

Boluwa Eco Systems BV

Milieu advies en onderzoeksbureau

Postbus 11
8180 AA Heerde
Tel. 0578-691218
Fax 0578-691964
E-mail: info@boluwa.nl
Internet: www.boluwa.nl

Nader bodemonderzoek asbest
op een locatie aan de
Kleine Woldweg 3
te Oosterwolde



Kenmerk: 17089.a

Heerde, 31 oktober 2017

BOLUWA ECO SYSTEMS BV
MILIEU ADVIES- EN
ONDERZOEKSBUREAU
POSTBUS 11
8180 AA HEERDE

Nader bodemonderzoek asbest
op een locatie aan de
Kleine Woldweg 3
te Oosterwolde

Opdrachtgever:

AW Personeelsdiensten
t.a.v. dhr. Hofmeijer

Adres:

't Straatje 6
8081 RN ELBURG

Kenmerk: 17089.a

Heerde, 31 oktober 2017

BOLUWA ECO SYSTEMS BV
MILIEU ADVIES- EN
ONDERZOEKSBUREAU
POSTBUS 11
8180 AA HEERDE

INHOUDSOPGAVE

Pagina 1

1	Inleiding	2
2	Inventarisatie	3
3	Onderzoeksstrategie	5
4	Uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek	6
5	Resultaten veld- en laboratoriumonderzoek	7
6	Conclusies	8
7	Zorgvuldigheid onderzoek	9

Bijlagen:

1	Onderzoekslocatie op topografische kaart
2	Situatietekening met proefgaten / sleuven
3	Monsternemingsplan/formulier + Veldwerkgegevens (boorstaten, monstergegevens)
4	Analyseresultaten
5	Toegepaste methode/normen veldwerk en laboratorium onderzoek
6	Foto's onderzoekslocatie
7	Concentratie berekening

Door dhr. Hofmeijer van AW Personeelsdiensten uit Elburg is op 30 augustus 2017 opdracht verleend om een nader bodemonderzoek asbest uit te voeren conform de NEN 5707.

Het betreft een nader bodemonderzoek asbest met projectnaam: Kleine Woldweg 3 te Oosterwolde.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

Het nader bodemonderzoek asbest dient voor het vaststellen van de omvang van de asbestverontreiniging op de locatie.

Boluwa Eco Systems BV streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Een bodemonderzoek is een momentopname en is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Op basis van de beschikbaar gestelde gegevens van de opdrachtgever en terreinverkenning is een onderzoeksstrategie vastgesteld en wordt aangenomen dat deze representatief is voor de onderzoekslocatie.

Boluwa Eco Systems BV is gecertificeerd en aangewezen door Agentschap NL voor het protocol 2018 (certificaat nr. EC-SIK-20249).

Het procescertificaat en het hierbij behorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de opdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Tussen Boluwa en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

Boluwa is geen eigenaar van de onderzoekslocatie.

In de volgende hoofdstukken zal achtereenvolgens worden ingegaan op de verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden en de resultaten van het onderzoek. In hoofdstuk 5 worden de bevindingen geïnterpreteerd, alsmede conclusies getrokken over de actuele kwaliteit van de grond in het kader van aanwezigheid van asbest op de locatie.

De onderzoekslocatie ligt op het perceel Kleine Woldweg 3 te Oosterwolde.

Het perceel is kadastraal bekend als de gemeente Oldebroek, sectie AE, nr. 707 (ged.).

x-coördinaat = 190.397 en y-coördinaat = 498.021.

Het onderzoek dient voor het vaststellen van de omvang van de verontreiniging met asbest op de locatie.

Historisch gebruik.

Het perceel is gelegen in het buitengebied ten noorden van Oosterwolde.

Op historisch kaartmateriaal is de Kleine Woldweg vanaf ca. 1850 reeds waarneembaar.

Op de locatie heeft zich een boerderij bevonden, daterend uit omstreeks 1840.

Op 24 december 2016 is deze volledig uitgebrand.

Op het terrein (noordoostelijke hoek nog bestaande kapschuur) is een bovengrondse dieselolietank gelegen geweest. Deze tank heeft volgens opdrachtgever echter een korte periode op deze locatie gestaan.

Wat de exacte locatie voordien is geweest is niet geheel duidelijk. Waarschijnlijk is deze aan de zuidwestzijde van de voormalige boerderij gesitueerd geweest.

Op het digitale bodemloket is van de locatie geen bodeminformatie bekend.

Op de locatie heeft een verkennend bodemonderzoek/verkennd bodemonderzoek asbest plaatsgevonden, uitgevoerd door Boluwa Eco Systems BV, rapportnr. 17089, 16 juni 2017. Bij dit onderzoek zijn in de bovengrond licht [$>$ achtergrondwaarde] verhoogde gehalten lood, minerale olie en PAK (10-VROM) aangetoond. In het grondwater is een licht [$>$ streefwaarde] verhoogd gehalte barium vastgesteld.

Nabij de voormalige dieselolietank en een omgevallen oliedrum zijn sterk [$>$ interventiewaarde] verhoogde gehalten minerale olie aangetoond. In het grondwater ter plaatse van de voormalige dieselolietank is een licht [$>$ streefwaarde] verhoogd gehalte minerale olie aangetroffen.

Ter plaatse van G4 (noordzijde voormalige boerderij) is een verontreiniging met asbest geconstateerd. Het gewogen gehalte asbest in proefgat G4 bedraagt 8619.25 mg/kg ds. In de grond van proefgat G4 wordt analytisch 19 mg/kg ds asbest aangetroffen. Het totale gewogen gehalte asbest in G4 bedraagt derhalve 8638.25 mg/kg ds.

