

Rapport

nader asbestonderzoek
Houtgoorstraat 14 te Chaam



Bezoekadres Jekschotstraat 12
Postcode en plaats 5465 PG Veghel
Telefoon 0413 287068
e-mail info@bodem-inzicht.nl
internet www.bodem-inzicht.nl

Projectnaam Houtgoorstraat 14 te Chaam
Projectnummer B2004

Opdrachtgever Aquatest Consultancy
Postadres Zwartven 1a
5527 AN Hapert
Contactpersoon dhr. P. Leijdekkers

Status Definitief
Versie 1

Aantal pagina's 12 (exclusief bijlagen)
Datum 12 maart 2018

*Samenstelling rap-
port en kwaliteits-
controle* dhr. M. Gloudemans

Paraaf

Inhoud

1	INLEIDING	3
1.1	Algemeen	3
1.2	Aanleiding en doel van het onderzoek	3
1.3	Partijdigheid	3
1.4	Opbouw van het rapport	3
2	VOORONDERZOEK	4
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.2	Beschikbare onderzoeksgegevens	4
2.3	Bodem- en geohydrologische gegevens	6
2.4	Hypothese en onderzoeksstrategie	7
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	8
3.1	Veldwerkzaamheden	8
3.2	Zintuiglijke waarnemingen en maaiveldinspectie	8
3.3	Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen	8
3.4	Monstersamenstelling en analyses asbest	9
3.4.1	Aangetroffen asbestverdacht materiaal en analyse fijne fractie grond	9
4	RESULTATEN	10
4.1	Toetsingskader	10
4.2	Wijze van beoordeling en toetsing asbest	10
4.3	Analyseresultaten grondmonsters	10
4.4	Toetsing analyseresultaten locatie	10
4.5	Toetsing van asbestrisico's locatie	11
4.6	Interpretatie onderzoeksgegevens	11
5	CONCLUSIES EN ADVIES	12

BIJLAGEN

- Bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorpunten
- Bijlage 3: Boorprofielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Getoetste tabellen asbest in bodem
- Bijlage 5: Analysecertificaten
- Bijlage 6: veldwerkrapportage



1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van Aquatest Consultancy te Hapert heeft Bodeminzicht een nader asbestonderzoek uitgevoerd op het perceel Houtgoorstraat 14 te Chaam.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de richtlijnen zoals deze zijn opgesteld in de NEN 5707.

De NEN 5707 beschrijft de werkwijze voor het opstellen van een onderzoeksstrategie voor verkennend en nader bodemonderzoek naar de aanwezigheid van asbest. Indien meer dan 50% puin (v/v) in de bodem wordt aangetroffen, is de NEN5897 van toepassing.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 2000.

1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding voor het nader asbestonderzoek wordt gevormd door aangetoonde gehalten aan asbest bij voorgaand bodemonderzoek. Tijdens dit onderzoek zijn vier deellocaties onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

- A. Ontsluitingsdam akker achter de woning
- B. Puin in bodem naast woning
- C. Druplijn asbesthoudend dak overkapping
- D. Druplijn asbesthoudend dak schuur

De resultaten van deellocatie A, het erf achter de woning ter plaatse van een dam, vormen aanleiding tot nader onderzoek. De gehalten aan asbest in deellocaties B, C en D overschrijden de interventiewaarde voor asbest. De resultaten van deellocaties B, C en D vormen derhalve aanleiding voor een bodemsanering.

De opdrachtgever heeft het advies gekregen een nader asbest in grond onderzoek te verrichten naar aanleiding van het bovengenoemde.

Het doel van het nader onderzoek asbest is vaststellen of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest op de onderzoekslocatie terecht is, en tevens om een gewogen gehalte asbest te bepalen binnen de te onderzoeken ruimtelijke eenheid (RE) en zo mogelijk een asbestverontreiniging in te kaderen.

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn aannames gedaan over het al dan niet aanwezig zijn van potentiële verontreinigingsbronnen en is een onderzoekshypothese opgesteld.

1.3 Partijdigheid

Bodeminzicht en partijen die een bijdrage hebben geleverd aan de totstandkoming van dit rapport hebben op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en zijn geen belanghebbenden bij de onderzochte locatie.

Bodeminzicht garandeert hiermee derhalve dat een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek is uitgevoerd.

1.4 Opbouw van het rapport

In het voorliggende rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

Vooronderzoek (hoofdstuk 2)

Uitgevoerde werkzaamheden (hoofdstuk 3)

De resultaten van het onderzoek (hoofdstuk 4)

Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5)



2 VOORONDERZOEK

Onderdeel van een nader bodemonderzoek op basis van de NEN 5707 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform NEN 5725 [NNI, januari 2009]. Het vooronderzoek heeft reeds plaatsgevonden tijdens een verkennend onderzoek conform NEN 5740 in oktober 2015. De resultaten van het verkennend onderzoek zijn verwerkt in het onderstaand vooronderzoek, afkomstig uit het verkennend en nader asbestonderzoek.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- A. Voorgaand bodemonderzoek: 'Houtgoorstraat 14 te Chaam, Milec Ingenieursbureau, rapport B16029/VO, d.d. 5 december 2016'.
- B. Voorgaand verkennend asbestonderzoek: 'aanvullend asbestonderzoek Houtgoorstraat 14 te Chaam, Bodeminzicht, rapport B1949, d.d. 27 november 2017'.
- C. Locatiebezoek

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

adres onderzoekslocatie	Houtgoorstraat 14 te Chaam
kadastrale registratie	Chaan L 767
ligging onderzoekslocatie	buiten bebouwde kom
huidige functie	Erf rond woning en schuur
onverhard terrein aanwezig	ja omschrijving: braakliggend erf rond de woning waarop wat puinresten zichtbaar zijn, strook onverhard terrein tussen de schuur en naastgelegen akker
(half-)verharding aanwezig	nee
bebouwing aanwezig?	woning, voorzien van dakpannen en schuur, voorzien van abc-golfplaten

2.2 Beschikbare onderzoeksgegevens

verkennend bodemonderzoek op locatie 'Houtgoorstraat 14 te Chaam, Milec Ingenieursbureau, rapport B16029/VO, d.d. 5 december 2016'.	In 2016 heeft Milec een verkennend bodemonderzoek verricht op de huidige onderzoekslocatie in het kader van de aankoop van het perceel. Op basis van de gehanteerde onderzoeks- en toetsingsprotocollen kan geconcludeerd worden dat dit verkennend bodemonderzoek voor de standaard NEN 5740-parameters in de grond (00-200 cm - mv) en in het freatisch grondwater en voor EOX in de bovengrond (00-50 cm -mv) op de bemonsterde locaties in de bodem voor de geplande aankoop, de geplande bouwactiviteiten en het toekomstig gebruik "wonen met bedrijfsruimte en (moes)tuin", vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaren of risico's heeft aangetoond. In de onderzochte grondmengmonsters en grondwatermonsters zijn maximaal lichte verontreinigingen aangetoond. Asbest en puin Opgemerkt dient wel dat op de locatie een voormalige kippenstal met aanbouw aanwezig zijn waarop asbesthoudende golfplaten liggen. In de aanbouw vindt ook opslag plaats van asbesthoudende platen. Met name op de aanbouw zijn van enkele platen stukken/stukjes afgebroken. Onder de daken hangen geen dakgoten. Tijdens de sanering van het asbest in en op de bebouwing dient door een erkend asbestsaneringsbedrijf ook aandacht te worden besteed aan de toplaag van de bodem in en direct rondom de aanbouw en onder de afhang van de dakplaten van de voormalige kippenstal. Tegen de oostzijde van de woning ligt een onbegroeide strook grond die verhard is met puin. Tijdens de globale veldinspectie zijn op het maaiveld diverse stukjes puin en 2 kleine stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen. Drie boringen zijn ter plaatse voortijdig gestuit op circa 10 cm -mv. In één
--	--



	boring is een lichte mate aan puin waargenomen tot op een diepte van 40 cm –mv. Achter de woning ligt een ontsluitingsdam naar het weiland. Volgens de erkende veldwerker is de ontsluitingsdam verhard met puin. Het is niet bekend of het puin asbesthoudend is. Tijdens het globale veldonderzoek is geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. Ter plaatse van de uitgevoerde boring is de bovenste 30 cm van de bodem matig puinhoudend. Tijdens het beperkte veldonderzoek zijn in enkele overige boringen sporen of een lichte mate aan puin waargenomen. In de opgeboorde grond is geen asbestverdacht materiaal waargenomen, wat een eventuele asbestverontreiniging echter niet uitsluit. Dit onderzoek doet geen uitspraak over asbest in en op de bodem. Afhankelijk van de situatie kan een asbestvrijverklaring worden verlangd. Een asbestvrijverklaring kan alleen worden gegeven na een asbestspecifiek onderzoek in de grond volgens de norm NEN 5707.
<i>Voorgaand verkennend asbestonderzoek: 'aanvullend asbestonderzoek Houtgoorstraat 14 te Chaam, Bodeminzicht, rapport B1949, d.d. 27 november 2017'.</i>	In 2017 zijn de asbestverdachte locaties verkennend onderzocht door Bodeminzicht. Resultaten deellocatie A: ontsluitingsdam • Tijdens inspectie van het maaiveld en inspectiegaten 01, 02 en 03 is geen asbestverdacht plaatmateriaal visueel waargenomen. • In het geanalyseerde grondmengmonster mm1 is een gehalte aan asbest aangetoond van 64 mg/kgds. • Het asbestgehalte van mm1 vormt aanleiding voor nader onderzoek. Resultaten deellocatie B: puin op grondstrook naast woning • Tijdens inspectie van het maaiveld is geen asbestverdacht plaatmateriaal visueel waargenomen. • In de inspectiegaten 04 en 05 is asbestverdacht plaatmateriaal visueel waargenomen. Uit analyse van beide verzamelmonsters blijkt sprake van asbesthoudende fragmenten. • In het geanalyseerde grondmengmonster mm2 is een gehalte aan asbest aangetoond van 54 mg/kgds. • Het gewogen asbestgehalte in inspectiegat 04 overschrijdt de interventiewaarde. Resultaten deellocatie C: druplijn overkapping met golfplaten • Tijdens inspectie van het maaiveld is asbestverdacht plaatmateriaal visueel waargenomen. • In de inspectiegaten 07 en 09 is asbestverdacht plaatmateriaal visueel waargenomen. Uit analyse van beide verzamelmonsters blijkt sprake van asbesthoudende fragmenten. • In het geanalyseerde grondmengmonster mm3 is een gehalte aan asbest aangetoond van 2.000 mg/kgds. • Het gewogen asbestgehalte in inspectiegat 07 en 09 overschrijdt de interventiewaarde. Resultaten deellocatie D: druplijn golfplaten dak van de schuur • Tijdens inspectie van het maaiveld is asbestverdacht plaatmateriaal visueel waargenomen. • In het inspectiegat 10 is asbestverdacht plaatmateriaal visueel waargenomen. • In het geanalyseerde grondmengmonster mm5 is een gehalte aan asbest aangetoond van 280 mg/kgds. • Het asbestgehalte van mm5 overschrijdt de interventiewaarde.

