

Nederlandse norm

# **NEN 5707+C2**

(nl)

Bodem - Inspectie en monsterneming van  
asbest in bodem en partijen grond

Soil - Investigation and sampling of asbestos in  
soil and soil stockpiles

Vervangt NEN 5707+C1:2016

ICS 13.080.01  
december 2017

VOORBEELD  
 Preview

Normcommissie 390020 'Milieu kwaliteit'



**THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED**

**DEZE PUBLICATIE IS AUTEURSRECHTELIIK BESCHERMD**

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 Royal Netherlands Standardization Institute.

The Royal 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 Koninklijk 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 Koninklijk 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 Royal 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 Royal Netherlands Standardization Institute.

Hoewel bij deze uitgave de uiterste zorg is nagestreefd, kunnen fouten en onvolledigheden niet geheel worden uitgesloten. Het Koninklijk 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 Koninklijk Nederlands Normalisatie-instituut gepubliceerde uitgaven.

## Inhoud

<b>Voorwoord</b> .....	<b>5</b>
<b>1 Onderwerp en toepassingsgebied</b> .....	<b>7</b>
<b>2 Normatieve verwijzingen</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Termen en definities</b> .....	<b>8</b>
<b>4 Apparatuur en benodigdheden</b> .....	<b>15</b>
<b>5 Fasering van het onderzoek</b> .....	<b>16</b>
<b>6 Verkennend onderzoek asbest</b> .....	<b>20</b>
6.1 Algemeen .....	20
6.2 Visuele inspectie maaiveld.....	23
6.3 Inspectie en monsterneming bodem .....	25
6.4 Onderzoeksstrategieën .....	27
6.5 Toetsing onderzoekshypothese .....	33
6.6 Verwerking, interpretatie en toetsing.....	35
6.7 Rapportage.....	37
<b>7 Nader onderzoek asbest</b> .....	<b>38</b>
7.1 Algemeen .....	38
7.2 Vaststellen gemiddeld gehalte per RE .....	39
7.3 Vaststellen omvang .....	44
7.4 Milieuhygiënisch saneringscriterium.....	45
7.5 Verwerking, interpretatie en toetsing.....	45
7.6 Rapportage.....	46
<b>8 Partijkeuringen van depots</b> .....	<b>48</b>
8.1 Algemeen .....	48
8.2 Onderzoeksstrategie .....	48
8.3 Monsterneming in een ruimtelijk coördinatenstelsel .....	51
8.4 Monsterneming uit een materiaalstroom.....	51
8.5 Monsterneming in een uitgespreide partij .....	51
8.6 Monsterneming tijdens het verplaatsen van de partij.....	51
8.7 Indicatieve monsterneming .....	52
8.8 Verwerking, interpretatie en toetsing.....	52
8.9 Rapportage.....	52
<b>9 Monstervoorbehandeling op locatie</b> .....	<b>52</b>
9.1 Algemeen .....	52
9.2 Inspectie grove fractie .....	53
9.3 Monsterneming fijne fractie.....	53
<b>10 Bepaling van de greepgrootte en monstergrootte</b> .....	<b>55</b>
<b>11 Berekeningen</b> .....	<b>55</b>
11.1 Algemeen .....	55
11.2 Toetsing homogeniteit.....	56
11.3 Gemiddeld gehalte per (deel)locatie of per RE .....	58
11.4 Gehalte aan asbest op basis van de op locatie verzamelde materialen.....	59
11.5 Totaal gehalte aan asbest.....	60
11.6 Onder- en bovengrens voor op locatie onderzocht materiaal .....	61
11.7 Onder- en bovengrens voor het totale monster .....	61
<b>12 Veiligheidsaspecten</b> .....	<b>62</b>
<b>Bijlage A (normatief) Het berekenen van het 95%-betrouwbaarheidsinterval voor poissonverdeling</b> .....	<b>63</b>
<b>Bijlage B (informatief) Bepaling van de minimale greep- en monstergrootte</b> .....	<b>64</b>
<b>[C2&gt;Bijlage C (informatief) Vervallen&lt;C2]</b> .....	<b>67</b>

