



RAPPORT VERKENNEND ASBESTONDERZOEK
conform NEN 5897
Almeloseweg 45 - Tubbergen

Opdrachtgever:
VOF De Esch

Locatie:
Almeloseweg 45
7651 ND Tubbergen

December 2017



KRUSE GROEP

INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



Kruse Milieu BV

Bezoekadres:
Huyerseweg 33
7678 SC Geesteren

Internet:
info@krusegroep.nl
www.krusegroep.nl

Postadres:
Postbus 51
7650 AB Tubbergen

Bankgegevens:
ABN AMRO:
NL34ABNA0501538739

Tel: 0546 - 63 96 63

KvK: 06068751
BTW-nr: NL 8019.25.125.B01



Rapport Verkennend Asbestonderzoek conform NEN 5897 Almeloseweg 45 - Tubbergen

Opdrachtgever:
VOF De Esch
Kerkstraat 87
7667 PW Reutum

Locatie:
Almeloseweg 45
7651 ND Tubbergen

Projectcode: 17071692

Rapportagedatum: 8 december 2017

Auteur: ing. J.L. Kienstra

INHOUD

	Pagina	
1	Inleiding	1
2	Locatiegegevens	2
2.1	Beschrijving huidige situatie	2
2.2	Vooronderzoek	2
3	Uitvoering bodemonderzoek	4
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Veldwerkzaamheden	4
3.3	Analyses	4
3.4	Toetsing asbestanalyses	5
4	Resultaten	6
4.1	Algemeen	6
4.2	Veldwerkzaamheden	6
4.3	Resultaten en toetsing van de asbestanalyses	8
4.4	Bespreking resultaten asbestanalyses	8
5	Samenvatting, conclusies en aanbevelingen	9
6	Literatuur en bronvermelding	10

Bijlagen

- I Regionale ligging locatie
Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, maart 2016
Boorplan verkennend asbestonderzoek, Kruse Milieu BV, december 2017
- II Boorstaten
Legenda boorstaten
- III Resultaten asbestanalyses en concentratieberekeningen
- IV Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

1 Inleiding

Dit rapport beschrijft het verkennend asbestonderzoek, dat in opdracht van VOF De Esch door Kruse Milieu BV is verricht ter plekke van de puinfundering op twee terreindelen aan de Almeloseweg 45 in Tubbergen.

Het puin (puingranulaat) op de locatie is in 1998-1999 aangebracht. Dit valt onder de categorie asbestverdacht; derhalve dient het asbestonderzoek van de puinfundering plaats te vinden.

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling.

De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5897, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, augustus 2015.

Het veldwerk is uitgevoerd in november 2017 conform BRL SIKB 2000 en het protocol 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd. Het onderzoek van de puinverharding is verricht conform NEN 5897.

In dit rapport worden de resultaten besproken van het veld- en het laboratoriumonderzoek. De resultaten vergeleken met de wetgeving inzake asbest in bodem en puin, welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

2 Locatiegegevens

2.1 Beschrijving huidige situatie

Algemeen

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Almeloseweg 45, in het zuidwestelijke deel van de bebouwde kom van Tubbergen. De locatie heeft de RD-coördinaten $x = 249.50$ en $y = 491.52$. Het terrein is kadastraal bekend als gemeente Tubbergen, sectie L, nummers 7942, 7245, 7250, 7251, 8167, 9042, 9043, 9049, 9048, 9051, 9094 en 9095. De Almeloseweg bevindt zich ten noorden van de onderzoekslocatie. Binnen de locatie staat een leegstaand tuincentrum. Het terrein zal in de toekomst worden herontwikkeld (woningbouw).

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie beperkt zich tot de puinfundering onder de klinkerverharding van de parkeerplaats van het voormalig tuincentrum. De oppervlakte van de puinfundering wordt voorafgaande aan het verkennend asbestonderzoek in kaart gebracht, door middel van grondboringen.

In bijlage I is de regionale ligging van de locatie weergegeven en zijn de volgende boorplannen opgenomen:

- Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, maart 2016;
- Boorplan verkennend asbestonderzoek, Kruse Milieu BV, december 2017.

2.2 Vooronderzoek

Het vroegere gebruik van het terrein is van belang, omdat bronnen van verontreiniging aanwezig geweest kunnen zijn. Er is navraag gedaan bij de opdrachtgever (VOF De Esch) en bij de gemeente. Tevens is gebruik gemaakt van de informatie uit het verkennend onderzoek dat door Kruse Milieu BV in 2016 op de locatie is uitgevoerd (Kruse Milieu BV, Verkennend bodemonderzoek Almeloseweg 45 te Tubbergen), d.d. 17 maart 2016 met projectcode 16007210. De volgende informatie is verzameld:

- De onderzoekslocatie heeft al jaren de huidige bestemming (tuincentrum en weiland). In maart 1998 is een vergunningaanvraag gedaan voor een nieuwe, de gehele inrichting omvattende vergunning (tuincentrum annex boomkwekerij). Ten behoeve van de verkoop en de bedrijfsvoering werden bestrijdingsmiddelen opgeslagen alsmede kleine hoeveelheden minerale olieproducten (in een kast of opslagruimte).
- Voordat het tuincentrum op de locatie werd gevestigd, had het terrein een agrarische bestemming. Er liepen enkele weggetjes tussen de weilanden door, die mogelijk verhard waren met gebroken puin, dat destijds van elders is aangevoerd.
- Op het terrein bevond zich in het verleden een ondergrondse dieseltank van 5000 liter. Deze is in januari 1999 gesaneerd (saneringscertificaat aanwezig: certificaatnummer BR 315). Bij de sanering is een kleine verontreiniging aangetroffen; de verontreinigde grond is afgevoerd. De tank is inwendig gereinigd en daarna verwijderd.
- Het te onderzoeken terrein is voor zover bekend nooit gebruikt voor werkzaamheden of (bedrijfs)activiteiten, die verontreinigend kunnen zijn, behoudens de bovengenoemde opslag van diesel en bestrijdingsmiddelen.
- Onder een deel van de klinkerverharding op het terrein van het voormalige tuincentrum is een funderingslaag aangebracht met puingranulaat. Het puingranulaat is in 1998-1999 aangebracht door Kruse BV. Het puingranulaat was afkomstig van AHMA uit Almelo.
- Voor zover bekend bevindt zich geen asbest op of in de bodem op de onderzoekslocatie.
- Er heeft reeds eerder bodemonderzoek plaatsgevonden op het terrein:

Kruse Milieu BV, Verkennend bodemonderzoek Almeloseweg 45 Tubbergen, d.d. februari 1998 met projectcode 980201 - PHV

Het betreft een verkennend bodemonderzoek, dat is uitgevoerd ten behoeve van de uitbreiding van het (toenmalige) tuincentrum Europatuin aan de zuidzijde.