Huidig gebruik.

Voor de ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De inrichting van de locatie is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie betreft het gedeelte rondom boring B4/G4 uit het verkennend bodemonderzoek.

De restanten van de uitgebrande boerderij zijn geheel verwijderd en het terrein is braakliggend.

Toekomstig gebruik

Het toekomstige gebruik van de locatie zal afhankelijk zijn van de nieuwe eigenaar van de locatie.

Hoogstwaarschijnlijk zal er op de locatie nieuwbouw plaatsvinden.

Tot heden is er in deze situatie geen wijziging.

Conform de NTA 5755 dient voorafgaand aan het opstellen van een onderzoeksopzet een conceptueel model te worden opgesteld.

Het conceptueel model is een schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreiniging. Op basis van een conceptueel model wordt een verwachting van aard en omvang van de verontreiniging c.q. een onderzoeksopzet vastgesteld.

Conceptueel model:

Aspect	Gegevens
vermoedelijke bron van verontreiniging	Voormalig toegangspad naar achterliggende schuur, waarschijnlijk asbest gebruikt ter opvulling/egalisering.
aard van de verontreiniging	asbest in grond
mate van verontreiniging	> interventiewaarde
vermoedelijke bodemlaag	bovengrond
verwachte grootte in grond	< 25 m ³
verwachte grootte in puinverharding	n.v.t.
verwachte grootte in grondwater	n.v.t.
mogelijke verspreiding	te onderzoeken
mogelijke risico's	inademing, ingestie

Onderzoeksstrategie

Op basis van het conceptueel model worden de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- wat is de horizontale verspreiding van de verontreiniging?
- wat is de verticale verspreiding van de verontreiniging?
- is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging?

Onderzoeksstrategie:

nader bodemonderzoek voor:	grond
analyses grond/puin	asbest
analyses grondwater	n.v.t.
rasterafstand grond	3-5 m.
afperking op basis van	zintuiglijke waarneming/analyses
diepte sleuven	tot 1.0 m-mv
rasterafstand grondwater	n.v.t.
diepte peilbuizen horizontale afperking	n.v.t.
diepte peilbuizen verticale afperking	n.v.t.

Veldwerkzaamheden: Er zijn in totaal machinaal 6 sleuven (S4, S50 t/m S54) gegraven. De uitgegraven grond is visueel geïnspecteerd. Bij de visuele inspectie is gebruik gemaakt van een hark met een tandafstand van 2 centimeter.

De ligging van de sleuven is weergegeven op de overzichtstekening in bijlage 2.

De afmetingen van de sleuven zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Sleuf	Lengte (meters)	Breedte (meters)	Diepte (meters)
S4	2.00	0.40	1.00
S50	2.00	0.40	0.50
S51	2.00	0.40	0.50
S52	2.00	0.40	0.50
S53	2.00	0.40	0.50
S54	2.00	0.40	0.50

De geselecteerde grondmonster voor chemische analyses staan vermeld in onderstaande tabel:

Monster	Sleuf en diepte (m-mv)	analysepakket	doel
Grond			
S4	S4 (0.40 – 0.90 m-mv)	asbest in grond	vaststellen concentratie asbest in grond
S51	S51 (0 – 0.30 m-mv)	asbest in grond	vaststellen concentratie asbest in grond
S52	S52 (0 – 0.30 m-mv)	asbest in grond	vaststellen concentratie asbest in grond
S53	S53 (0 – 0.30 m-mv)	asbest in grond	vaststellen concentratie asbest in grond
S54	S54 (0 – 0.30 m-mv)	asbest in grond	vaststellen concentratie asbest in grond

Op 12 september 2017 is het nader asbestonderzoek uitgevoerd door dhr. F.H. de Vries en A. de Graaf van Boluwa Eco Systems BV conform de NEN 5707.

Visuele waarnemingen:

sleuf	diepte (m-mv)	Aanwezigheid puin	Zintuiglijke waarnemingen asbest
S4	0.20 - 1.00	geen	visueel geen asbest waargenomen
S50	0 - 0.50	0 – 0.30: 4% stortmat./puin/plastic	visueel 5 stukjes asbestverdacht materiaal waargenomen, 302 gram.
S51	0 - 0.50	geen	visueel geen asbest waargenomen
S52	0 - 0.50	0 – 0.40: 2% puin	visueel geen asbest waargenomen
S53	0 - 0.50	0 – 0.20: 1% puin	visueel geen asbest waargenomen
S54	0 - 0.50	0 – 0.20: 20% puin	visueel geen asbest waargenomen

Analyseresultaten en interpretatie:

Uit de analysecijfers blijkt dat dat in de sleuven S51 (0 – 30), S52 (0 – 30), S53 (0 – 30), S54 (0 – 30) analytisch geen asbest wordt aangetroffen.

In sleuf S4 (40 - 90) wordt analytisch wel asbest aangetroffen.

In onderstaande tabel zijn de berekende asbestconcentraties weergegeven. De originele analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De berekening van de asbestconcentraties zijn toegevoegd als bijlage 7. De totale concentratie asbest wordt berekend door de gewogen concentratie op basis van het materiaal op te tellen bij de gewogen concentratie welke in de grond is gemeten.