Bijlage D (informatief) Variatiecoëfficiënt als functie van de monstergrootte bij een verontreiniging met asbestcement (maximale deeltjesgrootte 20 mm) .....	68
[C2>Bijlage E (normatief) Vervallen<C2].....	69
Bibliografie.....	70

Voorbereid  
Preview

## Voorwoord

[C2>NEN 5707+C2:2017 vervangt NEN 5707+C1:2016.<C2]

Deze norm volgt op het vooronderzoek volgens NEN 5725 en beschrijft een werkwijze voor de uitvoering van onderzoek naar de (mogelijke) aanwezigheid van asbest in landbodem, daaruit vrijgekomen grond alsmede ingedroogde (gerijpte) baggerspecie. Alle facetten van het onderzoek worden in deze norm behandeld, zoals het opstellen van de onderzoeksstrategie en het veldonderzoek bestaande uit inspectie, monsterneming en monstervoorbehandeling op locatie.

Deze norm is zo opgesteld dat zoveel mogelijk wordt aangesloten op het reguliere bodemonderzoek. Het verkennend onderzoek asbest kan worden gecombineerd met het verkennend onderzoek volgens NEN 5740. Net zoals met NEN 5740 kan met het verkennend onderzoek asbest een goede indruk worden verkregen van de verontreinigingssituatie, inclusief een gehaltebepaling.

Voor het nader onderzoek asbest is indien relevant aangesloten bij de systematiek in NTA 5755, echter, gecombineerd nader onderzoek is niet de insteek geweest bij het opstellen van deze norm. Per geval moet worden beoordeeld of het combineren van de nadere onderzoeksstrategieën zinvol is.

Aan het begin van iedere onderzoeksfase is een beoordelingsschema weergegeven met de te volgen onderzoeksroute. Het is niet altijd noodzakelijk om alle onderzoeksfasen te doorlopen; dit is onder meer afhankelijk van de doelstellingen van het bodemonderzoek en/of het onderzoeksresultaat per fase. Aan het eind van iedere onderzoeksfase wordt een afweging gemaakt voor het al dan niet uitvoeren van een volgende fase; hiervoor is een aantal handreikingen opgenomen.

In deze norm wordt niet gedetailleerd ingegaan op de risicobeoordeling, de saneringsnoodzaak en de spoedeisendheid volgens de Wet bodembescherming. Er wordt aangesloten bij het vigerende beleid. Wel worden enkele algemene opmerkingen en aanwijzingen vermeld.

Wijzigingen ten opzichte van NEN 5707:2003 zijn:

- a) de wet- en regelgeving en normverwijzingen zijn geactualiseerd;
- b) de onderdelen die de uitvoering van het asbestonderzoek in het laboratorium betreffen zijn uit NEN 5707 genomen en opgenomen in NEN 5898;
- c) de termen en definities zijn geactualiseerd op basis van relevante normen voor regulier bodemonderzoek (o.a. NEN 5725 en NEN 5740);
- d) de systematiek met betrekking tot verdenking op de aanwezigheid van asbest is verduidelijkt en op onderdelen aangepast (o.a. nuancering verdenking bij aanwezigheid pvm);
- e) de onderzoeksstrategieën zijn geactualiseerd op basis van NEN 5740, NTA 5755 en nieuwe inzichten (o.a. is de onderzoeksstrategie voor homogeen diffuse verontreiniging verwijderd);
- f) er is meer gewicht aan het verkennend onderzoek toegekend door verplichting van laboratoriumanalyses in de onderzoeksstrategieën en de noodzaak tot nader onderzoek gebaseerd op asbestgehalte in plaats van verdenking op de aanwezigheid van asbest;
- g) monstervoorbehandeling op locatie is aangepast en verduidelijkt inclusief synchronisatie met NEN 5897;
- h) de grens voor het percentage bodemvreemd materiaal in grond is verhoogd van 20 % (V/V) tot 50 gewichtsprocent bij onderzoek volgens NEN 5707;
- i) de bepaling van de greep- en monstergrootte is vereenvoudigd, met achtergrondinformatie in bijlage B;
- j) het detailniveau veiligheidsaspecten is verkleind en er worden meer verwijzingen gegeven;
- k) alle stroomschema's zijn aangepast en verduidelijkt;

l) alle relevante passages uit de leeswijzer ADV 223 zijn verwerkt in NEN 5707.