Op basis van de resultaten van de chemische analyses kan het volgende worden geconcludeerd:

- de bovengrond is licht verontreinigd met PAK;
- de ondergrond is niet verontreinigd;
- het grondwater is zeer licht verontreinigd met arseen, chroom en zink.

- Kruse Milieu BV, verkennend bodemonderzoek Almeloseweg 45 te Tubbergen d.d. 17 maart 2016 met projectcode 16007210.

Op basis van de resultaten van de chemische analyses wordt het volgende geconcludeerd:
Onverdacht deel

- Bovengrondmengmonster BG I is licht verontreinigd met PAK;
- Bovengrondmengmonster BG II is niet verontreinigd;
- Bovengrondmengmonster BG III is licht verontreinigd met PCB;
- Bovengrondmengmonster BG IV is licht verontreinigd met minerale olie, PCB en sterk verontreinigd met PAK;
- Na separate analyse van de grondmonsters uit grondmengmonster BG IV op PAK:
- Grondmonster 17 (0.5-0.7 m-mv) is niet verontreinigd met PAK;
- Grondmonster 33 (0.2-0.7 m-mv) is niet verontreinigd met PAK;
- Grondmonster 39 (0.2-0.7 m-mv) is sterk verontreinigd met PAK;
- Bovengrondmengmonster BG V is niet verontreinigd ;
- Ondergrondmengmonster OG I is niet verontreinigd;
- Ondergrondmengmonster OG II is licht verontreinigd met PAK;
- het grondwater uit peilbuis 11 is licht verontreinigd met barium en kwik;
- het grondwater uit peilbuis 12 is (zeer) licht verontreinigd met xylenen en naftaleen;
- het grondwater uit peilbuis 13 is licht verontreinigd met barium;
- het grondwater uit peilbuis 14 is licht verontreinigd met barium en zink.

Voormalige opslag bestrijdingsmiddelen:

- de bovengrond ter plaatse van boring 11 is licht verontreinigd met heptachloorepoxide en chloordaan;
- het grondwater uit peilbuis 11 (combinatie peilbuis) is licht verontreinigd met barium en kwik.

- Kruse Milieu BV, nader bodemonderzoek Almeloseweg 45 te Tubbergen d.d. 6 april 2016 met projectcode 16016530.

Doel van het nader bodemonderzoek was het in kaart brengen van de omvang van de PAK-verontreiniging ter plekke van boring 39. Uit de resultaten bleek het volgende:

De omvang van de PAK-verontreiniging is in voldoende mate in kaart gebracht. In de afperkende monsters overschrijdt het PAK-gehalte de maximale waarde voor klasse wonen niet. Er zijn geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond. De verontreiniging staat niet in contact met het grondwater: er heeft derhalve geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

De omvang van de sterk PAK-houdende bodemlaag wordt geschat op circa 10 m³, maar er kan ook sprake zijn van een puntbron.

3 Uitvoering bodemonderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

De onderzoeksopzet gaat uit van NEN 5897, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, augustus 2015.

Asbestverdacht puingranulaat is puingranulaat wat niet gecertificeerd is (van vóór 1998) en gecertificeerd puingranulaat dat is geproduceerd tussen 1998 en 2005. Het puingranulaat op de locatie is in 1998-1999 aangebracht. Dit valt onder de categorie asbestverdacht. Derhalve dient asbestonderzoek van het puingranulaat plaats te vinden.

In eerste instantie wordt, door middel van grondboringen, de omvang van puinfundering onder de klinkerverharding in kaart gebracht.

Op basis van de oppervlakte van de puinfundering worden conform tabel 4 in paragraaf 6.5.2 van norm NEN 5897 het aantal inspectiegaten en het aantal te analyseren mengmonsters bepaald (zie tabel 2).

De minimale afmeting van een inspectiegat bedraagt 0.3x0.3 meter. Elke inspectiegat wordt gegraven tot de ongeroerde bodemlaag. Het opgegraven materiaal wordt gezeefd over 20 mm.

3.2 Veldwerkzaamheden

Bij het graven van de inspectiegaten wordt gewerkt volgens de geldende NEN- en NPR-voorschriften, alsmede conform BRL SIKB 2000 en het protocol 2018, waarvoor Kruse Milieu BV is gecertificeerd.

Van elk monsterpunt wordt de samenstelling van de bodem beschreven volgens NEN 5104.

Het opgegraven materiaal wordt tevens beoordeeld door zintuiglijke waarneming op verontreinigingskenmerken zoals afwijkende geur en/of kleur.

De inspectiegaten worden verricht met een lengte en een breedte van minimaal 0.3 meter (er wordt doorgeboord tot op de ondergrond (ongeroerde bodem) met een maximum diepte van 2.0 meter minus maaiveld). Het opgegraven materiaal wordt uitgezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbest. De gaten worden handmatig met een schop gegraven.

3.3 Analyses

De asbestmonsters worden onderzocht door ACMAA Asbest BV, een door de Raad voor Accreditatie erkend laboratorium voor vezelonderzoek.

De samenstelling van de mengmonsters vindt plaats op basis van de zintuiglijke waarnemingen, de bodemopbouw en/of posities van de boringen. De samenstelling van de mengmonsters staat vermeld in paragraaf 4.2 in tabel 3.

In tabel 1 is weergegeven welke analyses worden uitgevoerd. Het aantal monsters hangt af van de oppervlakte van de puinfundering.

Tabel 1: Analysepakket per mengmonster van de fijne fractie (MM FF).

Monster	Analysepakket
Puinlaag (aantal nader te bepalen)	Asbest en droge stof

Indien visueel asbestverdachte materialen worden waargenomen, wordt per inspectiegat een materiaal(verzamel)monster samengesteld.

3.4 Toetsing asbestanalyses

De resultaten van de asbestanalyses worden getoetst aan de wetgeving inzake asbest in bodem en puin welke door de ministeries van SZW en I&M is vastgesteld. In het beleid is voor asbest een restconcentratienorm en een interventiewaarde opgenomen.