De berekening van de concentratie asbest in sleuf S50 is gebaseerd op de gehalten uit het verkennend bodemonderzoek (Boluwa Eco Systems BV, kenmerk 17089, 16 juni 2017)

Sleufnummer met diepte	Concentratie obv. materiaal in mg/kg ds. gewogen	Hechtgebonden	Concentratie in grond in mg/kg ds gewogen	hechtgebonden	Totale concentratie in mg/kg ds. gewogen
S4 (40 – 90)	n.v.t.	-	14	ja	14
S50	678,52	ja	-	-	678,52
S51	n.v.t.	-	-	-	0
S52	n.v.t.	-	-	-	0
S53	n.v.t.	-	-	-	0
S54	n.v.t.	-	-	-	0

In opdracht van dhr. Hofmeijer van AW Personeelsdiensten uit Elburg heeft Boluwa Eco Systems BV een nader bodemonderzoek asbest verricht naar omvang van de verontreiniging van grond met asbest van een (deel)locatie aan de Kleine Woldweg 3 te Oosterwolde.

Uit de resultaten van het veldwerkonderzoek en de analyseresultaten is de verontreinigings-situatie nader in beeld gebracht.

Grond:

In de sleuven S51 t/m S54 wordt zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

In de ondergrond van sleuf S4 is zintuiglijk geen asbest aangetroffen. Analytisch is een licht verhoogd gehalte asbest aangetroffen (14 mg/kg ds. gewogen). Dit gehalte ligt ruimschoots onder de norm van 100 mg/kg ds.

In sleuf S50 wordt zintuiglijk asbest aangetroffen.

Op basis van het verkennend en nader asbestonderzoek kan geconcludeerd worden dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging met hechtgebonden asbesthoudend materiaal ter plaatse van het inspectiegat 4.

De verontreiniging is weergegeven in bijlage 2.

De totale oppervlakte van de spot met asbest in de grond is ca. 60 m².

De verontreinigde laag is ca. 0.3 m.

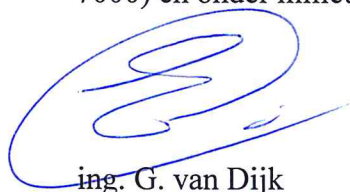
De hoeveelheid verontreinigde grond met asbest wordt geschat op ca. 18 m³.

Advies:

Voor de sanering van de aangetroffen grondverontreiniging zal een BUS-melding moeten worden opgesteld. De BUS-melding dient ter goedkeuring te worden beoordeeld door het bevoegd gezag.

De provincie Gelderland is in dit geval het bevoegd gezag.

De uit te voeren werkzaamheden dienen door gecertificeerde en erkende bedrijven (BRL 7000) en onder milieukundige begeleiding (BRL 6000) uitgevoerd te worden.



ing. G. van Dijk

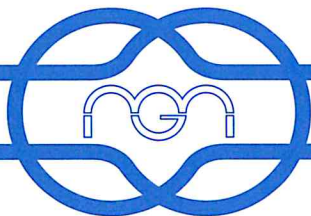
Boluwa Eco Systems BV streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Een bodemonderzoek is een momentopname en is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters.

Op basis van de beschikbaar gestelde gegevens van de opdrachtgever, eerder uitgevoerd bodemonderzoek, terreinverkenning en informatie van de afdeling milieu van de gemeente Heerde is een onderzoeksstrategie vastgesteld en wordt aangenomen dat deze representatief is voor de onderzoekslocatie.

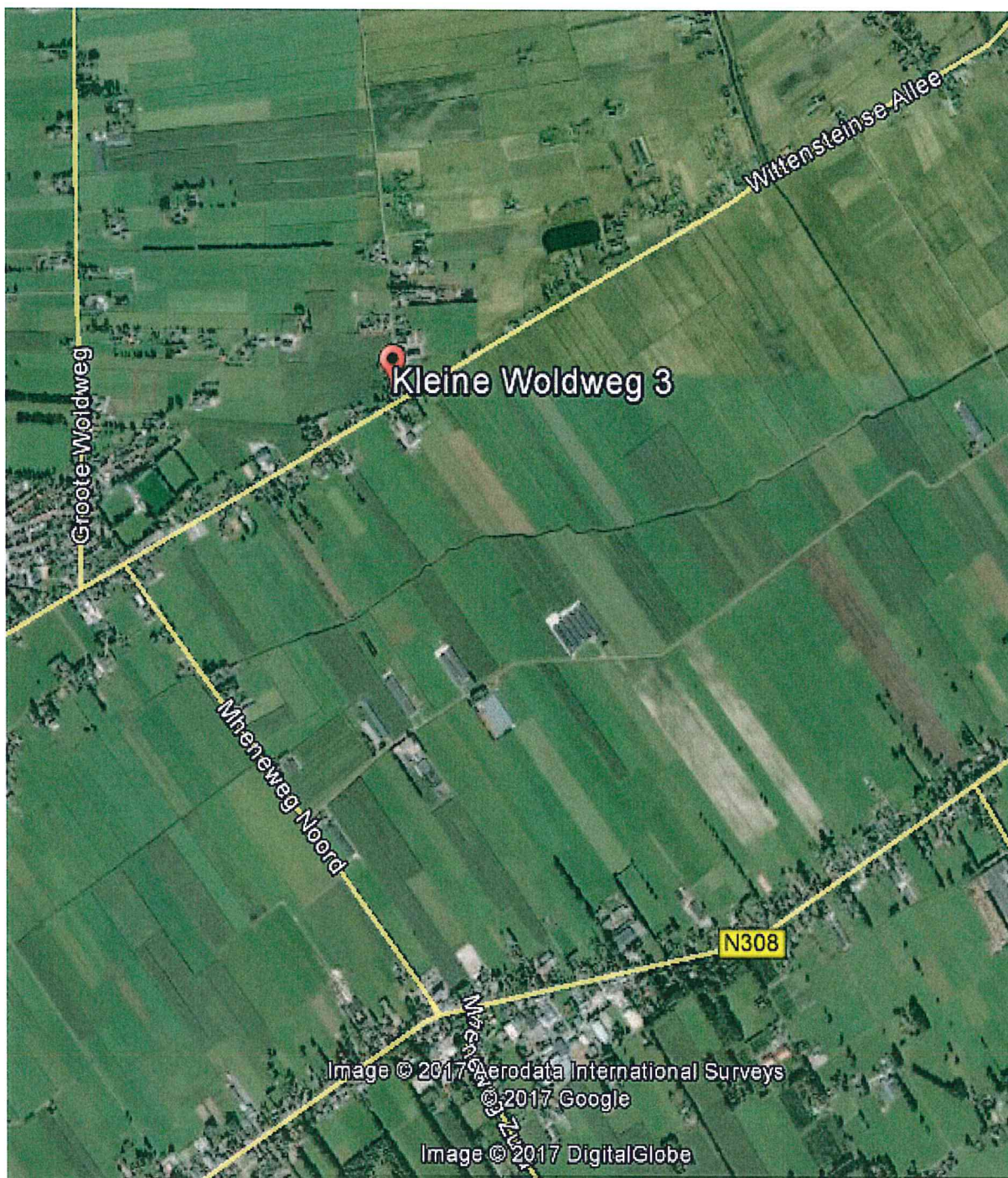
Hierdoor blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig kunnen zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Boluwa Eco Systems BV acht zich niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.