	<i>Conclusie en advies</i> De resultaten van het onderzoek stemmen overeen met de gestelde hypothesen 'heterogeen verdacht voor asbest in grond'. De resultaten van deellocatie A vormen aanleiding tot nader onderzoek. De gehalten aan asbest in deellocaties B, C en D overschrijden de interventiewaarde voor asbest. De resultaten van deellocaties B, C en D vormen derhalve aanleiding voor een bodemsanering. Geadviseerd wordt nader onderzoek te verrichten ter plaatse van het erf, inclusief de vier deellocaties, om de ernst en omvang van met asbest verontreinigde bodem vast te stellen.
--	--

2.3 Bodem- en geohydrologische gegevens

<i>Bodemopbouw</i>			
<i>deklaag</i>	fijn tot matig grof zand. Plaatselijk komt leem, klei en veen voor.	Nuenengroep	0-40 m-mv
<i>eerste watervoerend pakket</i>	matig tot zeer grove grindrijke zanden, met plaatselijk een kleilaag.	Formatie van Sterk-sel/Veghel	40-100 m-mv
<i>scheidende laag</i>	kleihoudende afzettingen	Kedichem/Tegelen	100-110 m-mv
<i>hydrologie</i>			
<i>diepte freatisch grondwater</i>	circa 1,5 m-mv		
<i>stromingsrichting</i>	noord tot noordwestelijk		

2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek wordt uitgegaan van twee verdachte ruimtelijke eenheden:

RE1: verdacht gebied rond de woning; deellocaties A en B uit voorgaand onderzoek.

Het terrein tussen erf achter de woning en akker, aangeduid als ontsluitingsdam en het onbegroeide erf naast de woning vertoont sterke overeenkomsten in samenstelling van grondsoort en aanwezigheid van puin en asbestfragmenten.

een verdachte actuele contactzone op de locatie met betrekking tot de aanwezigheid van asbest. Het betreft een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld, zonder duidelijke kern.

RE2: verdacht gebied rond de schuur met golfplaten; deellocaties C en D uit voorgaand onderzoek

De onverharde strook naast de schuur en overkapping, waar het hemelwater van het dak op valt wordt aangeduid als sterk verontreinigd. Bij voorgaand asbestonderzoek zijn gehalten aan getoond in de bovenste 10 cm van de bodem ver boven de interventiewaarde. Het hoge gehalte wordt verklaard door het opvangen van hemelwater van het sterk verweerde dak. De toplaag van de erfstrook van 1 meter naast de schuur is sterk verontreinigd met asbest.

De naastgelegen akker en erf is onverdacht op aanwezigheid van asbest. Middels nader onderzoek wordt het asbestgehalte vastgesteld van onderliggende bodem (15 cm minus maaiveld en verder).

Het overige terrein wordt niet als verdacht aangemerkt en is niet meegenomen tijdens het nader onderzoek naar asbest in bodem.

Wanneer op basis van zintuiglijke waarnemingen en/of analyseresultaten de ruimtelijke eenheid geen stand houdt, zal opdeling en/of uitbreiding plaatsvinden waarbij de regel minimaal 1 sleuf per 200 m² wordt gehanteerd.

(deel)-locatie	oppervlakte	hypothese	veldwerkzaamheden		analyses	
RE1	100 m ² onverhard erf naast en achter de woning	verdacht puinhoudende bodem, nader onderzoek asbestgehalte	ja	inspectie gehele maaiveld	1	Asbestverdacht materiaal analyseren op asbestgehalte. Minimaal 1 samengesteld mengmonster van de grond.
			5	Proefsleuven van minimaal 2,0x0,3 meter, maximaal 50 cm diep		
			1	handboringen in proefsleuven tot 2,0 m-mv/grondwater		
RE2	55 m ² onverhard terrein	afperking bovengrond, nader onderzoek	ja	inspectie gehele maaiveld	1	Asbestverdacht materiaal analyseren op asbestgehalte. Minimaal 1 samengesteld mengmonster van de grond onder toplaag.
			5	Proefsleuven van minimaal 2,0x0,3 meter, maximaal 50 cm diep		
			1	handboringen in proefsleuven tot 2,0 m-mv/grondwater		

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Veldwerkzaamheden

verricht onder procescertificaat BRL SIKB 2000	
conform protocol 2018	ja
datum	8 februari 2018
veldmedewerker(s)	M. Gloudemans, Bodeminzicht certificaat EC-SIK-20303
afwijkingen	-
bijzonderheden	-

- In bijlage 2 is de plaats van de sleuven in de situatietekening opgenomen.
- Voor de gedetailleerde bodemprofielbeschrijvingen per proefsleuf/boring wordt verwezen naar bijlage 3.
- In bijlage 6 zijn de veldwerkrapportages opgenomen

3.2 Zintuiglijke waarnemingen en maaiveldinspectie

Op de veldwerkdag is een maaiveldinspectie verricht waarbij geen verdachte fragmenten zijn waargenomen.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen en veldmetingen

ruimte- lijke eenheid	inspec- tiesleuf	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	soort	Waargenomen bijzonderheden
1	1-1	0,90	0,00 - 0,40	Zand	matig puinhoudend, mm1
			0,40 - 0,90	Zand	mm2
	1-2	1,00	0,00 - 0,50	Zand	matig puinhoudend, resten asbest, zwak wortelhoudend, mm1
			0,50 - 1,00	Zand	mm2
	1-3	0,80	0,00 - 0,40	Zand	matig puinhoudend, mm3
			0,40 - 0,80	Zand	mm4
2	1-4	0,70	0,00 - 0,30	Zand	matig puinhoudend, mm3
			0,30 - 0,70	Zand	mm4
	1-5	0,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend
			0,00 - 0,15	Zand	Reeds onderzocht
	2-1	0,50	0,15 - 0,50	Zand	resten glas, mm5
			0,00 - 0,15	Zand	Reeds onderzocht
	2-2	0,50	0,15 - 0,50	Zand	resten plastic, mm5
			0,00 - 0,15	Zand	Reeds onderzocht
	2-3	0,50	0,15 - 0,50	Zand	mm5
			0,00 - 0,15	Zand	Reeds onderzocht
	2-4	0,50	0,15 - 0,50	Zand	mm5
			0,00 - 0,15	Zand	Reeds onderzocht
	2-5	0,50	0,15 - 0,50	Zand	resten plastic, sporen baksteen, mm5
			0,00 - 0,15	Zand	Reeds onderzocht

3.4 Monstersamenstelling en analyses asbest

Ten behoeve van het nader onderzoek asbest zijn van de proefsleuven (meng-)monsters samengesteld.

Er zijn zintuiglijk asbestverdachte materialen waargenomen tijdens de inspectie van de opgegraven bodem.

Alle geanalyseerde grondmonsters conform NEN 5707 zijn voorbehandeld conform AS 3000 zoals per 1 januari 2008 is voorgeschreven.

3.4.1 Aangetroffen asbestverdacht materiaal en analyse fijne fractie grond

omschrijving monster	soort monster	traject in m-mv	meetpunten (diepte)	analysepakket
<i>nader asbestonderzoek RE1</i>				
1-1	verdachte fragmenten 2x vlak, 21 g	0,00 - 0,40	1-1	AS3000 Asbest verzamel- plaatmateriaal
1-2	verdachte fragmenten 2x vlak en 1x golf, 42 g	0,00 - 0,50	1-2	AS3000 Asbest verzamel- plaatmateriaal
mm1	gezeefde grond, asbestverdachte frag- menten, matig puinhoudend	0,00 - 0,50	1-1 0,00 - 0,40 1-2 0,00 - 0,50	AS3000 Asbest in grond (NEN5707) 10-15 kg
mm3	gezeefde grond, matig puinhoudend	0,00 - 0,40	1-3 0,00 – 0,40 1-4 0,00 – 0,30	AS3000 Asbest in grond (NEN5707) 10-15 kg
<i>nader asbestonderzoek RE2</i>				
mm5	geharkte grond, resten puin/plastic	0,15 - 0,50	2-1 0,15-0,50 2-2 0,15-0,50 2-3 0,15-0,50 2-4 0,15-0,50 2-5 0,15-0,50	AS3000 Asbest in grond (NEN5707) 10-15 kg

4 RESULTATEN

4.1 Toetsingskader

De verontreinigingssituatie van de bodem kan worden beoordeeld door toetsing van de gemeten gehalten in grond en puin aan de interventiewaarde.