De restconcentratienorm beschrijft de concentratie asbest, waaronder hergebruik nog is toegestaan. De interventiewaarde beschrijft de concentratie asbest in bodem, waarboven in principe gesaneerd dient te worden. Voor asbest is de restconcentratienorm gelijk aan de interventiewaarde en deze waarde bedraagt 100 mg/kg gewogen asbest. De gewogen concentratie asbest is gelijk aan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met 10 maal de concentratie amfiboolasbest.

Voor puinverhardingen dient de asbestconcentratie te worden getoetst aan de normen uit het Besluit Asbestwegen Wet Milieugevaarlijke Stoffen (WMS). Hierin wordt tevens een restconcentratie van 100 mg/kg gewogen asbest genoemd.

Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogste bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

Indien overschrijding van de restconcentratienorm plaatsvindt, dan dienen werkzaamheden met de betreffende bodem/puinverharding plaats te vinden onder asbestcondities. Bij asbestconcentraties lager dan de restconcentratienorm zijn geen aanvullende maatregelen noodzakelijk bij be- en verwerking van de grond of puinverharding.

4 Resultaten

4.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt een beschrijving gegeven van de veldwerkzaamheden en de analyseresultaten. De uitgevoerde veldwerkzaamheden en waarnemingen, de samenstelling van de mengmonsters worden beschreven in paragraaf 4.2. De resultaten van de asbestanalyses worden weergegeven in paragraaf 4.3. en in paragraaf 4.4. worden de resultaten besproken.

4.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn in november 2017 uitgevoerd door de heren R. Veltmaat en J. Hartman. De veldwerkers zijn conform BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend (certificaatnummer K44441/07).

Op 21 november 2017 is door middel van 30 handboringen de omvang van de puinfundering bepaald. De omvang van de puinfundering staat weergegeven in het boorplan. De boringen zijn verricht door de heer R. Veltmaat.

Uit de grondboringen is gebleken dat op 2 terreindelen onder de klinkerverharding een puinfundering (puingranulaat) aanwezig is. Deze terreindelen zijn gecodeerd als deellocatie A en deellocatie B.

Op basis van de oppervlakte per deellocatie is het aantal te graven inspectiegaten en het aantal uit te voeren asbestanalyses (puin), conform NEN 5897, weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Onderzoeksstrategie.

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Aantal inspectiegaten	Aantal asbestanalyses
A	3980	14	3
B	240	4	1

Op 27 november 2017 zijn in totaal 18 inspectiegaten gegraven (handmatig met een schop en een boorhamer). De inspectiegaten zijn gegraven door de heer J. Hartman.

De inspectiegaten ter plekke van deellocatie A zijn gecodeerd als A1 tot en met A14 en ter plekke van deellocatie B als B1 tot en met B4.

Voorafgaande aan de graafwerkzaamheden is het maaiveld geïnspecteerd. Alle plaatsen waren bereikbaar. Het maaiveld was vrij van obstakels en begroeiing en was goed te inspecteren (inspectie-efficiëntie: 100%). De te onderzoeken terreindelen zijn geheel bestraat met klinkers. Tijdens de veldinspectie was het bewolkt en was er sprake van neerslag. Het zicht was goed (>50 meter).

De situering van de monsterpunten is weergegeven op de situatieschets van bijlage I.

Tijdens de boorwerkzaamheden is de bodemopbouw beschreven en is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage II. De puinlaag is aangetroffen tot een maximale diepte van 0.70 meter minus maaiveld. Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen op het maaiveld, in de puinfundering of in de bodem.

In tabel 3 is een overzicht weergegeven van de visueel aangetroffen bodemvreemde materialen.

Tabel 3: Visuele waarnemingen.

Inspectiegat	Diepte (m-mv)	Waarneming
<i>Deellocatie A</i>		
A1	0.13 - 0.60	Volledig puin, puingranulaat
A2	0.15 - 0.55	Volledig puin, puingranulaat
A3	0.13 - 0.55	Volledig puin, puingranulaat
A4	0.20 - 0.60	Volledig puin, puingranulaat
A5	0.15 - 0.60	Volledig puin, puingranulaat
A6	0.20 - 0.60	Volledig puin, puingranulaat
A7	0.15 - 0.55	Volledig puin, puingranulaat
A8	0.15 - 0.70	Volledig puin, puingranulaat
A9	0.15 - 0.55	Volledig puin, puingranulaat
A10	0.11 - 0.55	Volledig puin, puingranulaat
A11	0.13 - 0.50	Volledig puin, puingranulaat
A12	0.15 - 0.50	Volledig puin, puingranulaat
A13	0.13 - 0.50	Volledig puin, puingranulaat
A14	0.13 - 0.45	Volledig puin, puingranulaat
<i>Deellocatie B</i>		
B1	0.07 - 0.25	Volledig puin, puingranulaat
B2	0.20 - 0.45	Volledig puin, puingranulaat
B3	0.20 - 0.45	Volledig puin, puingranulaat
B4	0.23 - 0.70	Volledig puin, puingranulaat

Om de waarnemingen te onderbouwen worden er mengmonsters van de fijne fractie (25 kilo puin) geanalyseerd op asbest, zoals in tabel 4 staan omschreven.

Tabel 4: Samenstelling mengmonsters.

Mengmonster	Inspectiegat	Traject (m-mv)	Analyse
<i>Deellocatie A</i>			
MM FF B	A1	0.13 - 0.60	Asbest
	A2 en A7	0.15 - 0.55	
	A3	0.13 - 0.55	
	A4	0.20 - 0.60	
	A5 en A6	0.15 - 0.60	

Vervolg tabel 4: Samenstelling mengmonsters.

Mengmonster	Inspectiegat	Traject (m-mv)	Analyse
MM FF C	A8	0.15 - 0.70	Asbest
	A9	0.15 - 0.55	
	A10	0.11- 0.50	
MM FF D	A11 en A12	0.15 - 0.50	Asbest
	A13	0.13 - 0.50	
	A14	0.13 - 0.45	
<i>Deellocatie B</i>			
MM FF A	B1	0.07 - 0.25	Asbest
	B2 en B3	0.20 - 0.45	
	B4	0.23 - 0.70	

4.3 Resultaten en toetsing van de asbestanalyses

In bijlage III zijn de analyserapporten van het asbestonderzoek en de concentratieberekeningen zijn opgenomen. De gewogen asbestconcentratie zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: Gewogen asbestconcentratie (mg/kg droge stof).