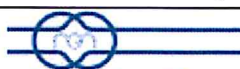
Naarmate de termijn tussen de uitvoering van het bodemonderzoek en het interpreteren van de resultaten van dit rapport groter wordt, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het beoordelen en het gebruik van de onderzoeksresultaten.

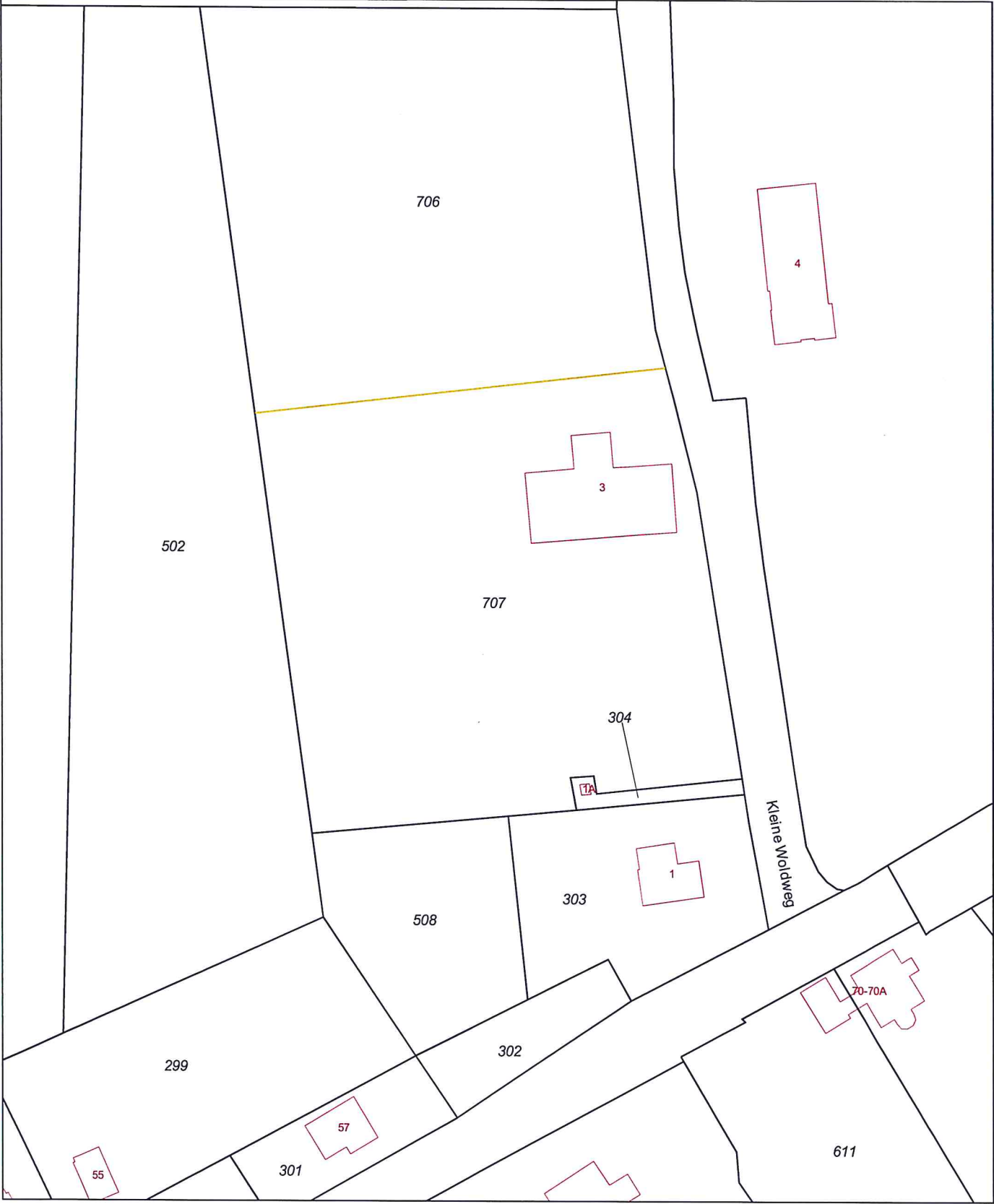


BIJLAGE 1, Onderzoekslocatie op topografische kaart



= Onderzoekslocatie

Bijlage 1: Locatie	
Gemeente Oldebroek	
Kleine Woldweg 3 Oosterwolde	
Sectie: AE. nr.: 707 (ged)	Pr.nr.: 17089.a
 Boluwa Eco Systems BV Milieu advies en onderzoeksbureau	Schaal: 1:25000
	Get.: G. v. Dijk