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Om van een “*geval van ernstige bodemverontreiniging*” te spreken dient voor asbest ten minste de gewogen concentratie hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In onderhavig rapport worden de volgende termen gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

- **sterk verontreinigd:** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de interventiewaarde.

Uit de NEN 5707 en NEN 5897 kan het volgende worden afgeleid.

Uitvoering van een nader onderzoek asbest in bodem is noodzakelijk wanneer er tijdens een verkennend bodemonderzoek asbesthoudend materiaal in grond-, puin en/of verzamelmonsters wordt aangetoond. Met een nader asbest onderzoek wordt de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie bepaald.

Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt zo nodig een aanvullend nader onderzoek uitgevoerd om de omvang van de verontreiniging te bepalen, mocht dit met een eerste nader onderzoek nog niet bepaald zijn.

4.2 Wijze van beoordeling en toetsing asbest

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grondmonsters geschiedt op basis van het Besluit Bodemkwaliteit. De hoogte van zowel de interventiewaarde, de hergebruikwaarde, als de rest-concentratienorm voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. De berekening voor de toetsing aan deze norm wordt op de volgende wijze uitgevoerd: $(10 \times \text{gehalte amfibool asbest}) + (\text{gehalte serpentijn asbest}) < 100 \text{ mg/kg d.s.}$

Indien de norm op een plaats wordt overschreden, dan is er sprake van een geval van ernstige asbestverontreiniging (chrysotiel (witte asbest) is serpentijn asbest, de overige asbestsoorten zijn amfibool asbest, veel voorkomend zijn amosiet en crocidoliet).

4.3 Analyseresultaten grondmonsters

Voor de volledige berekeningen van de totale gehalte asbest in bodem, wordt verwezen naar de toetsingstabellen in bijlage 4.

Sleuf	Diepte (m)	soort	Door inspectie-efficiëntie gecorrigeerd gehalte asbest	Gewogen asbestgehalte verzamelmonster (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestgehalte grondmonster (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen gehalte in grond (mg/kg d.s.)
1-1	0,40	gezeefde bodem	4.400	12,75	0,00	13
1-2	0,50	gezeefde bodem	6.500	12,86	0,00	13
1-3	0,40	gezeefde bodem	0	0,00	0,00	0
1-4	0,30	gezeefde bodem	0	0,00	0,00	0
1-5	0,50	gezeefde bodem	0	0,00	n.b.	<1
2-1	0,35	geharkte bodem	0	0,00	60,00	60
2-2	0,35	geharkte bodem	0	0,00	60,00	60
2-3	0,35	geharkte bodem	0	0,00	60,00	60
2-4	0,35	geharkte bodem	0	0,00	60,00	60
2-5	0,35	geharkte bodem	0	0,00	60,00	60

De gewogen gehalten zijn concentraties waarbij de gehalten aan amfibolen met 10 vermenigvuldigd zijn.

4.4 Toetsing analyseresultaten locatie

De totaal gewogen gehalten asbest van de grove en fijne fracties, overschrijden de interventiewaarden niet ter plaatse van de ruimtelijke eenheden 1 en 2. Er is ter plaatse van deze locaties geen sprake van een sterke asbestverontreinigingen in de onderzochte bodem.

In voorgaand onderzoek is naast de woning een sterk verhoogd gehalte aan asbest aangetoond, als gevolg van aangetroffen fragmenten ter plaatse van inspectiegat 04. Op basis van het nader onderzoek wordt de kans op het aantreffen van asbesthoudende fragmenten nihil geacht. Dit lijkt tegenstrijdig met voorgaand onderzoek, maar aangenomen wordt dat er geen asbesthoudende scherven in de bodem zitten naast de woning en de aangetoonde fragmenten in voorgaand onderzoek als niet representatief.

In voorgaand verkennend asbestonderzoek is aangetoond dat de toplaag naast de schuur en overkapping asbesthoudend is in een concentratie boven de interventiewaarde. Hier blijft derhalve sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

4.5 Toetsing van asbestrisico's locatie

Conform de Circulaire Bodemsanering 2009 is bij bodemverontreinigingen met asbest geen sprake van een verspreidingsrisico en een ecologisch risico, maar wel mogelijk van een humaan risico. N.B. Het chemische en fysische karakter van asbest heeft tot gevolg dat er sprake is van schadelijke blootstelling ten gevolge van het inademen van asbestvezels. Verspreiding via grondwater vindt niet plaats omdat de asbestvezels niet in grondwater oplossen. Effecten op micro-organismen en daarmee op het (bodem)ecosysteem zijn, vanwege het feit dat risico's voornamelijk samenhangen met inademing van vezels, gering.

Het vaststellen of sprake kan zijn van actuele humane risico's, vindt plaats in een aantal stappen:

Stap 1:

In de eerste stap wordt op basis van het verkennend en/of nader onderzoek vastgesteld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest indien in de bodem een concentratie hoger dan de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. (gewogen) wordt aangetroffen.

Stap 2:

De tweede stap betreft de standaard risicobeoordeling. Er is geen sprake van actuele risico's indien:

- de verontreinigingen zich onder bebouwing of verhardingen bevinden;
- in de onbedekte bovenste 0,5 meter van de bodem de concentratie hechtgebonden asbest < 1.000 mg/kg (gewogen) is en de concentratie niet-hechtgebonden asbest < 100 mg/kg (gewogen) is;
- de locatie permanent en volledig bedekt is met vegetatie.

Stap 3:

De derde stap betreft een locatiespecifieke risicobeoordeling. Hierbij wordt in eerste instantie gekeken naar de concentratie respirabele vezels in de contactzone (minimaal eerste 2 cm). Indien deze lager is dan 10 mg/kg d.s. (gewogen) is er geen sprake van actuele humane risico's. Indien de concentratie hoger is, dient aanvullend de asbestvezelconcentratie in buiten- en/of binnenlucht te worden bepaald.

Beoordeling onderhavige locatie

Stap 1:

Er zijn tijdens het verkennend asbestonderzoek gehalten asbest in de bodem boven de interventiewaarde gemeten ter plaatse van maaiveld en proefsleuven 07, 09, 11 en 12. Daarmee is conform de Circulaire sprake van ernstige bodemverontreiniging.

Stap 2:

Er is sprake van actuele risico's volgens de standaard risicobeoordeling. De concentratie asbest ligt hoger dan de interventiewaarde ter plaatse de stroken naast de schuur en overkapping. Er is geen sprake van verharding boven de verontreiniging. De locatie is seizoensgebonden niet bedekt met vegetatie. Er is sprake van een concentratie asbest boven een gehalte van 1.000mg/kg d.s. aan hechtgebonden, dan wel 100mg/kg d.s. aan niet-hechtgebonden asbest.

Stap 3:

Het is zeer waarschijnlijk dat sprake is van een concentratie respirabele vezels in de contactzone (minimaal eerste 2 cm). De concentratie respirabele vezels is in deze fase van het onderzoek (nog) niet onderzocht. Dit brengt humane risico's met zich mee.

4.6 Interpretatie onderzoeksgegevens

Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Normen NEN 5707 en NEN 5897) welke zijn gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening te worden gehouden met een zeker restrisico.

Een asbest bodemonderzoek is een momentopname waarbij steekproefsgewijs proefgaten/proefsleuven worden vericht/gegraven op een veelal willekeurige, maar meest voor de hand liggende locatie. Derhalve kan nooit uitgesloten worden dat op de onderzoekslocatie verontreinigingen aanwezig zijn die bij dit onderzoek niet zijn aangetoond.

Bodeminzicht kan hiervoor niet aansprakelijk worden gesteld.

5 CONCLUSIES EN ADVIES

Resultaten nader onderzoek rond de woning ruimtelijke eenheid RE1

In totaal zijn tijdens het nader asbestonderzoek 5 inspectiesleuven gegraven en is grond gezeefd. In twee geïnspecteerde sleuven achter de woning, 1-1 en 1-2, zijn asbesthoudende fragmenten aangetroffen in matig puinhoudende bovengrond. In de puinhoudende bovengrond, 1-3 en 1-4, naast de woning zijn geen asbestverdachte fragmenten aangetroffen.

In de zintuiglijk schone en ongeroerde ondergrond is visueel geen asbest waargenomen.

In het geanalyseerde grondmengmonster (mm1, gezeefd <20mm) van de bovengrond ter plaatse van asbesthoudende proefsleuven 1-1 en 1-2 is geen gehalte aan asbest (0 mg/kgds) aangetoond.

In de geanalyseerde grondmengmonster (mm3, gezeefd <20mm) van de matig puinhoudende bovengrond van proefsleuven 1-3 en 1-4 is eveneens geen gehalte aan asbest aangetoond.

Het aangetoonde gewogen gehalte aan asbest in onderhavig nader onderzoek strookt niet met de gehalten uit het voorgaand verkennend asbestonderzoek. Aangezien het nader onderzoek meer inzicht verschaft in de daadwerkelijke verontreinigingsgraad van de bodem, wordt vastgesteld dat er geen overschrijding van de interventiewaarde is vastgesteld. Sanering van bodem is derhalve niet aan de orde. Het advies tot sanering van verontreinigde grond uit verkennend asbestonderzoek is niet langer actueel.