Monster	Component	Gewogen asbestconcentratie	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
<i>Deellocatie A</i>				
MM FF B	Asbest	n.a.	-	100
MM FF C	Asbest	n.a.	-	100
MM FF D	Asbest	n.a.	-	100
<i>Deellocatie B</i>				
Inspectiegat B1	Asbest	0.2	-	100
Inspectiegat B2	Asbest	0.2	-	100
Inspectiegat B3	Asbest	0.3	-	100
Inspectiegat B4	Asbest	0.2	-	100

In de derde kolom van tabel 5 wordt de volgende codering toegepast:

n.a. : Geen asbest aangetoond.

Normaal : Het gehalte is lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Onderstreept : Overschrijding van de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Vet : Overschrijding van de interventiewaarde.

4.4 Bespreking resultaten asbestanalyses

In het puingranulaat ter plekke van deellocatie A is geen asbest aangetoond. Het puingranulaat ter plek van deellocatie B is asbesthoudend; het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek. Het onderzochte puingranulaat ter plekke van deellocaties A en B is met betrekking tot asbest geschikt voor hergebruik.

5 Samenvatting, conclusies en aanbevelingen

Algemeen

Dit rapport beschrijft het verkennend asbestonderzoek, dat in opdracht van VOF De Esch door Kruse Milieu BV is verricht op de puinfundering (puingranulaat) onder de klinkerverharding, op 2 terreindelen aan de Almeloseweg 45 in Tubbergen. Het puingranulaat op de locatie is in 1998-1999 aangebracht, waardoor het valt onder de categorie asbestverdacht. Derhalve dient het asbestonderzoek van de puinfundering plaats te vinden. Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en herontwikkeling.

Resultaten veldwerk

Uit de grondboringen (verricht op 21 november) die voorafgaande aan het verkennend asbestonderzoek zijn verricht (om de omvang van de puinverharding te bepalen), blijkt dat er sprake is van 2 terreindelen (deellocaties A en B) waar puingranulaat is verwerkt onder de klinkerverharding. Deze zijn op de tekening in bijlage I weergegeven.

Er zijn op 27 november 2017 in totaal 18 inspectiegaten gegraven (handmatig met een schop en boorhamer). Op het deel van circa 3980 m² (deellocatie A) zijn 14 inspectiegaten gegraven en op het deel van 240 m² (deellocatie B) zijn 4 inspectiegaten gegraven. Visueel zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Resultaten van de asbestanalyses

Op basis van de resultaten van de asbestanalyses kan het volgende worden geconcludeerd:

Deellocatie A

- MM FF B bevat geen asbest;
- MM FF C bevat geen asbest;
- MM FF D bevat geen asbest.

Deellocatie B

- Inspectiegaten B1, B2, B3 en B4 zijn asbesthoudend; het gewogen asbestgehalte is ruim lager dan de toetsingswaarde voor nader asbestonderzoek.

Conclusies en aanbevelingen

De hypothese “verdacht van aanwezigheid van asbest” voor het puingranulaat ter plekke van deellocatie A dient te worden verworpen, aangezien geen asbest is aangetoond.

De hypothese “verdacht van aanwezigheid van asbest” voor het puingranulaat ter plekke van deellocatie B dient te worden gehandhaafd, aangezien asbest is aangetoond.

Het onderzochte puingranulaat ter plekke van deellocaties A en B is met betrekking tot asbest geschikt voor hergebruik.

Standaard slotopmerkingen

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wet- en regelgeving, wordt tijdens een verkennend asbestonderzoek een beperkt aantal inspectiegaten verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

6 Literatuur en bronvermelding

Kruse Milieu BV, Verkennend bodemonderzoek Almeloseweg 45 Tubbergen, d.d. februari 1998 met projectcode 980201 - PHV

Kruse Milieu BV, Verkennend bodemonderzoek Almeloseweg 45 te Tubbergen, d.d. 17 maart 2016 met projectcode 16007210

Kruse Milieu BV, nader bodemonderzoek Almeloseweg 45 te Tubbergen d.d. 6 april 2016 met projectcode 16016530

NEN 5707, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2015

NEN 5707/C1, "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond", NNI Delft, augustus 2016

NEN 5725, "Bodem. Leidraad bij het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, januari 2009

NEN 5740/A1, "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond", NNI Delft, februari 2016

NTA 5755, "Bodem - Landbodem. Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging", NNI Delft, juli 2010

NEN 5897, "Inspectie en monsterneming van asbest in bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat" NNI Delft, augustus 2015

Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Ministerie van I&M

Topografische kaarten, Topografische Dienst Emmen

Grondwaterkaart van Nederland, TNO Grondwater en Geo-Energie, Delft

Archief Kruse Milieu BV

www.overijssel.nl, bodem- en wateratlas

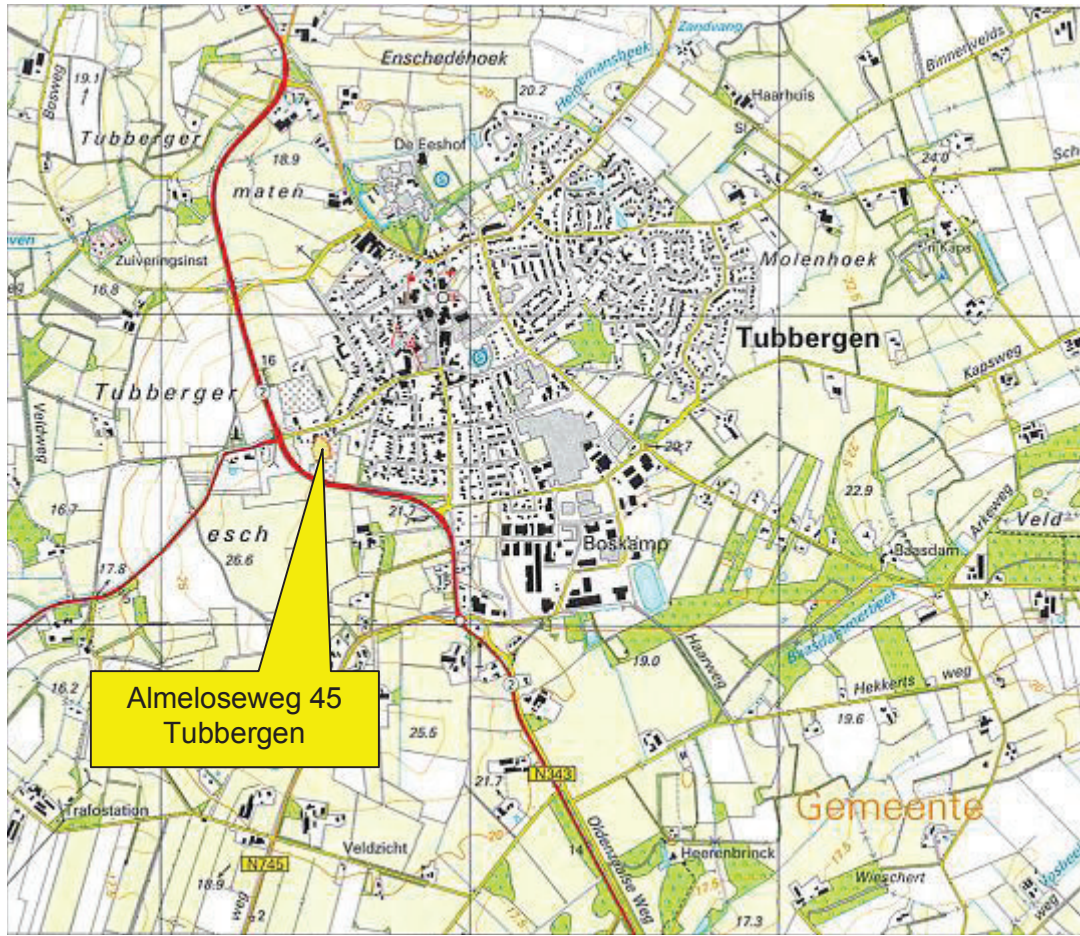
www.ahn.nl

www.topotijdreis.nl

www.dinoloket.nl

Bijlage I

Boorplan verkennend bodemonderzoek, Kruse Milieu BV, maart 2016
Boorplan verkennend asbestonderzoek, Kruse Milieu BV, december 2017



Kruse Milieu BV

Topografische kaart

Schaal: 1:25000

Bijlage: I

Kaartmateriaal: Topografische dienst Kadaster

VOF De Esch i.o.

Almloseweg 45
7651 ND Tubbergen

Verkennd bodemonderzoek



- A** = Opslag bestrijdingsmiddelen
- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⊖ = Peilbuis

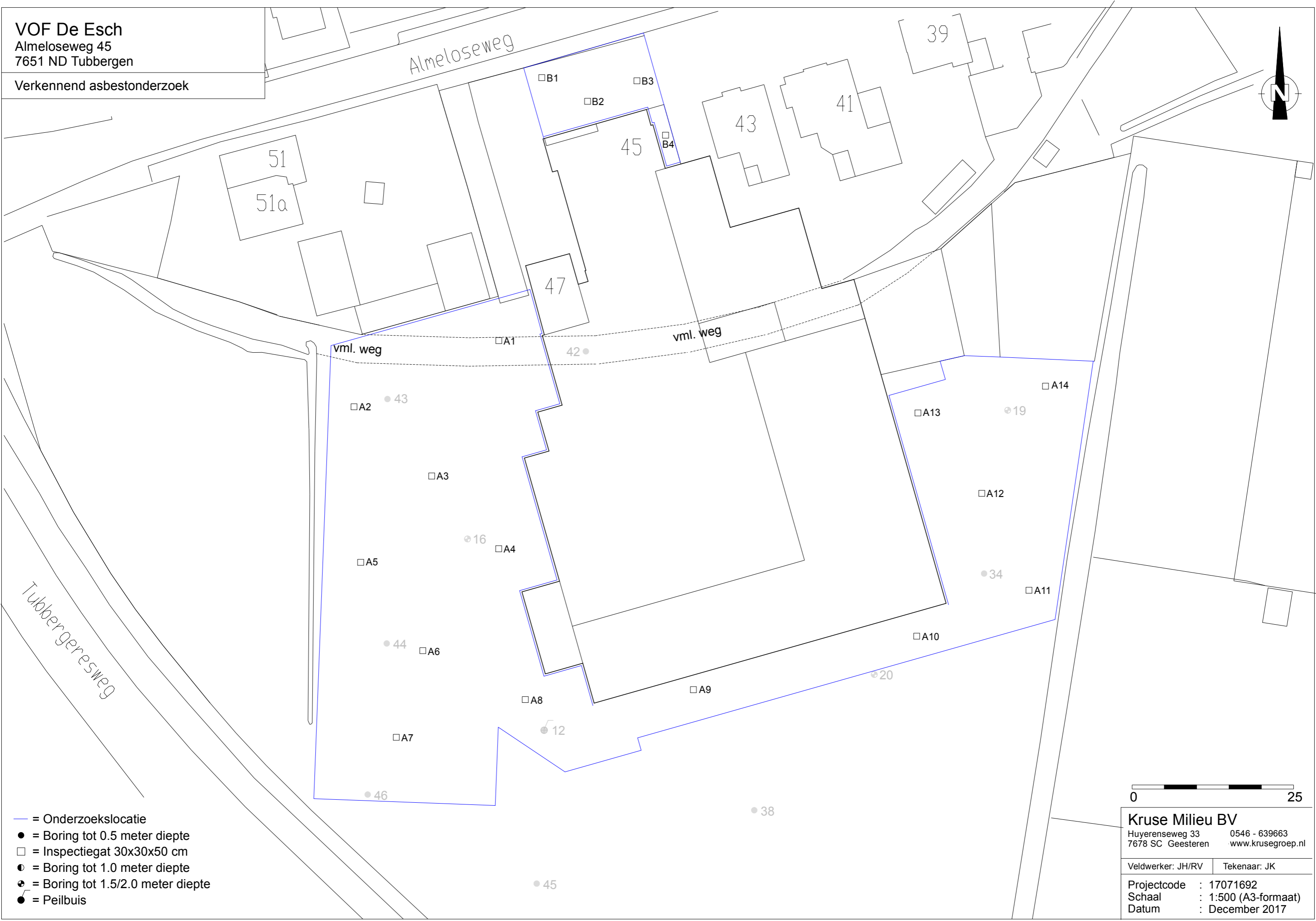
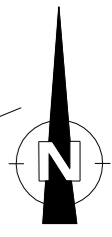


Kruse Milieu BV
Huyrenseweg 33 Tel: 0546 - 639663
7678 SC Geesteren Fax: 0546 - 639662
www.krusegroep.nl
Veldwerker: JH Tekenaar: JK