Deze norm is onder verantwoordelijkheid van normcommissie 390 020 "Milieukwaliteit" opgesteld door projectgroep "Asbest in (water)bodem en afval".

**Correcties (C1) t.o.v. NEN 5707:2015**

Het betreft de volgende wijzigingen/correcties:

- Blz. 5 Voorwoord, opsomming h)
- Blz. 7 Hoofdstuk 1 derde alinea van onder (Deze norm . . . )
- Blz. 9 3.8 OPMERKING 1
- Blz. 15 Hoofdstuk 4 OPMERKING 3
- Blz. 16 Hoofdstuk 5 Figuur 1
- Blz. 27 6.4.2 laatste alinea
- Blz. 28 6.4.2 tweede alinea
- Blz. 29 6.4.3 eerste alinea
- Blz. 31 6.4.5 derde alinea van onder
- Blz. 35 6.6.1 toegevoegd: OPMERKING
- Blz. 41 7.2.1 Figuur 3
- Blz. 45 7.5.1 toegevoegd OPMERKING
- Blz. 49 8.2 Opsommingen 1) en 2) en VOORBEELD
- Blz. 51 8.3 derde alinea
- 8.4 eerste alinea
- 8.5 derde alinea
- Blz. 52 8.6 laatste zin bovenste alinea
- 8.6 één na laatste alinea
- 8.7 eerste alinea
- Blz. 54 9.3 laatste zin derde volledige alinea
- 9.3 VOORBEELD
- 9.3 toegevoegd OPMERKING
- Blz. 60 11.5 toegevoegd OPMERKING
- Blz. 68 Bijlage C Figuur C.1
- Blz. 73 Bijlage E Figuur E.1
- Blz. 82 Bijlage E Tabel E.1 laatste kolom bovenste tekstregel (6.4.4)

# Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond

## 1 Onderwerp en toepassingsgebied

Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend en nader onderzoek en de inspectie en monsterneming voor de bepaling van asbest in bodem en partijen grond. De voorgeschreven werkwijze is geschikt voor het bepalen van het gehalte aan asbest, onafhankelijk van de vraag in welke vorm en samenstelling het asbest aanwezig is.

De methode is geschikt voor de bepaling van het gehalte aan asbest in alle bodemtypen en grondsoorten. De norm is niet van toepassing op bouw- en sloopafval, recyclinggranulaat en waterbodem, maar kan wel worden gebruikt voor gerijpte (ingedroogde) baggerspecie die tot doel heeft als partij grond te worden toegepast.

**OPMERKING** Voor onderzoek naar asbest in waterbodem wordt verwezen naar [C2>NEN 5720<C2]. Voor onderzoek naar asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat wordt verwezen naar NEN 5897. Het vooronderzoek is beschreven in [C2>NEN 5725<C2].

Deze norm is van toepassing op bodem en grond die verdacht zijn met betrekking tot de aanwezigheid van asbest volgens NEN 5725, zoals bijvoorbeeld:

- locatie waar (on)gecontroleerde toepassing van asbesthoudend puin en asbesthoudend afval heeft plaatsgevonden, zowel oppervlakkig als in diepere lagen van de bodem;
- locatie waar onzorgvuldig onderhoud, puinbreken of sloop heeft plaatsgevonden;
- locatie na een brand of explosie;
- locatie waar door slijtage en/of verwerking van bouwmaterialen asbest in de bodem terecht is gekomen;
- stortplaatsen.

Tevens kan de norm worden gebruikt in de volgende situaties:

- bij de aanvraag van een bouwvergunning in het kader van de Woningwet;
- voor de milieuhygiënische verklaring voor wat betreft de kwaliteit van de bodem en van de toe te passen grond in het kader van het Besluit bodemkwaliteit [9];
- bij grondverzet (bijvoorbeeld ten behoeve van ondergronds leidingwerk);
- bij (ver)koop, (ver)huur van een perceel;
- onderzoek van de bodem in kruipruimten onder gebouwen.

Deze norm is alleen van toepassing op asbest in bodem en grond met minder dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal (waaronder puin). Voor de bepaling van het gehalte aan asbest in lagen en partijen met meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal moet NEN 5897 worden gebruikt.