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, 7 november 2017

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

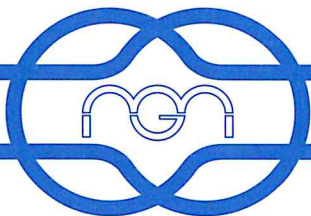
OLDEBROEK

AE

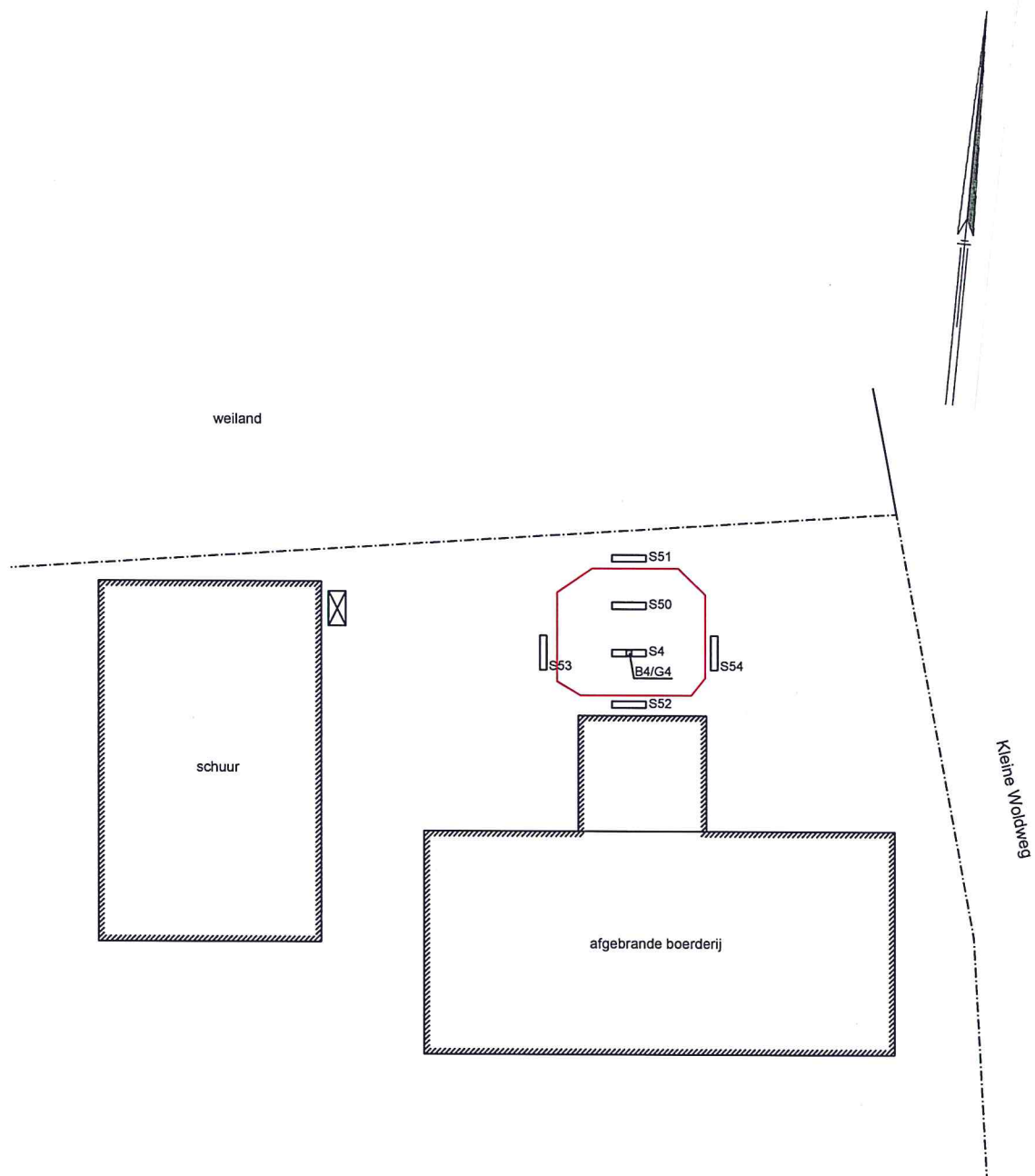
707

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.

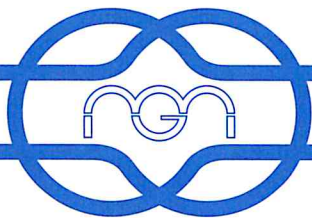


BIJLAGE 2, Situatietekening met proefgaten / sleuven

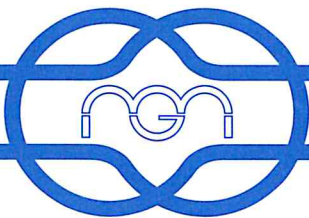


□ S1 = inspectiesleuf + nummer
 — = contourlijn verontreiniging

Bijlage 2: Situatie	
Gemeente Oldebroek	
Kleine Woldweg 3 te Oosterwolde	
Sectie: AK. nr.: 707 (ged) .	Pr.nr.: 17089
 Boluwa Eco Systems BV Milieu advies en onderzoeksbureau	Schaal: 1: 400
	Afdrukformaat A4
	Get.: G. v. Dijk