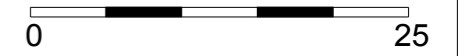
Projectcode : 16007210
Schaal : 1:1000 (A3-formaat)
Datum : Februari 2016

VOF De Esch
Almeloseweg 45
7651 ND Tubbergen

Verkennend asbestonderzoek



- = Onderzoekslocatie
- = Boring tot 0.5 meter diepte
- = Inspectiegat 30x30x50 cm
- ⊙ = Boring tot 1.0 meter diepte
- ⊕ = Boring tot 1.5/2.0 meter diepte
- ⌋ = Peilbuis



Kruse Milieu BV
Huyersesweg 33 0546 - 639663
7678 SC Geesteren www.krusegroep.nl

Veldwerker: JH/RV	Tekenaar: JK
Projectcode : 17071692	
Schaal : 1:500 (A3-formaat)	
Datum : December 2017	

Bijlage II
Boorstaten

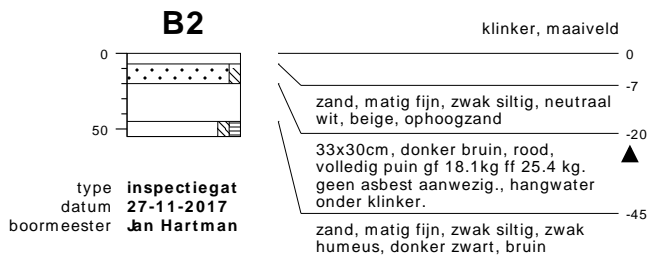
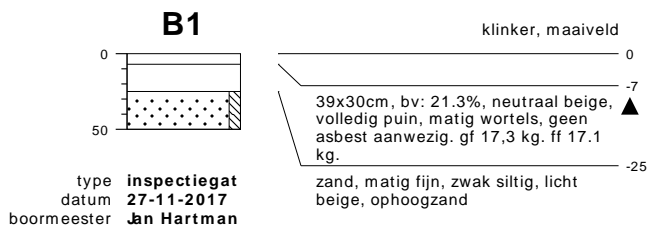
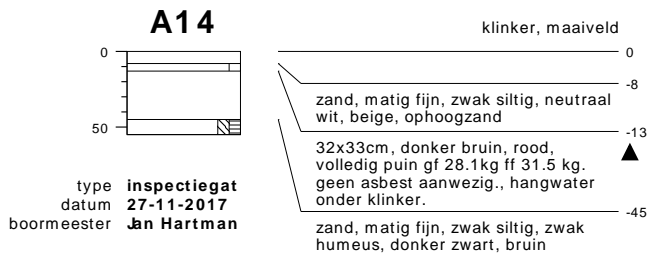
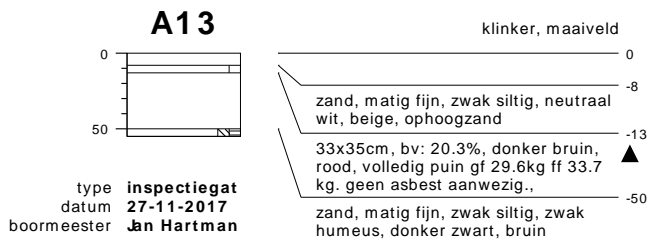
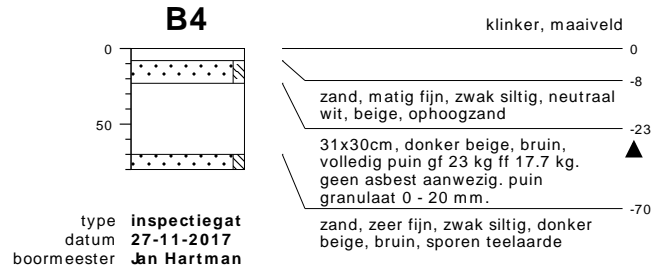
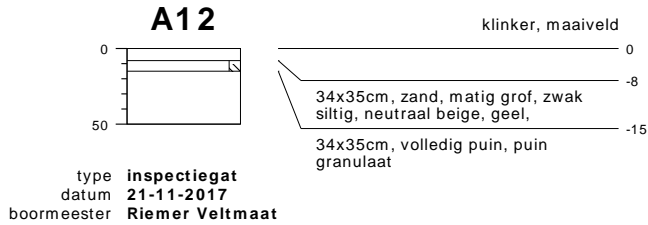
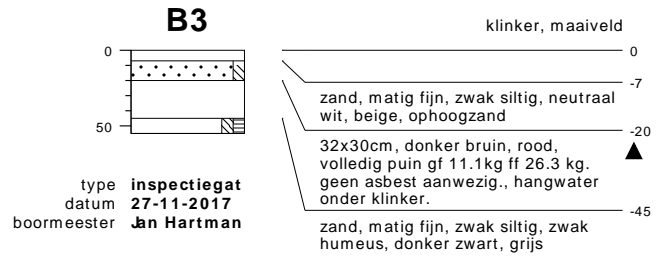
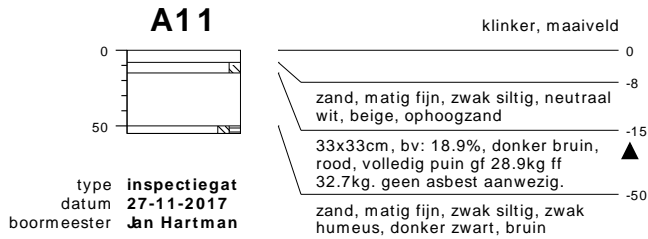


bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Almeloseweg 45 - Tubbergen**
 projectcode **17071692**
 datum **08-12-2017**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 3**



KRUSE GROEP
 INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED



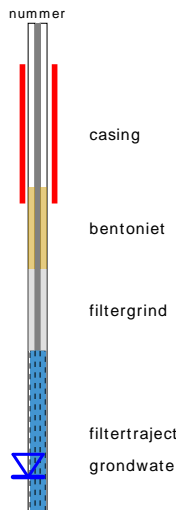
bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Almeloseweg 45 - Tubbergen**
 projectcode **17071692**
 datum **08-12-2017**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **2 van 3**



KRUSE GROEP
 INFRA | MILIEU | SLOOPWERKEN | VASTGOED

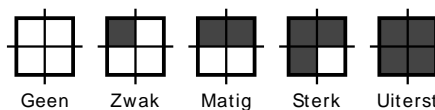
PEILBUIS



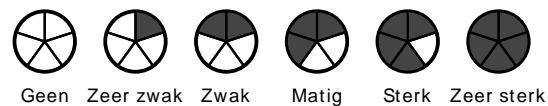
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



