

Vervangt NEN 2991:2005 Ontw.

Nederlandse norm

# NEN 2991 (nl)

Lucht - Risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt

Air - Risk assessment in and around buildings or building constructions which contain asbestos materials

ICS 13.030.30; 91.120.99

juni 2005

Normcommissie 390 146 "Coördinatiegroep Luchtkwaliteit"

Apart from exceptions provided by the law, nothing from this publication may be duplicated and/or published by means of photocopy, microfilm, storage in computer files or otherwise, which also applies to full or partial processing, without the written consent of the Netherlands Standardization Institute.

The Netherlands Standardization Institute shall, with the exclusion of any other beneficiary, collect payments owed by third parties for duplication and/or act in and out of law, where this authority is not transferred or falls by right to the Reproduction Rights Foundation.

Auteursrecht voorbehouden. Behoudens uitzondering door de wet gesteld mag zonder schriftelijke toestemming van het Nederlands Normalisatie-instituut niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm, opslag in computerbestanden of anderszins, hetgeen ook van toepassing is op gehele of gedeeltelijke bewerking.

Het Nederlands Normalisatie-instituut is met uitsluiting van ieder ander gerechtigd de door derden verschuldigde vergoedingen voor verveelvoudiging te innen en/of daartoe in en buiten rechte op te treden, voor zover deze bevoegdheid niet is overgedragen c.q. rechtens toekomt aan de Stichting Reprorecht.

Although the utmost care has been taken with this publication, errors and omissions cannot be entirely excluded. The Netherlands Standardization Institute and/or the members of the committees therefore accept no liability, not even for direct or indirect damage, occurring due to or in relation with the application of publications issued by the Netherlands Standardization Institute.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het Nederlands Normalisatie-instituut en/of de leden van de commissies aanvaarden derhalve geen enkele aansprakelijkheid, ook niet voor directe of indirecte schade, ontstaan door of verband houdend met toepassing van door het Nederlands Normalisatie-instituut gepubliceerde uitgaven.

## Inhoud

<b>1</b>	<b>Onderwerp en toepassingsgebied</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Normatieve verwijzingen</b> .....	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Termen en definities</b> .....	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Beoordeling van de potentiële blootstelling aan asbest</b> .....	<b>8</b>
4.1	Toelichting bij de begrippen hechtgebonden en niet-hechtgebonden .....	8
4.2	Eerder uitgevoerde inventarisaties van asbesthoudende materialen volgens BRL 5052 .....	9
4.3	Risicobeoordeling door bepaling van de hoeveelheid gesedimenteerde asbestvezels .....	13
4.4	Risicobeoordeling van asbesttoepassingen in dak- en gevelconstructies .....	14
4.5	Risicobeoordeling van asbesthoudende bouwvallen, leegstaande gebouwen en verlaten terreinen .....	15
<b>5</b>	<b>Bepaling van de actuele blootstelling aan asbest via de lucht</b> .....	<b>15</b>
5.1	Bepaling van de onderzoeksstrategie .....	15
5.2	Bepaling van de asbestconcentraties in de lucht in de huidige gebruikssituatie .....	17
5.3	Bepaling van de actuele asbestconcentratie door simulatie van een gebruikssituatie .....	17
5.4	Bepaling van de actuele asbestconcentratie bij onderhoudswerkzaamheden .....	18
<b>6</b>	<b>Kwaliteit en veiligheid</b> .....	<b>18</b>
6.1	Kwaliteitsborging en deskundigheid .....	18
6.2	Veiligheidsaspecten bij de uitvoering van het onderzoek .....	18
	<b>Bijlage A (normatief) Overzicht van de meest toegepaste asbesthoudende producten in gebouwen en constructies</b> .....	<b>19</b>
	<b>Bijlage B (informatief) Methode voor het nemen van stripmonsters</b> .....	<b>22</b>
	<b>Bijlage C (informatief) Beoordeling van de asbestconcentraties in de lucht</b> .....	<b>24</b>
	<b>Bijlage D (informatief) Saneringsadviezen en beheersmaatregelen</b> .....	<b>25</b>

# Lucht – Risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt

## 1 Onderwerp en toepassingsgebied

Deze norm vormt een handleiding ter beoordeling van blootstellingsrisico's aan asbest voor gebruikers en derden in gebouwen, woningen, constructies, objecten en leegstaande bouwwerken waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt. De norm is niet bedoeld als eindcontrole na asbestverwijdering (gebruik hiervoor NEN 2990).

