden toepassingen zijn verboden: slijpen, boren, breken, reinigen onder hoge druk. Dit mag enkel door een gespecialiseerde firma behandeld of verwijderd worden.



## ASBESTMATERIALEN HERKENNEN EN VEILIG VERWIJDEREN

Nieuwe asbesthoudende materialen zijn sinds 1998 verboden en niet meer te koop. Maar in het verleden zijn deze materialen veel toegepast. In huizen en gebouwen van voor 1998 is de kans reëel dat je het nog tegen komt. Asbestcementen golfplaten en leien zijn het zichtbaarst aanwezig. Asbest is in zeer veel toepassingen gebruikt, een volledig overzicht geven is daarom onmogelijk. Bij gebouwen werd het onder andere gebruikt in dakbedekking, schouwpijpen, dakgoten, binnen- en buiten gevelbekledingen (al dan niet gecoat), tussenwanden, valse plafonds, isolatie van verwarmingsleidingen en ketels, kokers, rioleringsbuizen, vloerbekleding, brandwerende platen, venstertabletten, moluren en dichtingskoorden in kachels. In grote gebouwen werd het onder de vorm van spuitasbest bijkomend ook gebruikt als thermische en akoestische isolatie en brandbescherming van dragende elementen. Bij oude huizen en gebouwen is de kans groot asbesthoudend materiaal aan te treffen.

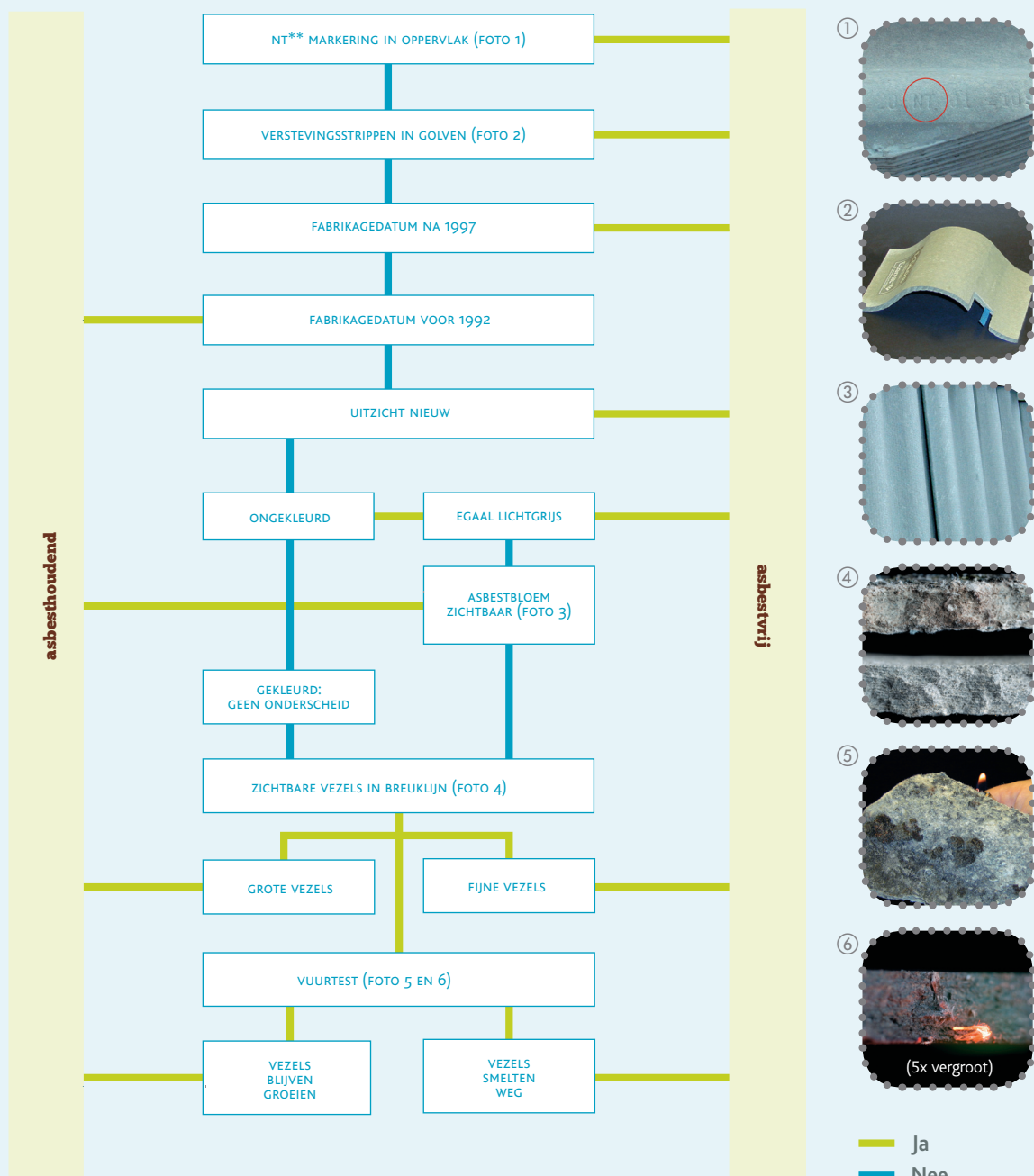
Asbesthoudend materiaal levert vooral een risico op als het op de verkeerde manier verwijderd of bewerkt wordt. De meeste toepassingen zijn hechtgebonden, enkele zijn ongebonden. Bij ongebonden toepassingen kunnen asbestvezels zeer gemakkelijk loskomen. Hiervoor is een specifieke aanpak vereist.