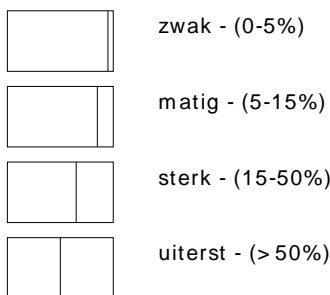
GEUR INTENSITEIT (GI)



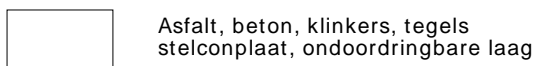
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



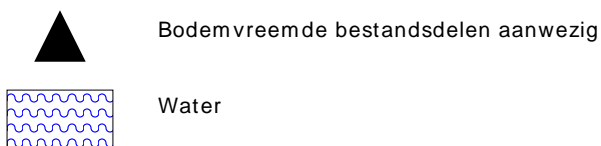
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
 zf = zeer fijn (105-150 um)
 mf = matig fijn (150-210 um)
 mg = matig grof (210-300 um)
 zg = zeer grof (300-420 um)
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
 mg = matig grof (5.6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
 bv = bodemvocht
 ow = olie op water

Bijlage III
Asbestanalyses en concentratieberekeningen

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171102675 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	27-11-2017
Adres	Huyerseweg 33	Datum ontvangst	27-11-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	05-12-2017
Projectcode	17071692	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Almeloseweg 45 - Tubbergen		

Naam	MM FF B	Datum monsternummer	27-11-2017
Monstersoort	Puin	Datum analyse	04-12-2017
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1		0	0	AM14126517
2		0	0	AM14126509

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,8						%
Massa monster (veldnat)	34,4						kg
Massa monster (droog)	28,9						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	2,2	2,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	2,2	2,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	2,2	2,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,2	2,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,2	2,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171102675 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	27-11-2017
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	27-11-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	05-12-2017
Projectcode	17071692	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Almeloseweg 45 - Tubbergen		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	6227	3761	2181	1741	2595	12352	28857
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171102676 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	27-11-2017
Adres	Huyerseweg 33	Datum ontvangst	27-11-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	05-12-2017
Projectcode	17071692	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Almeloseweg 45 - Tubbergen		

Naam	MM FF C	Datum monsternummer	27-11-2017
Monstersoort	Puin	Datum analyse	04-12-2017
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1		0	0	AM14126516
2		0	0	AM14126310

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,7						%
Massa monster (veldnat)	33,7						kg
Massa monster (droog)	28,8						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	2,2	2,2	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	2,2	2,2	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	2,2	2,2	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,2	2,2	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,2	2,2	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

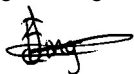
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171102676 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	27-11-2017
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	27-11-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	05-12-2017
Projectcode	17071692	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Almeloseweg 45 - Tubbergen		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	5328	2499	1551	1318	2571	15576	28843
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171102677 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	27-11-2017
Adres	Huyerseweg 33	Datum ontvangst	27-11-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	05-12-2017
Projectcode	17071692	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Almeloseweg 45 - Tubbergen		

Naam	MM FF D	Datum monsternummer	27-11-2017
Monstersoort	Puin	Datum analyse	04-12-2017
Monsternummer door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1		0	0	AM14126309
2		0	0	AM14126308

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	84,1						%
Massa monster (veldnat)	33,3						kg
Massa monster (droog)	28,0						kg
Chrysotiel (serpentijn)	n.a.	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentijn	n.a.	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

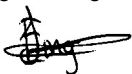
Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171102677 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	27-11-2017
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	27-11-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	05-12-2017
Projectcode	17071692	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Almeloseweg 45 - Tubbergen		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	7563	3141	1685	1555	2427	11669	28040
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171102674 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	27-11-2017
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	27-11-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	05-12-2017
Projectcode	17071692	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Almeloseweg 45 - Tubbergen		

Naam	MM FF A	Datum monsternamen	27-11-2017
Monstersoort	Puin	Datum analyse	04-12-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5898 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1		0	0	AM14126307
2		0	0	AM14126306

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,7						%
Massa monster (veldnat)	34,4						kg
Massa monster (droog)	28,8						kg
Chrysotiel (serpentijn)	0,5	0,5	0,2	0,2	3,9	3,9	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentijn	0,3	0,3	0,1	0,1	2,9	2,9	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentijn	0,2	0,2	0,1	0,1	1,0	1,0	mg/kg ds
Totaal serpentijn	0,5	0,5	0,2	0,2	3,9	3,9	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	0,3	0,1	0,1	2,9	2,9	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	0,2	0,1	0,1	1,0	1,0	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	0,5	0,2	0,2	3,9	3,9	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar


Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

ACMAA Laboratoria BV is niet aansprakelijk voor interpretaties en conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Kruse Milieu BV.	Rapportnummer	V171102674 versie 1
Contactpersoon	Dhr. J. Kienstra	Datum opdracht	27-11-2017
Adres	Huyerenweg 33	Datum ontvangst	27-11-2017
Postcode en plaats	7678 SC Geesteren	Datum rapportage	05-12-2017
Projectcode	17071692	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Almeloseweg 45 - Tubbergen		

Analyse	Fractie > 20 mm	Fractie 8 - 20 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	6132	4500	2759	2216	2881	10322	28810
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	50	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0284				0,0284
Hechtgebonden				ja				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				22,5				
Gewicht chrysotiel (mg)				6,4				6,4
vezelbundels								
Asbesth.materiaal (g)				0,0100				0,0100
Hechtgebonden				nee				
Aantal deeltjes				1				1
Percentage chrysotiel (%)				80				
Gewicht chrysotiel (mg)				8,0				8,0
totaal per mineralogische groep								
Gehalte NHG serpentijn (mg/kg ds)				0,28				0,28
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)				0,22				0,22
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)				0,50				0,5
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				2				2
Gehalte NHG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,28				0,28
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,22				0,22
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,50				0,5

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Berekening asbestgehalten



Algemene gegevens	
naam project	Almeloseweg 45 - Tubbergen
projectcode	17071692
opdrachtgever	BJZ.NU BV
datum onderzoek	27 november 2017