BIJLAGE 3, Monsternemingsplan/formulier + Veldwerkgegevens (boorstaten,
monstergegevens)



Monsternemingsplan/monsternemingsformulier asbest in grond

Ingekomen:	
Uiterlijke datum rapportage:	

Projectgegevens

Opdrachtnummer	17089.a
Contactpersoon locatie	Dhr. Hofmeijer
Opdrachtgever	Naam AW Personeelsdiensten
	Contactpersoon Dhr. Hofmeijer
	Adres, plaats 't Straatje 6, 8081 RN ELBURG
	Telefoon 06-20007175
Opdrachtgever is	Productent/leverancier/eigenaar/gebruiker/overheid/intermediair
Doel monsterneming	Vaststellen omvang asbestverontreiniging
Uitvoerende instantie	Boluwa Eco Systems BV
Onderzoeks opzet	NEN 5707
Projectleider	G. van Dijk
Veldwerker	F.H. de Vries / A de Graaf
Datum monsternamen	12-09-2017

Locatiegegevens

Adres onderzoeks locatie	Kleine Woldweg 3 Oosterwolde
Oppervlakte	Totaal ca. 2000 m ² , te onderzoeken ca. 100 m ² , rond G4 verkennend asbestonderzoek
Bebouwing	nee / ja, restanten afgebrande boerderij
Verharding	nee / ja, klein gedeelte puinverharding, wel puin in de grond aanwezig
Te verwachten verontreinigingen	asbest
Bijzonderheden	geen
Veiligheidsklasse	basispakket
aantal RE's	1
Plaatsbepaling sleuven/gaten	worst-case / aslect / rasterpatroon / anders, nl.
Bebouwing anders dan op tek.	nee
Bijzonderheden locatie	geen
Bijmengingen aangetroffen	nee / ja, puin, asbest
Veiligheids klasse	Basispakket, verwachte concentratie < 100 mg/kg ds

Strategie veldwerk

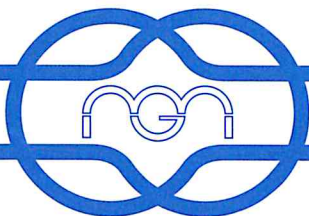
Veldwerk	Monsters
Visuele inspectie	-
Inspectiesleuven 5 (0 - 0.5 m-mv)	5
Inspectiegaten ondergrond 1 (0.5 - 2.0 m-mv)	1

Monsterneming

Wijze monsterneming	handmatig
Monsternamen materiaal	in het veld te bepalen
Monsterverpakking	10 l emmers / -monsterzakken
Opdrachtgever aan laboratorium	Boluwa Eco Systems BV
Monstercodering	In overleg te bepalen
Aanleveren aan	ACMAA Deurningen
Gewenste levertijd	7 werkdagen

Analyses

Grond	Materiaal		
5x grond	-		



Omstandigheden visuele inspectie

Neerslag	< 10 mm / > 10 mm per dag; regen / hagel/ sneeuw
Tijdstip	11:00 – 14:30
Zicht	< 50 m / > 50 m
Bedekking maaiveld	< 25% / > 25%; vegetatie, waterplassen, anders nl.:
Vegetatie verwijderd?	ja / nee bedekkingsgraad na verwijdering < 25% / > 25%

Resultaten visuele inspectie

Asbest type 1 golfplaat	Totaal 5 stukjes golfplaat in S50, totaal 302 gram. Niet aangeleverd aan lab.
Asbest type 2	
Asbest type 3	
Vindplaatsen vermelden op kaart	x

Resultaten overige veldwerkzaamheden

Proefvlakken /rasters (afmetingen)	-
Proefgaten (afmeting)	-
Sleuven (afmeting)	2,00 x 0,40 x 0,50
Boringen (boordiepte + diameter)	S4, diameter 15 cm
Bodemmonsters (codering)	S4, S51, S52, S53, S54
Bodemmonsters (gewicht, kg)	S4:11,9 kg, S51:11,2 kg, S52:11,7 kg, S53:11,4 kg, S54:11,6 kg

Checklist bijlagen

Foto's	ja
Kaart	x

Checklist verplicht materiaal

Spade	x
Hark	x
Folie	x
Werkshets van de locatie	x

Checklist overig onderzoeksmateriaal (indien noodzakelijk)

Schouwvak	-
Grove zeven (31,5 en 16 mm)	20 mm
Grondboor (diameter 15 cm)	x
Monsterschep (10 lang /5 cm breed)	x
Meetlint	x
Meetwiel	x
Piket paaltjes	-
Landmeet apparatuur	-
Markeerlint	-
Midikraan	x
Hersluitbare plastic zakken	x
Werkwater	-
Grove balans (tot 60 kg) (1% nauwkeurig)	-

Checklist materiaal voor veiligheid

Afspoelbare- of wegwerp overalls	x
Afspoelbare- of wegwerp overschoenen	x
Veiligheidshelm	x
Veiligheidshandschoenen	x
P3 overdruk masker (incl. toebehoren)	-

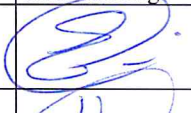
Asbest decontaminatie-unit	-	Boluwa Eco Systems BV
Plakband	-	
Stickers met de tekst voorzichtig, bevat asbest	x	

Toets uitvoering

Afwijkingen van VKB-protocol 2018 of van NEN5707	nee / ja, aard en motivatie afwijkingen
Kaart	x

Kwalitering monsternemingsplan- / formulier

Monsternemer verklaart hierbij dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller / Kwaliteitscontrole	G. van Dijk		11-09-2017
Erkend veldwerker	F.H. de Vries		12-09-2017
Overige veldwerker(s)	A de Graaf	 ic	12-09-2017

Boorbeschrijvingen

Blad 1

Verklaring van gebruikte afkortingen en symbolen.