Resultaten nader onderzoek hemelwaterdruplijn van de schuur en overkapping ruimtelijke eenheid RE2

In totaal zijn tijdens het nader asbestonderzoek 5 inspectiesleuven gegraven en is grond geharkt.

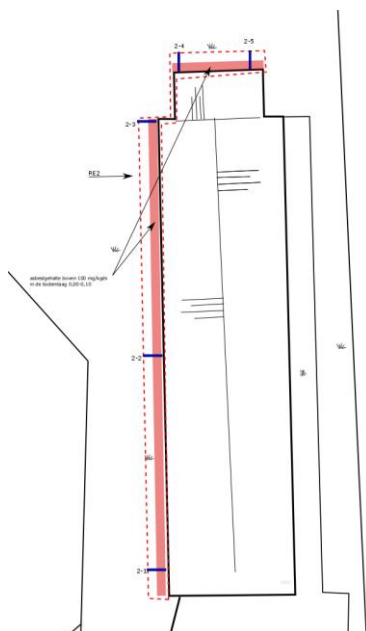
In de zintuiglijk schone bovengrond van 15 tot 50 cm minus maaiveld is visueel geen asbest waargenomen.

In het geanalyseerde grondmengmonster (mm5, gezeefd <20mm) van de bovengrond onder de sterk verontreinigde strook rond de schuur en overkapping is een gewogen gehalte aan asbest (60 mg/kgds) aangetoond onder de interventiewaarde.

Het aangetoonde gewogen gehalte aan asbest in onderhavig nader onderzoek is gerelateerd aan het sterk verhoogde gehalte aan asbest in de bovenste bodemlaag.

Sanering van bodem is aan de orde van de strook naast de schuur en overkapping van de bovenste 15 cm tot een meter uit de schuurmuur.

Afbeelding 1: afmetingen verontreiniging met asbest boven 100 mg in rood



De bovengrond ter plaatse van het roodgekleurde vlak dient als sterk verontreinigd beschouwd te worden. De omvang van verontreiniging is naar schatting maximaal 55 m² toplaag tot een diepte van maximaal 15 cm minus maaiveld, zijnde 8,3 m³.

Conclusie en aanbeveling nader onderzoek asbest

De bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vormt een belemmering voor eventuele toekomstige (bouw)werkzaamheden of wijzigingen op het bestemmingsplan op locatie ter plaatse van de asbestverontreiniging.

Na toetsing van de resultaten blijkt er sprake te zijn van een ernstig geval van bodemverontreiniging op de onderhavige locatie met actuele risico's en humane risico's. Geadviseerd wordt om sanerende maatregelen te treffen.

Aanvullend onderzoek naar de aanwezigheid van humane risico's wordt niet zinvol geacht wegens de aard en mate van de asbestverontreiniging, bestaande uit verweringsmateriaal van asbesthoudende dakplaten dat op maaiveld terecht komt met het hemelwater in een laagdikte van maximaal 10cm in de bovengrond (toplaag).

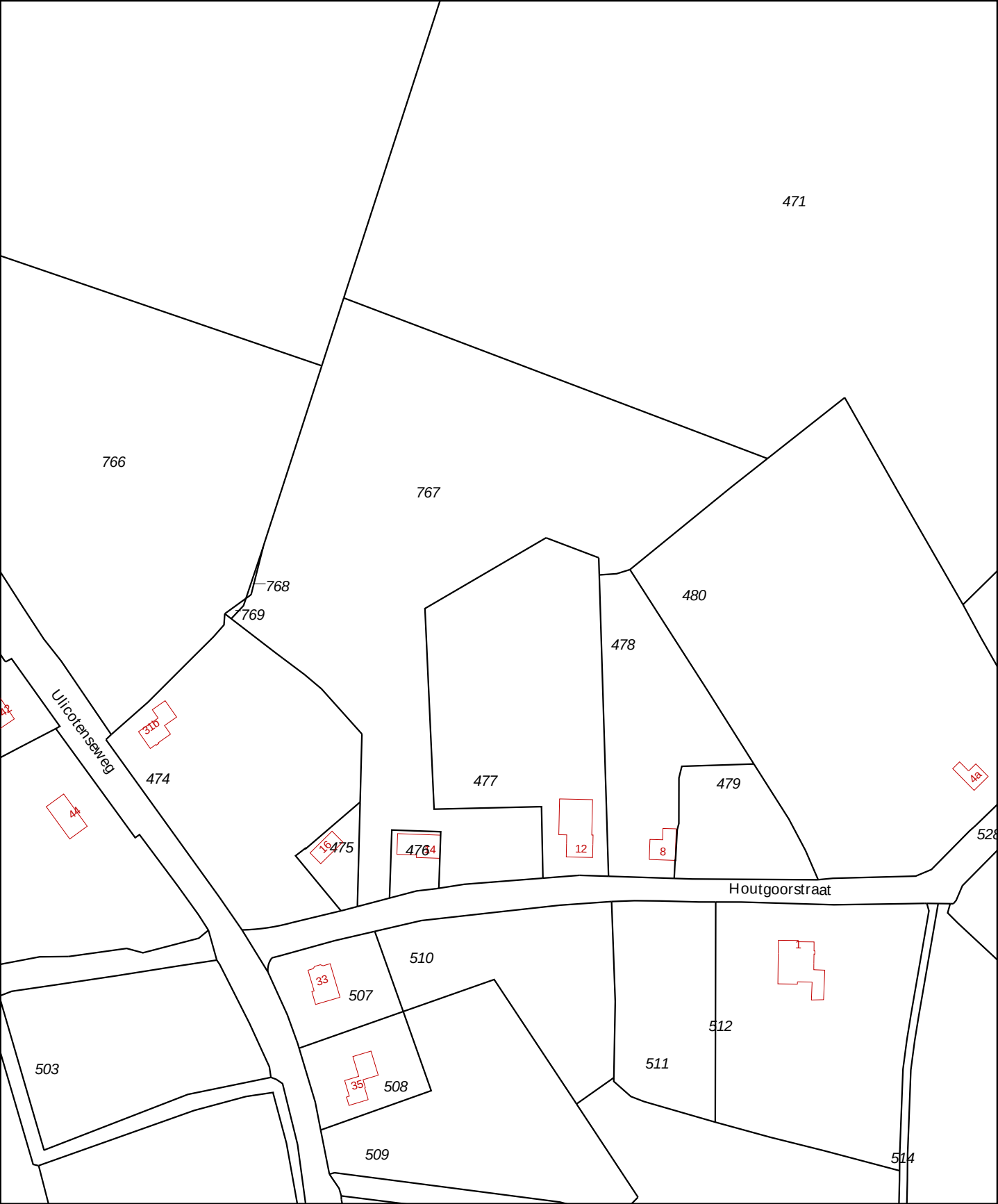
Geadviseerd wordt om een BUS-melding (saneringsplan) type immobiel in te dienen bij de omgevingsdienst. Na goedkeuring door het bevoegd gezag kan na het tijdig melden van de startdatum aan de omgevingsdienst en Inspectie SZW, de asbestverontreiniging gesaneerd worden volgens de geldende wet- en regelgeving. De sanering zelf moet worden begeleid door een BRL SIKB 6000, protocol 6001 erkend adviesbureau en alleen een BRL SIKB 7000, protocol 7001 erkende aannemer mag de sanering uitvoeren.



Bijlage 1

Topografische ligging onderzoekslocatie





12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vast gestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 27 november 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