De onderzoeksmethode is opgedeeld in twee fasen:

- a) een verkennend onderzoek asbest (aansluitend op NEN 5740);
- b) een nader onderzoek asbest.

Het gehalte aan asbest in bodem kan worden getoetst aan alle in Nederland en de Europese Gemeenschap beschikbare grenswaarden en normen op het gebied van asbest in bodem, bouw- en sloopafval en puingranulaat.

Bij de toetsing is het berekende gewogen gehalte aan asbest bepalend. Wel moet het 95%-betrouwbaarheidsinterval worden weergegeven.

OPMERKING Het gewogen gehalte is het berekende gehalte chrysotiel asbest vermeerderd met tienmaal het berekende gehalte amfibool asbest.

## 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 wijzigings- en correctiebladen) waarnaar is verwezen van toepassing.

NEN 5104	<i>Geotechniek – Classificatie van onverharde grondmonsters</i>
NEN 5725	<i>Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek</i>
NEN 5740	<i>Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond</i>
NTA 5755	<i>Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging</i>
NEN 5897	<i>Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat</i>
NEN 5898	<i>Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodem, bouw- en sloopafval en granulaat</i>
NVN 7301	<i>Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen – Monsterneming – Monsterneming van korrelvormige materialen uit materiaalstromen</i>
NVN 7302	<i>Uitloogkarakteristieken van vaste grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen – Monsterneming – Monsterneming van korrelvormige materialen uit statische partijen</i>
NEN 7310	<i>Uitloogkarakteristieken van grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen – Monstervoorbehandeling – Algemene aanwijzingen</i>
NVN 7311	<i>Uitloogkarakteristieken van grond- en steenachtige bouwmaterialen en afvalstoffen – Monstervoorbehandeling – Monsteropslag en –conservering</i>
NEN-EN 15934	<i>Slib, behandeld biologisch afval, bodem en afval – Berekening van het droge stofgehalte door de bepaling van de droogrest of het watergehalte</i>

## 3 Termen en definities

Voor de toepassing van deze norm gelden de volgende termen en definities. Definities van de in deze norm gehanteerde termen betreffende de monsterneming die niet zijn opgenomen in de onderstaande lijst, kunnen NEN 5740, NVN 5860, NEN 7360 en NTA 5755 worden geraadpleegd. Voor definities van de in deze norm gehanteerde termen betreffende de analyse van asbest in monsters grond en de identificatie van asbest in materialen die niet zijn opgenomen in de onderstaande lijst, kunnen NEN 5896 en NEN 5898 worden geraadpleegd.



**3.1****analysemonster**

door de voorgeschreven wijze van monstervoorbehandeling verkregen hoeveelheid monstermateriaal die volledig voor de analyse wordt gebruikt

**3.2****asbest**

mineralogische naam voor bepaalde vezelvormige silicaten die behoren tot de mineralogische groep van de serpentijn- en amfiboolmineralen en die zijn uitgekristalliseerd in de zogenoemde asbestiforme vorm en daardoor gemakkelijk splijtbaar zijn tot lange, dunne, flexibele, sterke vezels wanneer ze worden vermalen of verwerkt

Opmerking 1 bij de term: De mineralen die onder de definitie vallen zijn: chrysotiel (CAS-nr. 12001-29-5), crocidoliet (CAS-nr. 12001-28-4), amoesiet (CAS-nr. 12172-73-5), vezelvormig anthophylliet (CAS-nr. 77536-67-5), vezelvormig actinoliet (CAS-nr. 77536-66-4) en vezelvormig tremoliet (CAS-nr. 77536-68-6).

**3.3****asbesthoudend materiaal**

materiaal dat asbest bevat

Opmerking 1 bij de term: De constatering dat een materiaal asbesthoudend is, staat los van de vraag of de aanwezigheid van dit asbesthoudende materiaal potentieel tot problemen kan leiden. Voor die laatste vraag speelt de normstelling een rol.