Indeling grondsoorten:

zw gnd	= zwarte grond
op gnd	= opgebrachte grond
znd	= zand [grof-matig-fijn]
kl	= klei
le	= lemig
grd	= grind [grof-middel-fijn]
vee	= veen
pui	= puin

Indeling kleuren:

zw	= zwart
br	= bruin
gl	= geel
gr	= grijs
rd	= rood
w	= wit
gn	= groen
be	= beige
or	= oranje

Indeling geur:

geen	= geen afwijkende geur
licht	= licht afwijkende geur
afw	= afwijkende geur
st afw	= sterk afwijkende geur

Indeling verhardingen:

kl	= klinkers
tg	= tegels
pv	= puinverharding
asf	= asfalt
bet	= beton

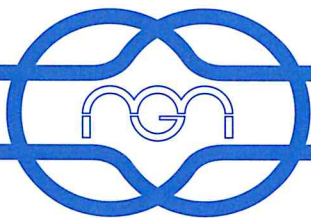
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Blad 2

Locatie : Kleine Woldweg 3 te Oosterwolde

Projectnummer : 17089.a

Sleuf nr.	Diepte in m-mv	omschrijving	toevoegingen	kleur	zintuiglijke waarnemingen
S4	0 – 0.20	matig fijn zand	geen	donkergrijs/bruin	1% puin
					asbest
	0.20 – 0.40	matig fijn zand	geen	donkergrijs/bruin	geen
	0.40 – 2.00	matig fijn zand	geen	geel/beige	geen
Grondmonster:		0.40 - 0.90 m[-mv] S4			
S50	0 – 0.30	matig fijn zand	zwak humeus	donkerbruin/grijs	stortmateriaal /
					plastic / puin /
					5 stukjes asbest
	0.40 – 0.50	matig fijn zand	geen	beige/ geel	302 gram
					geen
S51	0 – 0.50	matig fijn zand	zwak humeus	donkerbruin	geen
	Grondmonster: 0 - 0.30 m[-mv] S51				
S52	0 – 0.30	matig fijn zand	zwak humeus	donkerbruin/grijs	2% puin
	Grondmonster: 0 - 0.30 m[-mv] S52				
S53	0 – 0.20	matig fijn zand	zwak humeus	donkerbruin/grijs	1% puin
	0.20 – 0.50	matig fijn zand	geen	beige/ geel	geen
Grondmonster:		0 - 0.20 m[-mv] S53			
S54	0 – 0.20	matig fijn zand	zwak humeus	donkerbruin	20% puin
	0.20 – 0.50	matig fijn zand	geen	donkerbruin	geen
Grondmonster:		0 - 0.40 m[-mv] S54			



BIJLAGE 4, Analyseresultaten

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V170900882 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	12-09-2017
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	12-09-2017
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	19-09-2017
Projectcode	17089	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	Kleine Woldweg 3		

Naam	S4	Datum monstername	12-09-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-09-2017
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,4						%
Massa monster (veldnat)	11,9						kg
Chrysotiel (serpentiin)	3,6	3,6	2,9	2,9	9,1	9,1	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	1,0	10	0,6	5,8	1,4	14	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	3,6	3,6	2,9	2,9	4,3	4,3	mg/kg ds
Totaal serpentiin	3,6	3,6	2,9	2,9	9,1	9,1	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	1,0	10	0,6	5,8	1,4	14	mg/kg ds
Totaal amfibool	1,0	10	0,6	5,8	1,4	14	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	4,6	14	3,5	8,7	5,8	19	mg/kg ds
Totaal asbest	4,6	14	3,5	8,7	11	23	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analysesresultaten 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	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V170900882 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	12-09-2017
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	12-09-2017
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	19-09-2017
Projectcode	17089	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	Kleine Woldweg 3		

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 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	27	27	55	23	26	10819	10977
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)			0,2622	0,0543				0,3165
Hechtgebonden			ja	ja				
Aantal deeltjes			1	3				4
Percentage chrysotiel (%)			12,5	12,5				
Gewicht chrysotiel (mg)			32,8	6,8				39,6
Percentage crocidoliet (%)			3,5	3,5				
Gewicht crocidoliet (mg)			9,2	1,9				11,1
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentijn (mg/kg ds)			2,99	0,62				3,61
Gehalte serpentijn (mg/kg ds)			2,99	0,62				3,61
Gehalte HG amfibool (mg/kg ds)			0,84	0,17				1,01
Gehalte amfibool (mg/kg ds)			0,84	0,17				1,01
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)			1	3				4
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)			3,83	0,79				4,62
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)			3,83	0,79				4,62

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

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V170900883 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	12-09-2017
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	12-09-2017
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	19-09-2017
Projectcode	17089	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kleine Woldweg 3		

Naam	S51	Datum monstername	12-09-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-09-2017
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	83,2						%
Massa monster (veldnat)	11,2						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	5,6	5,6	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. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	5,6	5,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	5,6	5,6	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.	-	-	5,6	5,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,6	5,6	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 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	32	46	76	121	1313	7749	9337
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

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	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V170900884 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	12-09-2017
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	12-09-2017
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	19-09-2017
Projectcode	17089	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kleine Woldweg 3		

Naam	S52	Datum monsternamen	12-09-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-09-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	87,9						%
Massa monster (veldnat)	11,7						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	5,1	5,1	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. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	5,1	5,1	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	5,1	5,1	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.	-	-	5,1	5,1	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,1	5,1	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 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	56	73	81	60	174	9842	10286
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