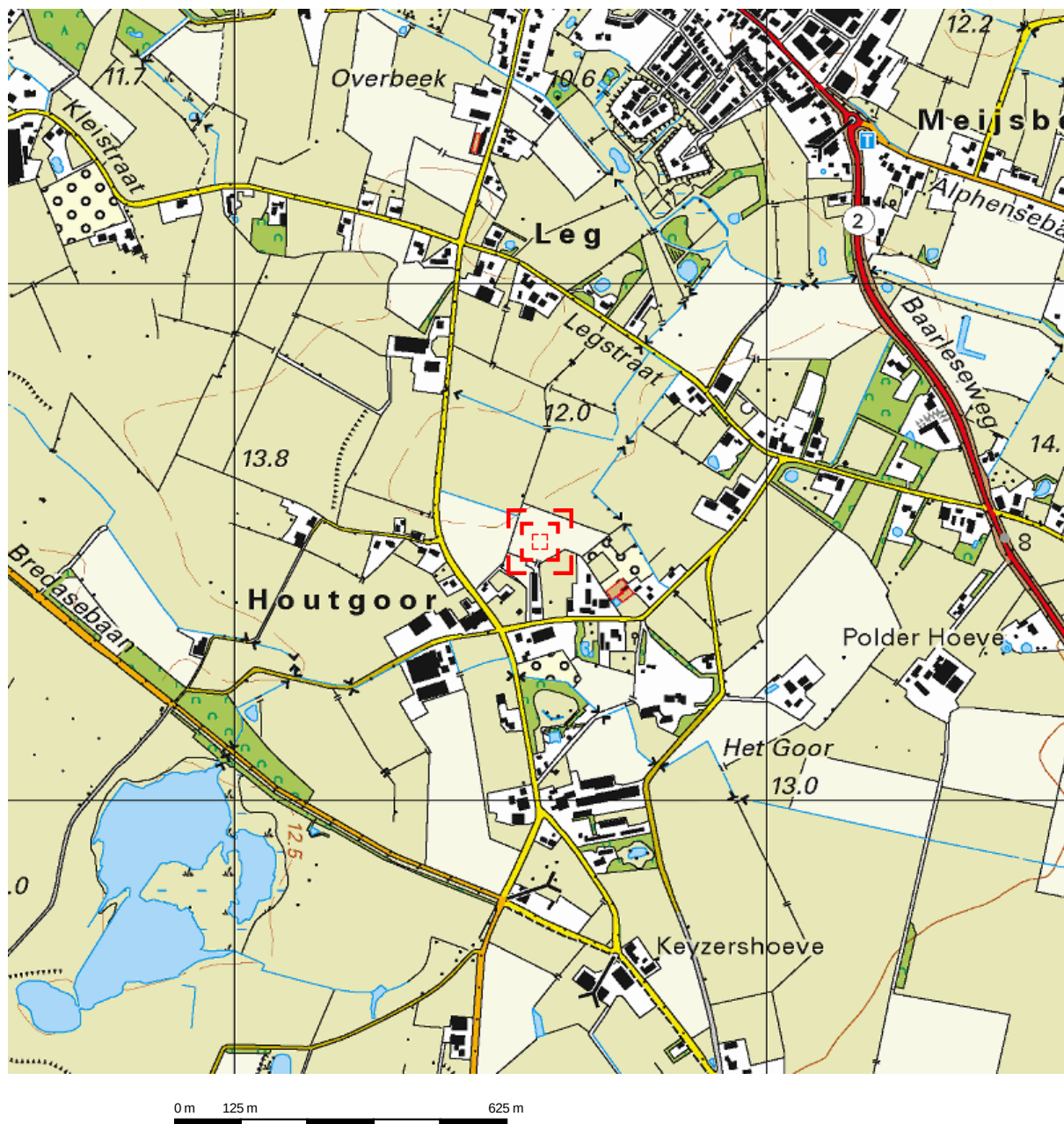
CHAAM

L

767

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

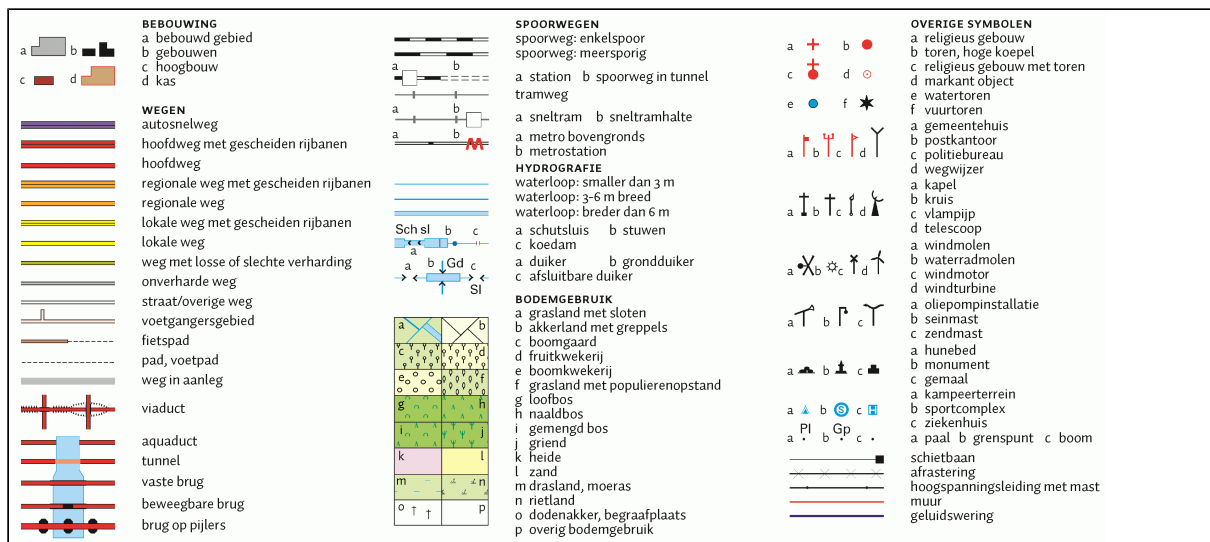
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

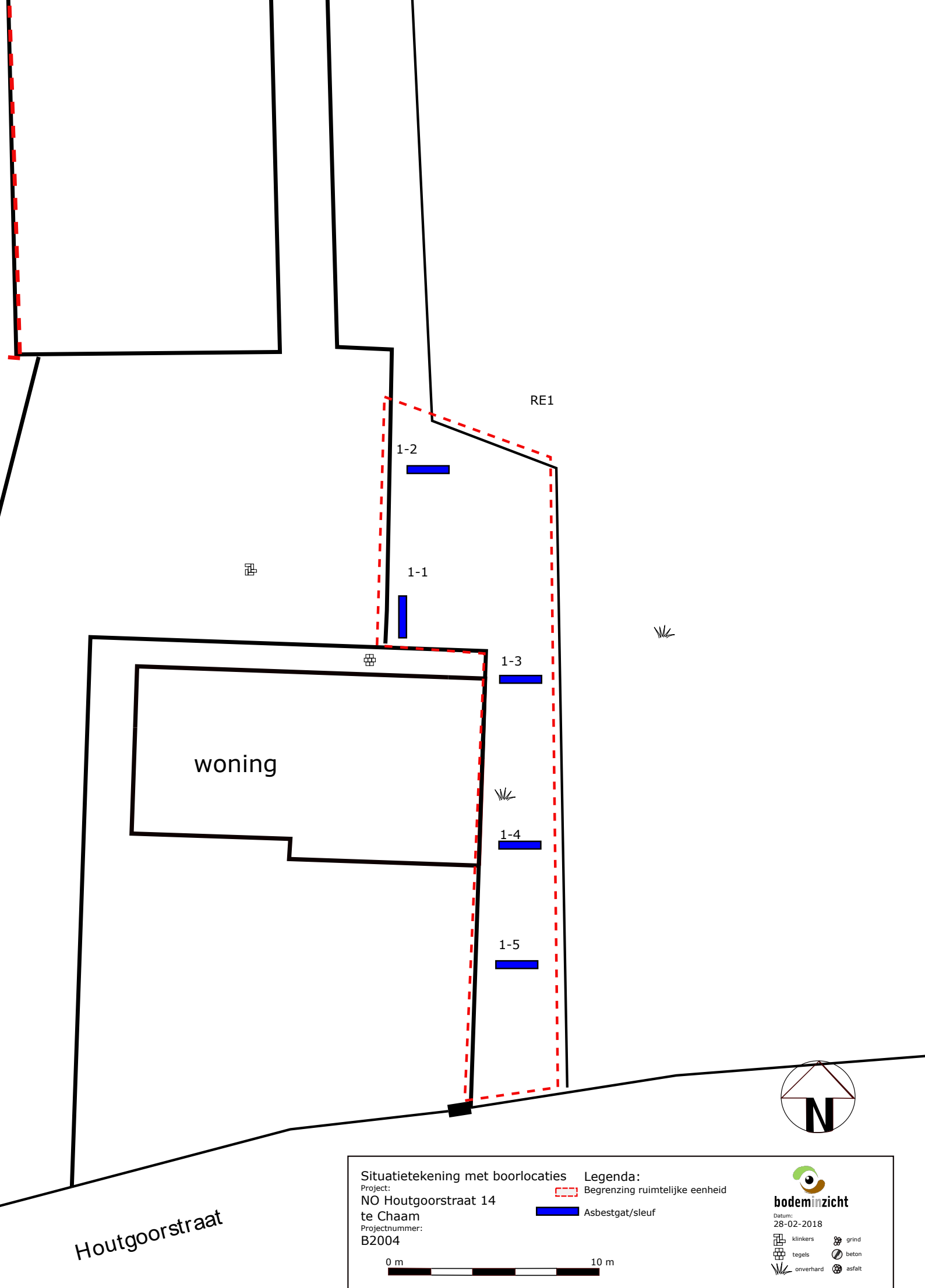
 Hier bevindt zich Kadastraal object CHAAM L 767
Houtgoorstraat, CHAAM
CC-BY Kadaster.