**3.4****asbestonverdachte locatie**

onverdachte locatie

niet-verdachte locatie

locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek geen concrete aanwijzingen bestaan dat de kwaliteit van de bodem of opgeslagen grond is beïnvloed door asbesthoudend of asbestverdacht materiaal

**3.5****asbestverdachte locatie**

verdachte locatie

locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat de kwaliteit van de bodem of opgeslagen grond is beïnvloed door asbesthoudend of asbestverdacht materiaal

**3.6****asbestverdacht materiaal**

materiaal dat op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog een hoeveelheid asbest zou kunnen bevatten

Opmerking 1 bij de term: Onderzoek met stereomicroscopie en polarisatiemicroscopie volgens NEN 5896 zal moeten uitwijzen of het materiaal daadwerkelijk asbest bevat.

**3.7****bepalingsgrens**

gehalte aan asbest waarbij met 95 % zekerheid (poissonverdeling) kan worden gesteld dat geen asbesthoudende deeltjes respectievelijk asbestvezels zijn waargenomen

**3.8****bodem**

vast deel van de aarde met de zich daarin bevindende vloeibare en gasvormige bestanddelen en organismen

OPMERKING 1 In het kader van asbestonderzoek wordt bodem onderzocht volgens NEN 5707 als deze minder dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal bevat (zie ook definitie grond (3.17)). Bij meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal behoort asbestonderzoek volgens NEN 5897 te worden uitgevoerd.

### 3.9

#### **bodembelasting**

proces waarbij verontreinigende stoffen op of in de bodem terechtkomen

Opmerking 1 bij de term: In het spraakgebruik worden de termen 'bodembelasting' en 'bodemverontreiniging' vaak ten onrechte door elkaar gebruikt.

### 3.10

#### **bodemverontreiniging met asbest**

situatie waarbij asbest zich op een zodanige wijze in de bodem bevindt dat deze de functionele eigenschappen, die de bodem voor de mens heeft, verminderen of bedreigen

Opmerking 1 bij de term: In het geval van bodemverontreiniging met asbest is geen sprake van ecologische risico's en verspreidingsrisico's, alleen van humane risico's ten gevolge van inademing van asbestvezels.

### 3.11

#### **bovengrond**

bovenste bodemlaag, waarmee mens, plant of dier geregeld in contact (kunnen) komen bij normaal bodemgebruik

Opmerking 1 bij de term: Onder normaal bodemgebruik wordt het gebruik verstaan dat past binnen de beoogde gebruiksfunctie van de locatie

Opmerking 2 bij de term: Voor de term bovengrond wordt ook vaak de term actuele contactzone gebruikt.

Opmerking 3 bij de term: De dikte van bovenlaag wordt onder andere bepaald door het (beoogde) gebruik, de bodemopbouw en de grondwaterstand. In het kader van milieuonderzoek en derhalve ook in deze norm, wordt uitgegaan van een standaarddikte van 50 cm. Deze standaarddikte is van toepassing wanneer niet de werkelijke dikte door gebruik, opbouw, waterstand exact is vast te stellen.

### 3.12

#### **bron**

oorzaak van de bodembelasting

### 3.13

#### **deellocatie**

voor het onderzoek afgekaderd gedeelte van de totale onderzoekslocatie, waarop een afzonderlijke onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie van toepassing zijn en waarbij de indeling in deellocaties is gebaseerd op de potentieel verontreinigende activiteiten

Opmerking 1 bij de term: Het kan hierbij zowel gaan om een inperking in horizontale zin (bijvoorbeeld een terreindeel dat is opgehoogd met asbesthoudend materiaal en een terreindeel waar dit niet zo is), als om een inperking in verticale zin. Verschillende deellocaties kunnen elkaar overlappen.

### 3.14

#### **drooggewicht**

gewicht van het materiaal dat bij 105 °C tot constant gewicht is gedroogd

Opmerking 1 bij de term: Voor het bepalen van het drooggewicht wordt verwezen naar NEN-EN 15934.

### 3.15

#### **gestratificeerde aselechte monsterneming**

wijze van monsterneming waarbij de te bemonsteren partij op basis van een bepaalde eigenschap of karakteristiek wordt ingedeeld in verschillende strata waarbij binnen elk stratum een monster op een aselechte gekozen tijdstip of punt wordt genomen

Opmerking 1 bij de term: Voor de aselechte keuze van het monsternemings-tijdstip of monsternemingspunt wordt gebruik gemaakt van toevalsgetallen.