Een aantal specifieke situaties is reeds nauwkeurig omschreven en de beoordeling daarvan is vastgelegd in bestaande normen of wet- en regelgeving. Voorbeelden daarvan zijn de inventarisatie van asbesthoudende materialen in gebouwen voorafgaand aan sloop en de eerdergenoemde eindcontrole van ruimten waaruit asbest is verwijderd. Voor dergelijke situaties wordt volstaan met een verwijzing naar de desbetreffende beoordelingsrichtlijnen, normen of wet- en regelgeving.

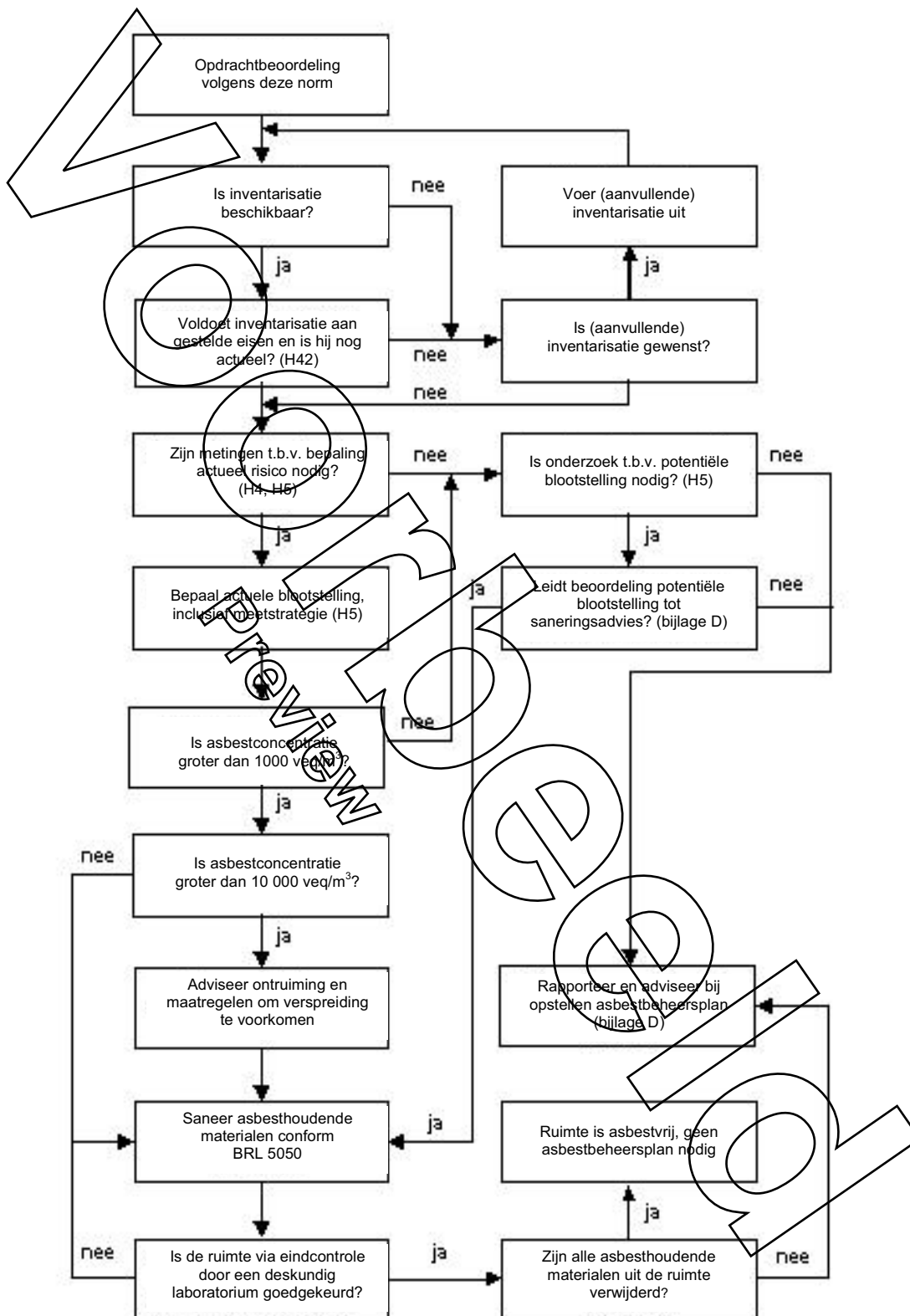
Uitgangspunt vormt het door VROM gehanteerde kader van normstelling, de streefwaarde (SW) en het maximaal toelaatbaar risiconiveau (MTR).