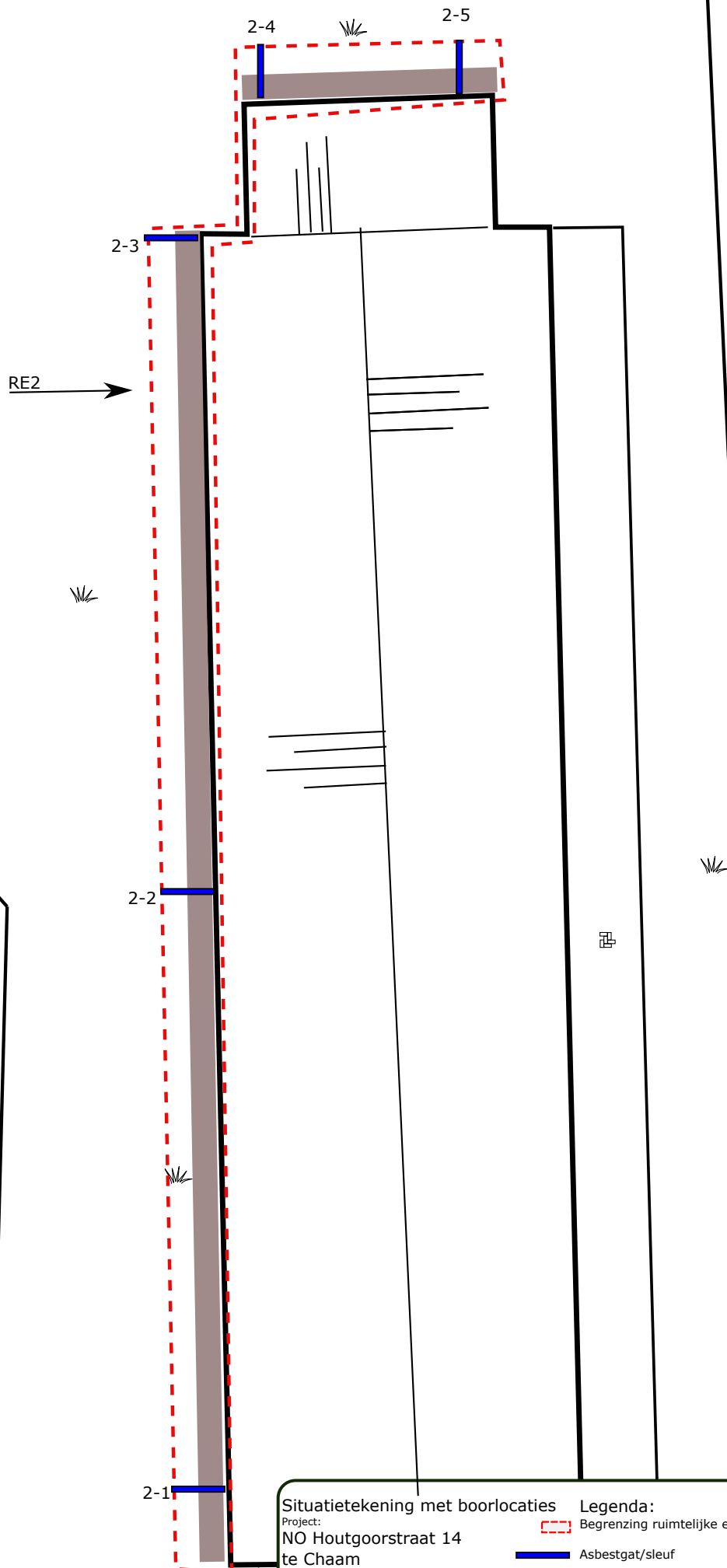


Bijlage 2

Situatietekening met boorpunten







Situatietekening met boorlocaties

Project:
NO Houtgoorstraat 14
te Chaam
Projectnummer:
B2004

Legenda:

 Begrenzing ruimtelijke eenheid
 Asbestgat/sleuf

0 m 10 m




bodeminzicht

Datum:
28-02-2018

 klinkers  grind
 tegels  beton
 onverhard  asfalt

Bijlage 3

Boorbeschrijvingen

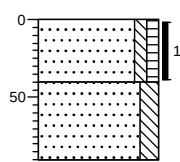


Bijlage: Boorprofielen

Boring: 1-1

Datum: 08-02-2018

Boormeester: Michel Gloudemans



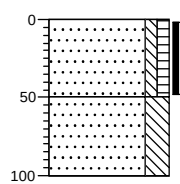
erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
matig puinhoudend, donker bruinbeige,
Graven, mm1

Zand, matig fijn, matig siltig, licht
bruinbeige, Graven, mm2

Boring: 1-2

Datum: 08-02-2018

Boormeester: Michel Gloudemans



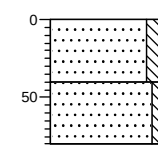
erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
matig puinhoudend, resten asbest, zwak
wortelhoudend, donker beigebruin,
Graven, mm1

Zand, matig fijn, sterk siltig, licht
bruinbeige, Graven, mm2

Boring: 1-3

Datum: 08-02-2018

Boormeester: Michel Gloudemans



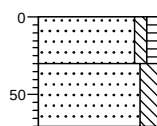
erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
matig puinhoudend, donker zwartbruin,
Graven, mm3

Zand, matig fijn, matig siltig, licht
bruinbeige, Graven, mm3

Boring: 1-4

Datum: 08-02-2018

Boormeester: Michel Gloudemans



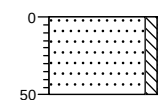
erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
matig puinhoudend, donker bruinbeige,
Graven, mm3

Zand, matig fijn, matig siltig, licht
bruinbeige, Graven, mm4

Boring: 1-5

Datum: 08-02-2018

Boormeester: Michel Gloudemans



erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
zwak wortelhoudend, donker bruinbeige,
Graven

Projectnaam: NO Houtgoorstraat 14 te Chaam

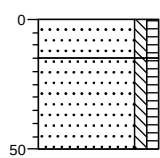
Projectcode: B2004

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 2-1

Datum: 08-02-2018

Boormeester: Michel Gloudemans

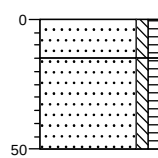


erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Graven, Reeds
onderzocht
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Graven, mm5

Boring: 2-2

Datum: 08-02-2018

Boormeester: Michel Gloudemans

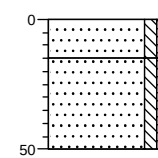


erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Graven, Reeds
onderzocht
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
resten plastic, donker zwartbruin, Graven,
mm5

Boring: 2-3

Datum: 08-02-2018

Boormeester: Michel Gloudemans

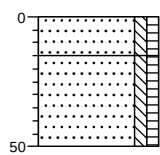


erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Graven, Reeds
onderzocht
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Graven, mm5

Boring: 2-4

Datum: 08-02-2018

Boormeester: Michel Gloudemans

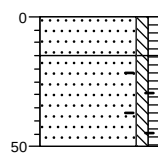


erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Graven, Reeds
onderzocht
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker zwartbruin, Graven, mm5

Boring: 2-5

Datum: 08-02-2018

Boormeester: Michel Gloudemans



erf
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
donker bruinbeige, Graven, Reeds
onderzocht
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus,
resten plastic, sporen baksteen, donker
zwartbruin, Graven, mm5

Projectnaam: NO Houtgoorstraat 14 te Chaam

Projectcode: B2004

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

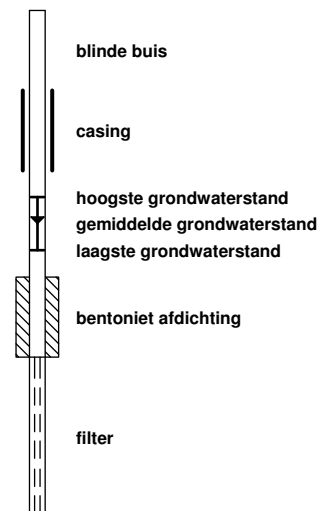
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



Bijlage 4

Getoetste tabellen



B2004 nader asbestonderzoek Houtgoorstraat 14 te Chaam

Gewogen gehalten asbest in grond

RE	Sleuf	Opp. (m²)	traject (m)	Diepte (m)	Volume (m³)	Gewicht per m³ (kg)	Gewicht (kg)	Droge stof	Droog gewicht (kg)	Gehalte asbest (mg)	Inspectie- efficiënti e	Door inspectie- efficiëntie gecorrigeerd gehalte asbest	Gewogen asbestgehalte verzamelmonste r (mg/kg d.s.)	Gewogen asbestgehalte grondmonster (mg/kg d.s.)	Gewogen gehalte maaiveld (mg/kg d.s.)	Totaal gewogen gehalte in grond (mg/kg d.s.)
1	1	0,60	0,0-0,4	0,40	0,24	1800	432	79,9%	345	4.400	100%	4400	12,75	0,00	0,00	13
1	2	0,60	0,0-0,5	0,50	0,30	1800	540	79,9%	431	5.550	100%	5550	12,86	0,00	0,00	13
1	3	0,74	0,0-0,4	0,40	0,29	1800	530	83,2%	441	0	100%	0	0,00	0,00	0,00	0
1	4	0,79	0,0-0,3	0,30	0,24	1800	428	83,2%	356	0	100%	0	0,00	0,00	0,00	0
1	5	0,69	0,0-0,5	0,50	0,35	1800	621	83,2%	517	0	100%	0	0,00	0,00	0,00	0
2	1	0,67	0,15-0,5	0,35	0,24	1800	423	80,7%	342	0	100%	0	0,00	60,00	0,00	60
2	2	0,64	0,15-0,5	0,35	0,22	1800	403	80,7%	325	0	100%	0	0,00	60,00	0,00	60
2	3	0,64	0,15-0,5	0,35	0,22	1800	403	80,7%	325	0	100%	0	0,00	60,00	0,00	60
2	4	0,64	0,15-0,5	0,35	0,22	1800	403	80,7%	325	0	100%	0	0,00	60,00	0,00	60
2	5	0,64	0,15-0,5	0,35	0,22	1800	403	80,7%	325	0	100%	0	0,00	60,00	0,00	60

Bijlage 5

Analysecertificaten



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

BODEMINZICHT V.O.F.
Dhr. M. Gloudemans
JEKSCHOTSTRAAT 12
5465 PG VEGHEL

Datum 15.02.2018
Relatienr 35006376
Opdrachtnr. 746782

ANALYSERAPPORT

Opdracht 746782 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35006376 BODEMINZICHT V.O.F.
Uw referentie B2004 NO Houtgoorstraat 14 te Chaam
Opdrachtacceptatie 08.02.18
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

Indien u gegevens wenst over de meetonzekerheden van een methode, kunnen wij u deze op verzoek verstrekken.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Kamer van Koophandel Directeur
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer
NL 811132559 B01



Blad 1 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

Opdracht 746782 Bodem / Eluaat

Monsternr.	Monstername	Monsteromschrijving
418791	08.02.2018	1-1 (0-40)
418792	08.02.2018	1-2 (0-50)
418793	08.02.2018	mm1 (0-50)
418794	08.02.2018	mm3 (0-40)
418795	08.02.2018	mm5 (15-50)

Eenheid	418791 1-1 (0-40)	418792 1-2 (0-50)	418793 mm1 (0-50)	418794 mm3 (0-40)	418795 mm5 (15-50)
---------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	-----------------------

Asbestbepaling in grond/puin

Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse	--	--	++	++	++
Asbest verzamelmonster	zie bijlage	zie bijlage	--	--	--
S Som gewogen asbest	mg/kg Ds	--	<1	<1	60

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 09.02.2018

Einde van de analyses: 15.02.2018

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Jan Godlieb, Tel. +31/570788113
Klantenservice

Toegepaste methoden

AS3000 asbest in bodem en materialen: Som gewogen asbest

conform NEN 5896-bepaling van Asbest in materialen: Asbest verzamelmonster

<Geen informatie>: Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

De in dit rapport vermelde analyses zijn geaccrediteerd volgens ISO/IEC 17025:2005, tenzij bij de analyse het symbool " * " staat vermeld.