# ASBESTHOUDENDE MATERIALEN: BESLISSINGSBOOM

materialen  
7

## BESLISSINGSBOOM GOLFLATEN: ASBESTHOUDEND OF NIET?\*



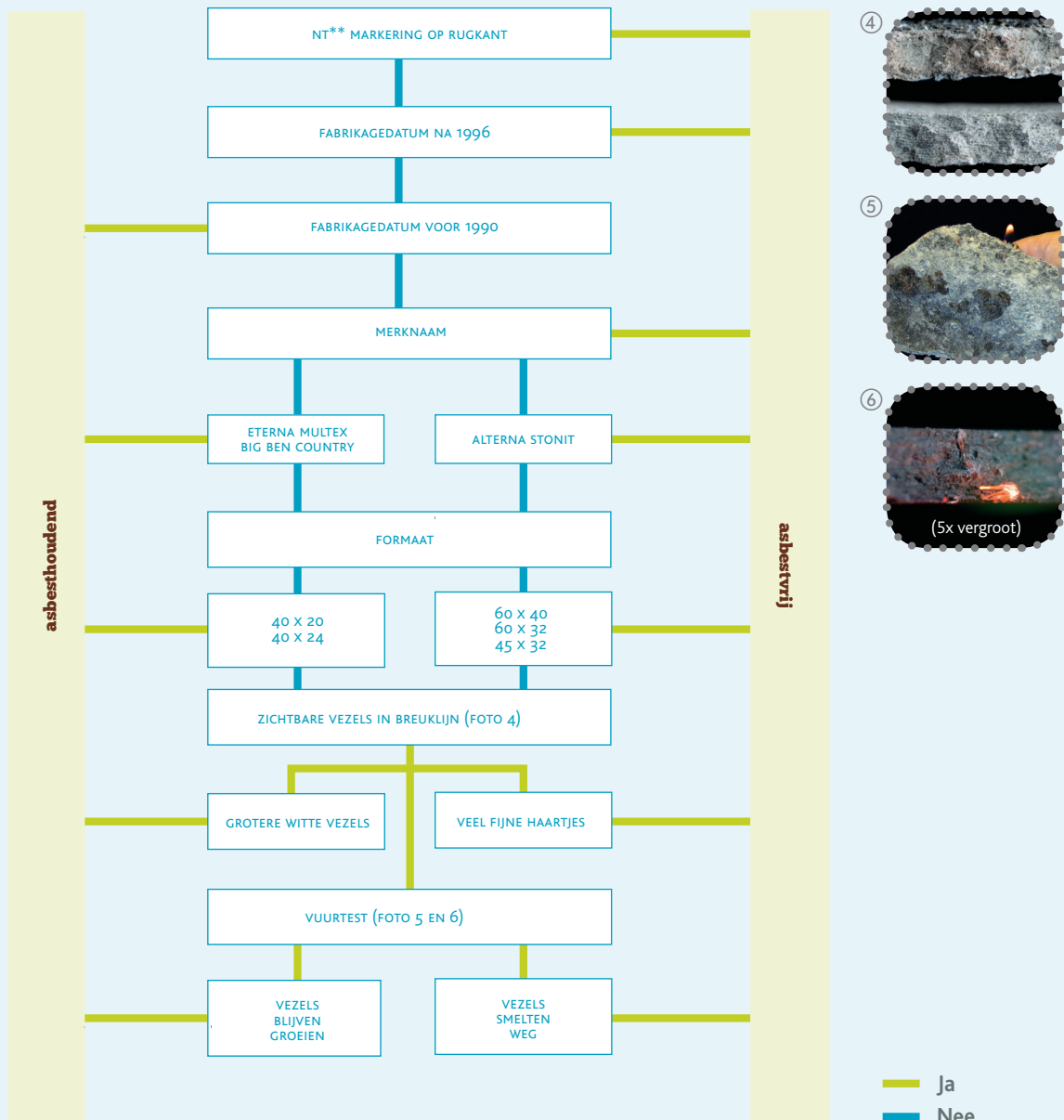
Bij de minste twijfel kan je terecht bij een erkend laboratorium voor een laboanalyse.