OPMERKING Voor asbest is de streefwaarde gelijkgesteld aan het verwaarloosbaar risiconiveau (VR).

Afwijkingen van deze normen voor blootstelling (vrijgave, werkplek) worden expliciet vermeld. Daarnaast worden afgeleide begrippen *actuele blootstelling* en *potentiële blootstelling* gehanteerd. De actuele blootstelling is met een redelijke betrouwbaarheid af te leiden uit de gemeten asbestvezelconcentratie in de lucht en de duur van de blootstelling. Bij het bepalen van de potentiële blootstelling echter moet een schatting worden gemaakt van de kans dat asbestvezels onder bepaalde omstandigheden vanuit een materiaal of oppervlak daadwerkelijk in de lucht terechtkomen, en tot normoverschrijdende concentraties leiden. Een belangrijk doel van deze norm is het objectief vaststellen van zowel de actuele- als de potentiële blootstelling aan asbest, gebruikmakend van de bestaande wet- en regelgeving en reeds beschikbare (inter)nationale normen en richtlijnen. Op basis van het verkregen resultaat kunnen beslissingen worden genomen m.b.t. sanering, beheersplannen, beschermende maatregelen enz.

In het volgende stroomschema (figuur 1) is weergegeven langs welke route een beoordeling tot stand komt. In de vakjes zijn de hoofdstukken aangegeven waarin de desbetreffende onderdelen zijn uitgewerkt. Uiteindelijk kunnen er twee acceptabele eindsituaties ontstaan:

- a) Alle asbest is uit het gebouw of de constructie verwijderd. Na eindcontrole door een deskundig laboratorium of deskundige inspectie-instelling is volgens NEN 2990 vastgesteld dat het gebouw voldoet aan de gestelde opleveringscriteria en zonder gebruiksbeperkingen kan worden bewoond en beheerd.
- b) Er blijven asbesthoudende materialen in het gebouw of de constructie achter. Toepassing van een robuust asbestbeheersplan bewerkstelligt dat de blootstelling aan asbest in de lucht in alle gevallen lager is dan het streefwaardeniveau uitgedrukt als een 8-uurs-gemiddelde concentratie, en gemeten conform het in deze norm beschreven protocol.



Figuur 1 — Stroomschema beoordeling risico's in gebouwen of constructies die asbest bevatten

## 2 Normatieve verwijzingen

De volgende documenten waarnaar is verwezen zijn onmisbaar voor de toepassing van dit document. Bij gedateerde verwijzingen is alleen de aangehaalde versie van toepassing. Bij ongedateerde verwijzingen is de laatste versie van het document (met inbegrip van wijzigingsbladen) waarnaar is verwezen van toepassing.

NEN 2990:2005	<i>Lucht – Eindcontrole na asbestverwijdering</i>
NEN 5896:2003	<i>Kwalitatieve analyse van asbest in materialen met polarisatiemicroscopie</i>
NEN 5707:2003	<i>Bodem – Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem</i>
NEN-EN-ISO/IEC 17020:2004	<i>Algemene criteria voor het functioneren van verschillende soorten instellingen die keuringen uitvoeren</i>
NEN-EN-ISO/IEC 17025:2000	<i>Algemene eisen voor de competentie van beproevings- en kalibratielaboratoria</i>
NEN-ISO 10312:1999	<i>Buitenluchtmetingen – Bepaling van de concentratie aan asbestvezels met transmissie elektronenmicroscopie, directe methode</i>
NEN-ISO 13794:1999	<i>Luchtkwaliteit – Buitenlucht – Bepaling van de concentratie aan asbestvezels – Bepaling met transmissie elektronenmicroscopie, indirecte methode</i>
NEN-ISO 14966:2003	<i>Ambient air – Determination of numerical concentration of inorganic fibrous particles – Scanning electron microscopy method</i>

## 3 Termen en definities

Voor de toepassing binnen het kader van deze norm gelden de volgende definities.