Kamer van Koophandel
Nr. 08110898
VAT/BTW-ID-Nr.:
NL 811132559 B01

Directeur
ppa. Marc van Gelder
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 2



AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	418791
Datum onderzoek :	09-02-2018

Monster omschrijving:	1-1 (0-40)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	2						
gram	10,4						10,4

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	3,5	2	5
			crocidoliet	3,5	2	5
b						
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	2
Amfibool	2
Totaal	2

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
0,4	0,2	0,5
0,4	0,2	0,5
0,7	0,4	1,0

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Rapportageblad verzameld materiaal

Monsternr. :	418792
Datum onderzoek :	09-02-2018

Monster omschrijving:	1-2 (0-50)						tot. asbesthoudend materiaal (g)
type	a	b	c	d	e	f	
aantal	2	1					
gram	14,3	4,7					19,0

	Omschrijving soorten	Hechtgebonden ja/nee	asbest type	gem %	MIN%	MAX %
a	Vlakke plaat	ja	chrysotiel	3,5	2	5
			crocidoliet	3,5	2	5
b	Golfplaat	ja	chrysotiel	12,5	10	15
c						
d						
e						
niet asbesthoudend						
f		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-

asbesttype	aantal
Serpentijn	3
Amfibool	2
Totaal	3

gevonden asbest gram	MIN asbest gram	MAX asbest gram
1,1	0,8	1,4
0,5	0,3	0,7
1,6	1,0	2,1

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jim			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
418793	mm1 (0-50)			Nat gewicht (g)
				Droog gewicht (g)
			79,9	14653
				11703

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0,6	70,4	100				0	0			
4 - 8 mm	0,86	100,6	100				0	0			
2 - 4 mm	1,4	158,1	63				0	0			
1 - 2 mm	2	228,5	28				0	0			
0.5 mm - 1 mm	2,5	294,5	11				0	0			
< 0.5 mm	92	10752,87	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11604,97					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1	<1	<1
----	----	----

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	jim			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
418794	mm3 (0-40)			83,2
				Nat gewicht (g)
				16634
				Droog gewicht (g)
				13836

Zeeffractie	Zeeffractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0	11,6	100				0	0			
4 - 8 mm	0,32	44,2	100				0	0			
2 - 4 mm	0,36	50,3	66				0	0			
1 - 2 mm	0,75	104,3	25				0	0			
0.5 mm - 1 mm	0,87	119,7	12				0	0			
< 0.5 mm	97	13405,86	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	13735,96					0	0			

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

<1 <1 <1

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
nvt	nvt
nvt	nvt
nvt	nvt

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Serpentijn asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Amfibool asbest	<0.1	<0.1	<0.1
Totaal asbest	<1	<1	<1
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	<1	<1	<1

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn geen asbestverdachte vezels gevonden.

AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands
Postbus 693, 7400 AR Deventer
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Bijlage analyseresultaten asbest

Analist:	Jvo			
Monster Nr.	Monster omschrijving			Drogestof gehalte (%)
418795	mm5 (15-50)			80,7
				Nat gewicht (g)
				14505
				Droog gewicht (g)
				11704

Zee fractie	Zee fractie (m/m%)	Massa fractie (g)	Onderzoc ht (%)	chrysotiel (mg/kg ds tot.)	amosiet (mg/kg ds tot.)	crocidoliet (mg/kg ds tot.)	Aantal hecht geb.	Aantal niet hechtgeb.	Asbest (mg/kg ds tot.)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
										ondergrens	bovengrens
>20 mm	0	0	100				0	0			
8 - 20 mm	0	3,3	100	0,7		0,7	0	1	1,5	0,9	2,1
4 - 8 mm	0	10,4	100	1		1	0	2	2	1,1	2,8
2 - 4 mm	0,14	16,5	87	1,3		1,3	0	32	2,5	1,4	3,8
1 - 2 mm	0,46	54	27	2,2		2,2	0	62	4,4	2,1	7,6
0.5 mm - 1 mm	0,83	97,3	10	0,7		0,1	0	24	0,8	0,4	1,6
< 0.5 mm	97	11384,06	0,1				nvt	nvt		nvt	nvt
Totale	99	11565,56		5,9		5,4	0	121	11	5,8	18,0

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

11 5,8 18

Asbesthoudende materialen	Hechtgebonden
Losse vezels tov organisch materiaal	nee
Losse vezels	nee
Losse vezels	nee

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

Conclusie:

	Gemeten Gehalte (mg/kg ds)	95%-betrouwbaarheids- interval (mg/kg ds)	
		ondergrens	bovengrens
De bepalings grens is	-	-	1
Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal	<1	<1	<1
Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal	11	5,8	18
Serpentijn asbest	5,9	3,1	9,5
Amfibool asbest	5,4	2,8	8,5
Totaal asbest	11	5,8	18
Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)	60	31	94

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm zijn de volgende aantallen asbestverdachte vezels per asbestsoort gevonden:

chrysotiel	crocidoliet
50	1

Bijlage 6

Veldwerkrapportage



Monsternemingsplan**Projectgegevens**

Projectkenmerk Bodeminzicht: Projectkenmerk opdrachtgever:	B2004
Locatie, Gemeente:	Houtgoorstraat 14 te Chaam Alphen Chaam
Opdrachtgever: adres contactpersoon	Aquatest Consultancy Zwartven 1a 5527 AN Hapert dhr. P. Leijdekkers
Type onderzoek:	☐ verkennend asbest in grond onderzoek ☒ nader onderzoek asbest in grond
Doel onderzoek:	☐ Vaststellen of de locatie asbestverdacht is ☒ Verontreinigingsgraad van de locatie vaststellen ☒ Omvang verontreiniging met asbest in bodem vaststellen
Uitvoerende organisatie:	
Uitvoeringsdatum:	8 februari 2018

Veldwerkopdrachtacceptatie

Vallen werkzaamheden binnen werkgebied, technische bekwaamheid	☒ Ja ☐ Nee
Komen werkzaamheden overeen met processeisen uit BRL 2000 & prot. 2018	☒ Ja ☐ Nee
Zijn kabels & leidingen, ondergrondse obstakels in kaart gebracht	☐ Ja, KLIC melding met volledige tekeningset en bijlagen ☒ Ja, verkregen van opdrachtgever ☐ Nee
Is het veldwerk en de eisen aan het veldwerk in alle opzichten duidelijk	☒ Ja ☐ Nee,
Voldoende gekwalificeerd personeel, apparatuur en middelen beschikbaar	☒ Ja ☐ Nee
Wie is beslissingsbevoegd bij treffen van onverwachte-/voorziene situatie	☐ Opdrachtgever ☒ Projectleider

Veldwerk en monsterneming

Aard materiaal:	☒ Grond tot 50% bijmenging ☐ Puin
Oppervlakte onderzoekslocatie (m²):	100 en 70 m²
Indelen in deellocaties:	☒ Ja ☐ Nee
Voorgeschreven indeling:	☒ ruimtelijke eenheid max. 1.000m² ☐ n.v.t. ☐ anders:
Foto's nemen:	☒ Ja ☐ Nee

Plan van Aanpak

Omvang van het veldwerk Afmetingen in meters (LxBxD)	_____ gaten van minimaal 0,3x0,3x0,5 _____ 2x 5 _____ sleuven van minimaal 2,0x0,3x0,5 _____ 1 _____ boringen tot zintuiglijk schone ondergrond (max. 2m)
Te hanteren bemonsteringsmethoden, instructie voor monsterneming	Conform NEN 5707 en BRL SIKB 2000 protocol 2018, o.a.: - Maaiveldinspectie in stroken van max. 1,5m, haaks op elkaar - 1 materiaalverzamelmonster van aangetroffen asbest op maaiveld per RE - Per RE/deelgebied minimaal 1 MM van bovengrond - 20 grepen van 0,5kg per MM - Max. 5 sleuven per mengmonster (N.O.) - Verschillende grondsoorten apart bemonsteren - Verschillende verontreinigingsgraden apart bemonsteren - Opgegraven grond inspecteren en zeven/harken. - Grove fractie >20mm gescheiden per Sleuf verpakken en analyseren.
Te verwachten aard en mate van verontreiniging	☐ De locatie is onverdacht voor aanwezigheid van asbest op of in de bodem ☐ De locatie is verdacht door sloopwerkzaamheden bouwwerken ☒ Asbesthoudend materiaal verwerkt in (voormalige) bouwwerken ☒ puin(laag) op maaiveld ☐ Asbestverdacht materiaal aangetroffen tijdens locatiebezoek
Overige werkwijze bepalende info (veiligheids)eisen opdrachtgever, etc.	☒ Stroomschema (RI&E) gebruiken en zo nodig maatregelen uit CROW 132/400 toepassen ☐ ...
Instructie voor locatiebezoek	☒ Nvt ☐ ...