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
Gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
B1	0,39	0,30	0,18	0,02	1547	83,7%	27,3	50,3%	100%	serp	0	0,00	49,7%	100%	0,5	0,2
	0,39	0,30	0,18	0,02	1547	83,7%	27,3	50,3%	100%	amf	0	0,00	49,7%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
Gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
B2	0,33	0,30	0,25	0,02	1037	83,7%	21,5	52,1%	100%	serp	0	0,00	47,9%	100%	0,5	0,2
	0,33	0,30	0,25	0,02	1037	83,7%	21,5	52,1%	100%	amf	0	0,00	47,9%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

serp. = serpentijn-asbest (chrysotiel)

amf. = amfibool-asbest (amosiet en crocidoliet)

Berekening asbestgehalten



Algemene gegevens	
naam project	Almeloseweg 45 - Tubbergen
projectcode	17071692
opdrachtgever	BJZ.NU BV
datum onderzoek	27 november 2017

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
Gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
B3	0,32	0,30	0,25	0,02	1516	83,7%	30,5	30,2%	100%	serp	0	0,00	69,8%	100%	0,5	0,3
	0,32	0,30	0,25	0,02	1516	83,7%	30,5	30,2%	100%	amf	0	0,00	69,8%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

Gegevens onderzochte bodemlaag								Fractie > 16mm					Fractie < 16mm			Gew. asbestgehalte
Gat nr.	l (m)	b (m)	d (m)	V (m3)	s.m. (kg/m3)	d.s. (%)	gewicht (kg)	deel (%)	insp. eff. (%)	type asbest	asbest (mg)	gew. conc. mg/kg ds	deel (%)	insp. eff. (%)	conc. mg/kg ds	mg/kg ds
B4	0,31	0,30	0,47	0,04	1140	83,7%	41,7	56,5%	100%	serp	0	0,00	43,5%	100%	0,5	0,2
	0,31	0,30	0,47	0,04	1140	83,7%	41,7	56,5%	100%	amf	0	0,00	43,5%	100%	0	

Het hierboven berekende gewogen asbestgehalte overschrijdt de wettelijke norm niet

serp. = serpentijn-asbest (chrysotiel)

amf. = amfibool-asbest (amosiet en crocidoliet)

Bijlage IV
Verklaring van enkele gebruikte termen en afkortingen

Termen

De gehalten van de chemische componenten in de bodem en in het grondwater worden getoetst aan de zogenaamde achtergrondwaarden (AW 2000) of streef- en interventiewaarden uit de Circulaire Bodemsanering (de meest recente versie) en tabel 1 van bijlage B, Regeling bodemkwaliteit van het ministerie van I&M.

Achtergrondwaarden:	De gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.
Streefwaarden:	Waarden, die het niveau aangeven, waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Gebruikt symbool: S. De streefwaarde wordt alleen voor grondwater gebruikt.
Interventiewaarden:	Waarden, die aangeven wanneer de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, dier en plant, ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Gebruikt symbool: I.
Tussenwaarde:	Gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde, dus $(A+I)/2$ (grond) of $(S+I)/2$ (grondwater). Wanneer bij een verkennend onderzoek een component met concentratie boven deze waarde wordt gevonden is in principe een nader onderzoek nodig. Gebruikt symbool: T.

Overige termen, die in dit rapport worden gebruikt, zijn als volgt te definiëren:

Niet verontreinigd:	Gehalte van elke component overschrijdt de achtergrond- of streefwaarde niet.
Zeer licht verontreinigd:	Gehalte van een component ligt boven de achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt het dubbele van de achtergrond- of streefwaarde niet.
Licht verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het dubbele van de Achtergrond- of streefwaarde, maar overschrijdt de tussenwaarde niet.
Matig verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de tussenwaarde, maar overschrijdt de interventiewaarde niet.
Sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan de interventiewaarde, maar overschrijdt het tienvoud van de interventiewaarde niet.
Zeer sterk verontreinigd:	Gehalte van een component is hoger dan het tienvoud van de interventiewaarde.
NEN5740:	Nederlandse norm "Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek." Een verkennend onderzoek heeft tot doel met relatief beperkt onderzoek vast te stellen of er sprake is van een bodemverontreiniging op de onderzoekslocatie.
Verdachte locatie:	Locatie, waarvan op basis van vooronderzoek of historische informatie wordt verwacht dat er verontreiniging aanwezig is.
Nulsituatie:	Huidige chemische kwaliteit van grond en grondwater ten aanzien van bodemverontreinigende stoffen.
Nader onderzoek:	Bodemonderzoek, waarin de ernst en de omvang van een eerder aangetoonde verontreiniging wordt vastgesteld.

Afkortingen

AMvB	Algemene Maatregel van Bestuur
BG	Bovengrond
BOOT	Besluit Opslaan in Ondergrondse Tanks
BSB	Stichting Bodemsanering Bedrijfsterreinen
Bsb	Bouwstoffenbesluit
BTEX	Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen, Xylenen
BTEXN	Afkorting voor vluchtige aromaten (BTEX) en Naftaleen
BZV	Biologisch zuurstofverbruik
CZV	Chemisch zuurstofverbruik
EC	Elektrisch geleidingsvermogen
EOCI	Extraheerbare organochloorverbindingen
EOX	Extraheerbare organohalogeenvverbindingen
GHG	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
GLG	Gemiddeld laagste grondwaterstand
GWS	Actuele grondwaterstand
HBO	Huisbrandolie
HCB	Hexachloorbenzeen
HCH	Hexachloorhexaan
MM	Mengmonster
MVR	Ministeriële Vrijstellingsregeling
NEN	Nederlandse norm
NNI	Nederlands Normalisatie Instituut
NPR	Nederlandse praktijkrichtlijn
NVN	Nederlandse voornorm
OCB	Chloorpesticiden
OG	Ondergrond
OW-test	Olie/water-test
PAK	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen
PCB	Polychloorbifenylen
pH	Zuurgraad
SUBAT	Stichting Uitvoering Bodemsanering Amovering Tankstations
VC	Vinylchloride
VNG	Vereniging van Nederlandse Gemeenten
VROM	Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer
I&M	Infrastructuur en Milieu
VOCI	Vluchtige organochloorverbindingen, zoals per en tri
As	Arseen
Ba	Barium
Cd	Cadmium
Cr	Chroom
Co	Kobalt
Cu	Koper
Fe	IJzer
Hg	Kwik
Mn	Mangaan
Mo	Molybdeen
Na	Natrium
Ni	Nikkel
Pb	Lood
Sn	Tin
Zn	Zink