### 3.1

#### **accreditatie**

accreditatie verleend door daartoe door de overheid gerechtigde instantie

#### 3.1.1

##### **accreditatie Inspectie**

accreditatie verleend voor inspectiewerkzaamheden, waarbij de beoordeling plaatsvindt conform NEN-EN-ISO/IEC 17020

#### 3.1.2

##### **accreditatie Testen**

accreditatie verleend door RvA voor laboratoriumverrichtingen, waarbij de beoordeling plaatsvindt conform NEN-EN-ISO/IEC 17025

### 3.2

#### **achtergrondconcentratie**

concentratie in de omgevingslucht waarvan mag worden verondersteld dat deze uitsluitend afkomstig is van diffuse bronnen buiten het te beoordelen gebouw, de te beoordelen constructie of situatie (bijvoorbeeld buitenlucht)

### 3.3

#### **achtergrondmeting**

meting waarbij de achtergrondconcentratie wordt vastgesteld

Stuur dit formulier ingevuld retour aan: NEN-Uitgeverij, t.a.v. afdeling Marketing, Antwoordnummer 10214, 2600 WB Delft (geen postzegel nodig). U kunt ook faxen naar (015) 2 690 186.

**Ja, ik bestel:**

NEN 2991:2005 nl

Lucht - Risicobeoordeling in en rondom gebouwen of constructies waarin asbesthoudende materialen zijn verwerkt

€ 36.60

<http://nieuwsbrieven.nen.nl>

Wilt u regelmatig per e-mail op de hoogte worden gehouden van normontwikkelingen?

Neemt u dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. Wij informeren u over de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving.

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Agro-Foodmail        | <input type="checkbox"/> ICT-mail           |
| <input type="checkbox"/> Arbomail             | <input type="checkbox"/> Installatiemail    |
| <input type="checkbox"/> Bouwmail             | <input type="checkbox"/> KAM-mail           |
| <input type="checkbox"/> Chemiemail           | <input type="checkbox"/> Machinebouwmail    |
| <input type="checkbox"/> Consumentenzakenmail | <input type="checkbox"/> Mediscopemail      |
| <input type="checkbox"/> Elektromail          | <input type="checkbox"/> Milieumail         |
| <input type="checkbox"/> Energiemail          | <input type="checkbox"/> Normmanagementmail |

E-mail: \_\_\_\_\_

Bedrijf / Instelling: \_\_\_\_\_

T.a.v.: \_\_\_\_\_  M /  V

Functie: \_\_\_\_\_

Klantnummer \_\_\_\_\_

Uw ordernummer: \_\_\_\_\_

Postbus / Adres: \_\_\_\_\_

Postcode & Plaats: \_\_\_\_\_

Telefoon: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

Factuuradres (indien dit afwijkt van bovenstaand adres): \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_\_ Handtekening: \_\_\_\_\_ prev - 2009

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2009, tenzij anders aangegeven bij een actie op het bestelformulier.
- Bij bestellingen van bedrijven die buiten Nederland zijn gevestigd, wordt een toeslag berekend.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud.
- Heeft u al een abonnement op de genoemde norm/cd-rom, dan hoeft u niets te doen, u ontvangt de nieuwe versie automatisch.
- Meer informatie over abonnementen: NEN-Abonnementen: telefoon (015) 2 690 391, optie 3, dagelijks van 8.30 tot 12.30 uur.
- Wijzigingen en typfouten in teksten en prijsinformatie voorbehouden.
- U kunt onze algemene voorwaarden terugvinden op: [www.nen.nl/leveringsvoorwaarden](http://www.nen.nl/leveringsvoorwaarden).

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