Materialen en hulpmiddelen

Benodigde wettelijke en locatiespecifieke maatregelen	☒ Standaard PBM pakket; laarzen, overall, handschoenen ☐ ...
Instructie omtrent het inzetten van materialen en hulpmiddelen	
Veiligheidsinstructie asbest	☐ n.v.t. ☒ Zie kick-off verslag "asbest"

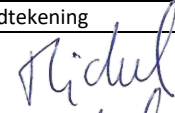
Monstergegevens

Aanleveren van monsters	- Projectnummer op verpakkingen noteren - Aanleveren aan lab : AL-West BV te Deventer - Plaats en tijd aanleveren : zelfde/volgende werkdag op laten halen bij Bodeminzicht te Veghel - Analyses (zo mogelijk) NEN 5707 grond(meng)monsters NEN 5897 puin(meng)monsters NEN 5896 materiaal(verzamel)monsters
-------------------------	---

Controle bijlagen

Kaart van de locatie (verplicht)	☒ Aanwezig (schaal tussen 1:1000 en 1:100)
Vermeld op kaart:	☒ Indeling in deelgebieden ☐ Indeling in stroken voor visuele inspectie maaiveld ☐ Indien van toepassing de plaatsen waar reeds asbestverdachte materialen zijn waargenomen ☐ Plaatsen van gaten en diepten (indien van toepassing: lengte en breedte) ☒ Plaatsen van sleuven met aangegeven: lengte, breedte, diepte en richting ☐ Plaatsen van boringen en diepten

Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller: projectleider	Dhr. M.A.J. Gloudemans		8-2-18
Kwaliteitscontrole: erkend veldwerker	Dhr. M.A.J. Gloudemans		8-2-18

Bijlagen:

- Terra Index veldwerkgegevens
- Kaart van de locatie

Invulinstructies resultaten asbestonderzoek

Inspectiecoëfficiëntie maaiveld	- 90-100% Zand; droog, los en geen vegetatie - 70-90% Zand; vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie - 70-90% Klei/leem en veen; droog, los en geen vegetatie - 50-70% Klei/leem en veen; vochtig, vastgereden en/of matige vegetatie
Inspectiecoëfficiëntie gaten/sleuven	- 100% indien wordt voldaan aan de eisen van de NEN 5707
Soortelijke dichtheid van grondsoorten (in kg/liter)	- Grond; zwak siltig 1,85kg / sterk siltig 1,80kg - Zand; zwak siltig 1,85kg / sterk siltig (kleiig) 1,75kg - Leem; zwak zandig 1,70kg / sterk zandig 1,70kg - Klei; zwak zandig 1,75kg / sterk zandig 1,70kg - Veen; matig zandig of kleiig 1,25kg / sterk zandig of kleiig 1,40kg - Naar eigen inzicht in verband met vochtgehalte.
Type asbestverdacht materiaal	- Gp = golfplaat - Vp = Vlakke plaat (cementgebonden) - Bu = buis/leiding (cementgebonden) - Overige producten zijn nader te specificeren, zoals: brandwerend board, leidingisolatie, pakkingmateriaal, koord, kit, bitumen, leien, imitatiemarmor, etc.

Monsternemingsformulier**Onafhankelijkheidsverklaring**

Verklaring:	De veldwerker verklaart hierbij geen binding te hebben met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie, zoals verwoord in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.
-------------	--

Projectgegevens

projectnummer:	B2004
projectnaam:	Houtgoorstraat 14 te Chaam
locatie, gemeente:	Houtgoorstraat 14 te Chaam Alphen Chaam
opdrachtgever:	Aquatest Consultancy
adres	Zwartven 1a5527 AN Hapert
contactpersoon	dhr. P. Leijdekkers
type onderzoek:	☐ verkennend asbest in grond onderzoek ☒ nader onderzoek asbest in grond
Doel onderzoek:	☐ Vaststellen of de locatie asbestverdacht is ☒ Verontreinigingsgraad van de locatie vaststellen ☒ Omvang verontreiniging met asbest in bodem vaststellen
Uitvoerende organisatie:	Bodeminzicht
Projectleider(s):	M.A.J. Gloudemans ; 06-24282524 (cert. EC-SIK-20303)
Ervaren veldwerker(s):	M.A.J. Gloudemans ; 06-24282524 (cert. EC-SIK-20303)
Veldwerker(s) in opleiding:	
Uitvoeringsdatum en tijd:	8 februari 2018 Aanvang: 8.30 Einde: 14.00 Veldwerkregistraties:

Voorbereidingen

Plan van aanpak veiligheid aanwezig	☒ Ja ☐ Nvt
Verplicht materiaal aanwezig	☒ Ja; spade, hark, folie en werkschets (1:1000 – 1:100) ☐ Nee
Checklist overig onderzoeksmateriaal	Indien noodzakelijk meenemen en gebruiken voor uitvoering: ☒ Schouwbak ☒ Grove zeven met een maaswijdte van 40 en 20 millimeter ☒ Grondboor met een middellijn, van tenminste driemaal zo groot als de maximale deeltjesgrootte (D100) van de asbestverdachte stukjes op de locatie of met een middellijn van maar minimaal 12 centimeter. ☒ Monsterschip van minimaal 10 centimeter lang en 5 centimeter breed ☒ Meetlint ☒ Meetwiel ☒ Piketpaaltjes ☐ Landmeetapparatuur ☒ Markeerlint ☒ Laadschop of vergelijkbaar gemechaniseerde apparatuur, geschikt voor nemen van monsters ☒ Hersluitbare plastic zakken & plakband ☒ Afsluitbare emmers ☒ Ruime hoeveelheid werkwater van drinkwaterkwaliteit ☒ Grove balans met een bereik tot 20 kilogram, afleesbaar op ééntiende kilogrammen (nauwkeurigheid van circa 1 %)
Checklist materiaal voor de veiligheid	Indien noodzakelijk meenemen en gebruiken voor veiligheid: ☒ Afspoelbare- of wegwerpoveralls ☒ Afspoelbare laarzen of wegwerpoverschoenen ☐ Veiligheidshelm ☐ Veiligheidshandschoenen ☒ P3-overdrukmasker met filter en laadapparaten ☒ Volgelaatsmasker ☐ Overdrukcabine op de laadschop of kraan ☐ Asbest decontaminatie-unit ☐ Plakband ☐ Stickers met de tekst "Voorzichtig, bevat asbest" en/of "Asbesthoudend afval"

Locatiegegevens

Aard materiaal:	☒ grond (<50% bijmengingen) ☐ puin (>50% bijmengingen)
Oppervlakte onderzoekslocatie (m²):	
Locatie ingedeeld in deelgebieden:	☒ Ja ☐ Nee
Zo ja, indeling o.b.v. welke criteria:	☒ Ruimtelijke eenheid van max. 1.000m² ☐ n.v.t.

Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag	☒ < 10mm; regen / hagel / sneeuw ☐ > 10mm; regen / hagel / sneeuw
Tijdstip	9 : uur (na zonsopgang) / 9.20 : uur (vóór zonsondergang)
Zicht	☐ < 50 m ☒ > 50 m
Bedekking maaiveld	☒ < 25%; vegetatie / waterplassen / vorst / anders nl.: ☐ > 25%; vegetatie / waterplassen / vorst / anders nl.:
Vegetatie verwijderd	☐ Nvt ☐ Ja, bedekkingsgraad na verwijdering < 25% ☐ Ja, bedekkingsgraad na verwijdering > 25% ☒ Nee
Aanpassen onderzoekshypothese	☒ Hypothese gelijk aan vooronderzoek, aanpassing niet noodzakelijk ☐ Hypothese gewijzigd t.o.v. vooronderzoek, aanpassen naar:

Uitgevoerde werkzaamheden en verzamelde gegevens

Bodemvochtigheid i.v.m. veiligheid	☒ > 10%, namelijk % ☐ < 10%, namelijk %
Veldwerkgegevens vastgelegd	☒ Ja, in terrainindex ☐ Nee
Bodemprofielbeschrijvingen gemaakt	☒ Ja, per gat/sleuf ☐ Nee
Vermoedelijke herkomst asbest (type, herkomst)	- - -

Checklist bijlagen

Foto's genomen	☒ Ja ☐ Nee
Kaart volledig	☐ Zaken op kaart uit monsternemingsplan aanpassen (zo nodig) ☐ Vindplaatsen asbest aangegeven kaart ☒ Plaats van elk proefvlak/raster, elk gat, elke sleuf en elke boring aangegeven kaart ☐ Nee

Monstergegevens

Coderingen vermeld in terrainindex en verpakkingen	☒ Ja ☐ Nee
Datum overdracht monsters aan lab	Datum: 8-2-18

Overzicht van afwijkingen

Eventuele afwijkingen op het PvA	☒ Uitgevoerd conform BRL SIKB 2000, protocol 2018 en NEN 5707 ☐ NEN5897 als gevolg van puinverhardingen/lagen >50% bijmenging ☐ Afwijkingen incl. aard en motivatie: - - -
----------------------------------	---

Kwalitering monsterneming:

	Naam	Handtekening
Opsteller: erkend veldwerker	M.A.J. Gloudemans	
Kwaliteitscontrole: projectleider	M.A.J. Gloudemans	

Foto's ruimtelijke eenheid RE1



Foto's ruimtelijke eenheid RE2



Foto's inspectiegaten en sleuven RE1



Foto's inspectiegaten en sleuven RE2