**3.16****greep**

hoeveelheid materiaal die in één handeling uit een partij (driedimensionaal) is genomen, maar niet als individuele eenheid wordt geanalyseerd

**3.17****grond**

vast materiaal bestaande uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 mm tot 63 mm, niet zijnde baggerspecie

Opmerking 1 bij de term: Herbruikbare grond mag maximaal 20 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal bevatten. Voor specifieke toepassingen kan het bevoegd gezag de toegelaten hoeveelheid bodemvreemd materiaal verlagen of nadere regels stellen aan soorten bodemvreemd materiaal.

Opmerking 2 bij de term: Indien er sprake is van een bijmenging van meer dan 50 gewichtsprocent bodemvreemd materiaal is er geen sprake meer van grond. Lagen bodemvreemd materiaal kunnen deel uitmaken van de bodem mits het bevoegd gezag Wet bodembescherming (Wbb) hier flankerend beleid voor heeft geformuleerd. Is dit niet het geval dan behoren dergelijke (duidelijk onderscheidbare en technisch separaat afgraafbare) bodemvreemde lagen niet tot de bodem en vallen niet onder de Wbb (zie ook opmerking 3 bij de term).

Opmerking 3 bij de term: Indien de laag bodemvreemd materiaal zich aan het maaiveld bevindt en daarbij de functie van verharding heeft, wordt deze niet tot de bodem gerekend. Voorbeeld hiervan is een laag puingranulaat aan het maaiveld in gebruik als wegverharding.

**3.18****hechtgebonden asbest**

asbest in een product waarvan de asbestvezels zijn ingesloten in de matrix

Opmerking 1 bij de term: De volgende producten bevatten hechtgebonden asbest: asbestcementproducten die zich in goede of redelijke staat bevinden, asbestbevattende vinyl vloertegels die zich in goede of redelijke staat bevinden en asbestbevattend bitumen dat zich in goede of redelijke staat bevindt.

Opmerking 2 bij de term: Van oorspronkelijk hechtgebonden asbesthoudende materialen kunnen door verwerking en/of menselijke activiteit overgaan in niet-hechtgebonden asbest. In dat geval bevinden de producten zich niet meer in een goede of redelijke staat. Het is moeilijk om te bepalen wanneer hechtgebonden asbest over zal gaan in niet-hechtgebonden asbest. Alleen zwaar verweerde en beschadigde hechtgebonden producten, waarvan de matrix ernstig is aangetast of zelfs deels is verdwenen, vallen onder de categorie niet-hechtgebonden asbest.

**3.19****heterogene verdeling**

verdeling van de verontreinigende stof (asbest) in de bodem, die wordt gekenmerkt door matig tot veel variatie op de schaal van monsterneming

**3.20****homogene verdeling**

verdeling van de verontreinigende stof (asbest) in de bodem, die wordt gekenmerkt door geen of weinig variatie op de schaal van monsterneming

Opmerking 1 bij de term: Hantering van de begrippen homogeen en heterogeen verdeelde verontreinigende stof wordt afgemeten aan de schaal van de monsterneming, niet aan de onderzoeksschaal. Als voorbeeld dient de stedelijke ophooglaag; afgemeten aan de onderzoeksschaal wordt hiervan verwacht dat sprake is van een diffuse bodembelasting, maar op de schaal van monsterneming wordt verwacht dat de gehalten aan verontreinigde stoffen (sterk) zullen fluctueren (heterogeen zijn).

**3.21****hypothese**

onderzoekshypothese

veronderstelling over de aard en verdeling van asbest in het onderzoeksgebied die wordt gebruikt voor het bepalen van de onderzoeksstrategie

### 3.22

#### **interventiewaarde asbest**

generieke waarde voor asbest die aangeeft dat bij overschrijding sprake is van potentieel ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier

### 3.23

#### **locatie**

terrein (gebied) dat wordt onderzocht

Opmerking 1 bij de term: Per locatie kunnen meer onderzoekshypotheses en daarop gebaseerde onderzoeksstrategieën van toepassing zijn. Een locatie kan in die situatie worden opgesplitst in deellocaties waarbij per deellocatie één eenduidige onderzoekshypothese en daarop gebaseerde onderzoeksstrategie van toepassing zijn. Verschillende deellocaties kunnen elkaar overlappen.