De gegevens vind je op de website van de federale Overheidsdienst voor Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg: [www.werk.belgie.be/asbest\\_in\\_materialen/](http://www.werk.belgie.be/asbest_in_materialen/) of via 02 233 45 93

\* Deze beslissingsboom is geldig voor de meeste maar niet voor alle asbesthoudende golfplaten, en is voor een leek niet steeds eenduidig te interpreteren. Uitsluitel kan verkregen worden via laboanalyse.

\*\* NT=New Technology

## BESLISSINGSBOOM LEIEN: ASBESTHOUDEND OF NIET?\*



Bij de minste twijfel kan je terecht bij een erkend laboratorium voor een laboanalyse.

De gegevens vind je op de website van de federale Overheidsdienst voor Werkgelegenheid, Arbeid en Sociaal Overleg: [www.werk.belgie.be/asbest\\_in\\_materialen/](http://www.werk.belgie.be/asbest_in_materialen/) of via 02 233 45 93

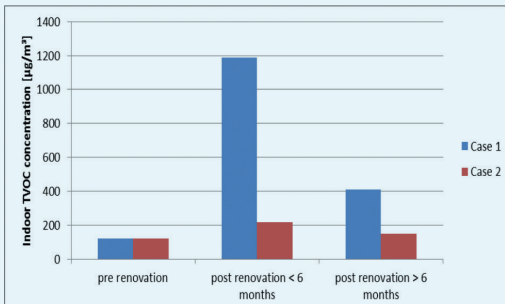
\* Deze beslissingsboom is geldig voor de meeste maar niet voor alle asbesthoudende leien, en is voor een leek niet steeds eenduidig te interpreteren. Uitsluitsel kan verkregen worden via laboanalyse.