### 3.24

#### **locatie waarin geen asbest is aangetoond**

locatie waarbij na analyse tijdens het verkennend onderzoek asbest en/of nader onderzoek asbest geen analytisch aantoonbaar gehalte aan asbest is aangetroffen

### 3.25

#### **maaiveld**

oppervlak van de bodem, dan wel de hierop aanwezige verharding, vegetatie dan wel andere afdekkende laag

### 3.26

#### **maximale deeltjesgrootte**

$D_{100}$

deeltjesgrootte die overeenkomt met de maaswijdte van de zeef waarop geen asbesthoudend materiaal achterblijft

Opmerking 1 bij de term: Voor het bepalen van de deeltjesgrootte wordt verwezen naar NEN 5753+C1.

Opmerking 2 bij de term: In deze Norm wordt specifiek asbesthoudend materiaal bedoeld, dus geen bodemdeeltjes, aangezien deze per definitie geen asbest bevatten.

### 3.27

#### **monster**

hoeveelheid materiaal die van één plaats afkomstig is en voor de monstervoorbehandeling als eenheid wordt beschouwd

### 3.28

#### **monsterneming**

proces dat wordt uitgevoerd om monsters uit de bodem of uit een partij te nemen

Opmerking 1 bij de term: Monsterneming kan zowel mechanisch als handmatig gebeuren

### 3.29

#### **nader (bodem)onderzoek asbest**

onderzoek naar (bodem)verontreiniging met asbest gericht op het bepalen van het gemiddelde gehalte aan asbest per ruimtelijke eenheid op basis van een visuele inspectie in combinatie met een steekproefsgewijze monsterneming of (indien noodzakelijk) het nader vaststellen van de omvang van de verontreiniging door een systematische monsterneming

Opmerking 1 bij de term: In NTA 5755 worden in aanvulling op bovengenoemd doel werkwijzen beschreven voor het opstellen van de onderzoeksstrategie ten aanzien van onderzoek in het kader van de zorgplicht Wet bodembescherming/Wet milieubeheer en de toepasbaarheid van saneringsmethoden.

### 3.30

#### **niet-hechtgebonden asbest**

asbest in een product waarvan de asbestvezels niet of slecht ingesloten zijn in de matrix

# Bestelformulier

## Stuur naar:

NEN Standards Products & Services  
t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214  
2600 WB Delft



**NEN** Standards Products & Services

Postbus 5059  
2600 GB Delft

Vlinderweg 6  
2623 AX Delft

T (015) 2 690 390  
F (015) 2 690 271

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

## Ja, ik bestel

\_\_ ex. NEN 5707+C2:2017 nl Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond € 65.00

**Wilt u deze norm in PDF-formaat? Deze bestelt u eenvoudig via [www.nen.nl/normshop](http://www.nen.nl/normshop)**

### Gratis e-mailnieuwsbrieven

Wilt u op de hoogte blijven van de laatste ontwikkelingen op het gebied van normen, normalisatie en regelgeving? Neem dan een gratis abonnement op een van onze e-mailnieuwsbrieven. [www.nen.nl/nieuwsbrieven](http://www.nen.nl/nieuwsbrieven)

## Gegevens

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

T.a.v. \_\_\_\_\_ O M O V

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

Klantnummer NEN \_\_\_\_\_

Uw ordernummer \_\_\_\_\_ BTW nummer \_\_\_\_\_

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

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

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

**Factuuradres** (indien dit afwijkt van bovenstaand adres)

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

Postcode \_\_\_\_\_ Plaats \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Handtekening \_\_\_\_\_

### Retourneren

Fax: 015 2 690 271

E-mail: [klantenservice@nen.nl](mailto:klantenservice@nen.nl)

Post: NEN Standards Products & Services,

t.a.v. afdeling Klantenservice  
Antwoordnummer 10214,  
2600 WB Delft

(geen postzegel nodig).

### Voorwaarden

- De prijzen zijn geldig tot 31 december 2018, tenzij anders aangegeven.
- Alle prijzen zijn excl. btw, verzend- en handelingskosten en onder voorbehoud bij o.m. ISO- en IEC-normen.
- Bestelt u via de normshop een pdf, dan betaalt u geen handeling en verzendkosten.
- Meer informatie: telefoon 015 2 690 391, dagelijks van 8.30 tot 17.00 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).