\*\* NT=New Technology

# IMPACT OP HET BINNENKLIMAAT BIJ INJECTEREN VAN MUREN BIJ OPSTIJGEND VOCHT

materialen  
8

**Uit verkennend onderzoek naar de binnenluchtkwaliteit in woningen na renovatie werd bij een beperkt aantal cases vastgesteld dat de binnenluchtkwaliteit door meerdere factoren kan worden beïnvloed. Een degelijke uitvoering blijkt hierbij van groot belang.**

| CASE-STUDIES                                                         | Achtergrond Case 1: <ul style="list-style-type: none"><li>• vrijstaande woning;</li><li>• na-oorlogse constructie;</li><li>• vloer- en dakisolatie;</li><li>• gevelisolatie;</li><li>• nieuwe verwarmingsinstallatie;</li><li>• geen ventilatiesysteem.</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                       | Achtergrond Case 2: <ul style="list-style-type: none"><li>• halfopen bebouwing;</li><li>• voor-oorlogse constructie;</li><li>• vloer- en dakisolatie;</li><li>• ramen vervangen;</li><li>• nieuwe verwarmingsinstallatie;</li><li>• geen ventilatiesysteem.</li></ul>                                                                                                                                                                                                         |            |                |                |                |      |      |                            |       |      |                            |      |      |
|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------|----------------|----------------|------|------|----------------------------|-------|------|----------------------------|------|------|
| IMPACT INJECTEREN MUREN OP DE FYSISCHE KARAKTERISTIEKEN              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                |                |                |      |      |                            |       |      |                            |      |      |
| CO <sub>2</sub> (ppm) - temperatuur (°C) - relatieve vochtigheid (%) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                |                |                |      |      |                            |       |      |                            |      |      |
| PRE - POST<br>RENOVATIE                                              | Behandelen van muren tegen opstijgend vocht heeft geen (meetbare) impact op CO <sub>2</sub> , temperatuur of relatieve vochtigheid. Doel van de behandeling is om de vochtbalans in muren te reduceren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                |                |                |      |      |                            |       |      |                            |      |      |
| IMPACT INJECTEREN MUREN OP DE CHEMISCHE KARAKTERISTIEKEN             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                |                |                |      |      |                            |       |      |                            |      |      |
| PM <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                |                |                |      |      |                            |       |      |                            |      |      |
| WAT?                                                                 | De afkorting PM staat voor 'Particulate Matter'. Het betreft de concentratie van fijn stof waarvan de luchtdeeltjes een aërodynamische diameter kleiner dan 2,5 µm hebben. Fijn stof komt in de omgevingslucht via uitstoot van verbrandingsprocessen in het verkeer, landbouw en industrie, ook binnen zijn er bronnen zoals roken, koken of stofzuigen. De toxiciteit wordt zowel door de concentratie, de grootte, de vorm van de deeltjes als de chemische bestanddelen die zich aan het fijn stof hechten bepaald. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                |                |                |      |      |                            |       |      |                            |      |      |
| IMPACT?                                                              | Behandelen van muren tegen opstijgend vocht heeft geen impact op fijn stof in een woning.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                |                |                |      |      |                            |       |      |                            |      |      |
| TVOC (µg/m <sup>3</sup> )                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                |                |                |      |      |                            |       |      |                            |      |      |
| WAT?                                                                 | TVOC is de afkorting voor "Total Volatile Organic Compounds" en geeft een beeld van het totaal aan vluchtige organische stoffen in het binnenmilieu. De term omvat een groep koolwaterstoffen die gemakkelijk verdampen en in de omgevingslucht terecht komen. Er zijn niet toxische en toxische VOCs in onze omgeving aanwezig. Algemeen wordt TVOC beschouwd als een doeltreffende indicator voor zintuiglijke irritatie, waardoor de parameter een efficiënte indicator is voor de kwaliteit van het binnenmilieu.   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |                |                |                |      |      |                            |       |      |                            |      |      |
| IMPACT?                                                              | Bij het injecteren van muren tegen opstijgend vocht bleek een tijdelijke stijging van de concentratie TVOC kort na de ingreep. Na 6 maanden daalde de concentratie TVOC tot een lager niveau. Indien de injecties in de muren technisch niet correct uitgevoerd worden, bestaat het risico op een grote en langdurige TVOC contaminatie in de woning.                                                                                                                                                                   |  <table><caption>Indoor TVOC concentration (µg/m³)</caption><thead><tr><th>Time Point</th><th>Case 1 (µg/m³)</th><th>Case 2 (µg/m³)</th></tr></thead><tbody><tr><td>pre renovation</td><td>~100</td><td>~100</td></tr><tr><td>post renovation &lt; 6 months</td><td>~1200</td><td>~200</td></tr><tr><td>post renovation &gt; 6 months</td><td>~400</td><td>~150</td></tr></tbody></table> | Time Point | Case 1 (µg/m³) | Case 2 (µg/m³) | pre renovation | ~100 | ~100 | post renovation < 6 months | ~1200 | ~200 | post renovation > 6 months | ~400 | ~150 |
| Time Point                                                           | Case 1 (µg/m³)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Case 2 (µg/m³)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |            |                |                |                |      |      |                            |       |      |                            |      |      |
| pre renovation                                                       | ~100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ~100                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                |                |                |      |      |                            |       |      |                            |      |      |
| post renovation < 6 months                                           | ~1200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ~200                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                |                |                |      |      |                            |       |      |                            |      |      |
| post renovation > 6 months                                           | ~400                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ~150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |                |                |                |      |      |                            |       |      |                            |      |      |

Figuur: TVOC concentratie in het binnenklimaat bij het injecteren van muren tegen opstijgend vocht

Figuur: TVOC concentratie in het binnenklimaat bij het injecteren van muren tegen opstijgend vocht

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                           |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| AANDACHT                     | <p>De verhoging van de concentratie aan TVOC na 6 maanden kan gedeeltelijk verklaard worden door organische stoffen die vrijkomen bij de injectie van muren tegen opstijgend vocht, zoals epoxysilaan (door injecteren van epoxy hars). Deze pollutanten zijn minder vluchtig en blijven nog lange tijd (tot 1,5 jaar) in het binnenklimaat aanwezig, zelfs bij verluchten na de ingreep.</p> <p>Eerder onderzoek wijst uit dat de concentratie hoger is bij ingrepen waar de injectie niet afdoende was of niet correct werd uitgevoerd. In die situaties kunnen de concentraties oplopen tot een 10-voud van de normale omstandigheden.</p> |                                                                           |
| Aldehydes en ketonen (µg/m³) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                           |
| WAT?                         | Aldehydes (zoals bv. formaldehyde) zijn eveneens vluchtige stoffen, die uitgestoten worden door een brede waaier van bouwmaterialen. Er zijn verschillende soorten met een gelijk-aardige structuur. De meeste hebben een sterke geur en komen voor in lijm, hars, sprays, parfum en verbrandingsgassen. Hoe hoger de temperatuur en luchtvochtigheid, hoe sneller aldehyden uit bouwmaterialen vrijkomen.                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                           |
|                              | Soort aldehyde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | gebruikt in/komt vrij uit                                                 |
|                              | Acetaldehyde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Grondstof chemische industrie<br>Sigarettenrook<br>afbraakproduct alcohol |
|                              | Aceton (keton)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Oplosmiddel                                                               |
|                              | Formaldehyde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Hars en lijm in bouwmaterialen<br>Schoonmaakmiddelen<br>Geurverfrissers   |
|                              | Glutaaraldehyde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Desinfectie en sterilisatiemiddel<br>Balsemen<br>Fixeren van weefsels     |
| IMPACT?                      | Een verwaarloosbare stijging werd vastgesteld na de ingreep, welke bovendien moeilijk kan worden toegeschreven aan het injecteren van muren.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                           |

## REFERENTIES

VITO, Renovair, Verkennend onderzoek naar de binnenmilieukwaliteit in woongebouwen na (energie-efficiënte) renovaties, 2015.

[www.gezondheidmilieu.be](http://www.gezondheidmilieu.be)