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	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V170900885 versie 1
Contactpersoon	dhr. G. van Dijk	Datum opdracht	12-09-2017
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	12-09-2017
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	19-09-2017
Projectcode	17089	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kleine Woldweg 3		

Naam	S53	Datum monstername	12-09-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-09-2017
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,9						%
Massa monster (veldnat)	11,4						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	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. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	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.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 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	141	178	143	124	99	9650	10335
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

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	Boluwa Eco Systems BV	Rapportnummer	V170900886 versie 1
Contactpersoon	dh. G. van Dijk	Datum opdracht	12-09-2017
Adres	Zwarteweg 1	Datum ontvangst	12-09-2017
Postcode en plaats	8181 PD Heerde	Datum rapportage	19-09-2017
Projectcode	17089	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	Kleine Woldweg 3		

Naam	S54	Datum monsternamen	12-09-2017
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-09-2017
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform NEN 5707:2003 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,8						%
Massa monster (veldnat)	11,6						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	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. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	5,0	5,0	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.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	5,0	5,0	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 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	826	830	319	206	219	7982	10382
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5		

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist laboratorium

Mw. ing. E. Kingma



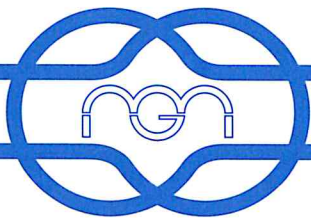
Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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.





BIJLAGE 5, Toegepaste methoden / normen veldwerk en laboratoriumonderzoek

Toegepaste methode bij veldwerk en laboratoriumonderzoek

1 Boringen tot aan de grondwaterspiegel

Voor het uitvoeren van de handboringen is gebruik gemaakt van de Edelmanboor. In vrijwel alle bodemtypen kan men met de Edelmanboren van diverse diameters grondmonsters nemen. Afhankelijk van de grondslag kunnen ook andere boren worden ingezet, zoals de grindboor, de riversideboor en de gutsboor.

2 Boringen onder de grondwaterspiegel

Bij het boren onder de grondwaterspiegel is een zuigerboor gebruikt waarmee de grond omhoog is gehaald.

3 Het plaatsen van een waarnemingfilter

Voor het nemen van een grondwatermonster is een zware metalen vrij PVC waarnemingfilter in het boorgat geplaatst met een diameter van 32 mm. Het waarnemingsfilter bestaat uit een geperforeerd deel [het filter] van 1m en een blind bovenstuk tot aan het maaiveld. Om het geperforeerde deel wordt een nylon filterkous aangebracht.

De bovenkant van het filter ter bemonstering van het freatisch grondwater, wordt 0.5 - 1.0 meter beneden grondwaterniveau geplaatst. Het filter is direct na plaatsing schoongepompt waarbij een hoeveelheid van driemaal de boorgatinhoud wordt weggepompt.

4 Het nemen van grondmonsters

Van de bij de boringen vrijkomende grond zijn (per halve meter) grondmonsters in glazen monsterpotten gedaan. Van deze monsters zijn op het laboratorium mengmonsters samengesteld.

De monsterpotten worden opgeslagen in een koele ruimte en 5 weken bewaard voor eventuele aanvullende analyse.

5 Het nemen van grondwatermonsters

Voordat het watermonster is genomen, is het waarnemingsfilter doorgepompt. Bij het doorpompen is gebruik gemaakt van een slangenpomp met een polyetheen slang. De glazen monsterflessen worden voorbehandeld en direct na bemonstering gekoeld [4 °C] en vervoerd naar het laboratorium.

Normen veldwerk en analyse

De uitvoering van het veldwerk is afgeleid van de hieronder genoemde normen.

NPR 5741: Bodem – Boorsystemen en bemonsteringstoestellen voor grond, sediment en grondwater, november 2003;

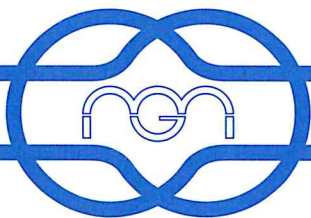
NEN 5742: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch-chemische bodemkenmerken, september 2001;

NEN 5744: Bodem – Monsterneming van grondwater, maart 2011;

NEN 5766: Bodem – Plaatsing van peilbuizen en bepaling van stijghoogten van grondwater in de verzadigde zone, augustus 2003;

NEN 5743: Bodem – Monsterneming van grond en sediment ten behoeve van de bepaling van vluchtige verbindingen, augustus 1995;

Analyse van grond- en grondwatermonsters worden op verschillende elementen en verbindingen bemonsterd volgens de Voorlopige praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyse bij bodemverontreinigingsonderzoek [VPR] en NEN normen bij het AS 3000 erkende laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld.



BIJLAGE 6, Foto's onderzoekslocatie

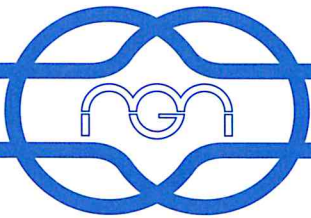


Foto S4



Foto S51



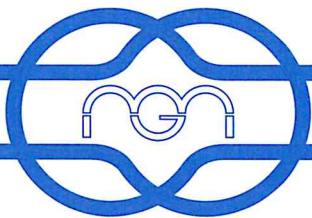


Foto S52



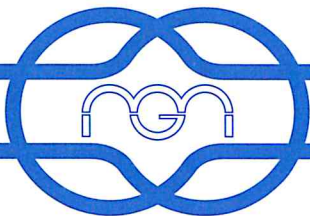
Foto S53



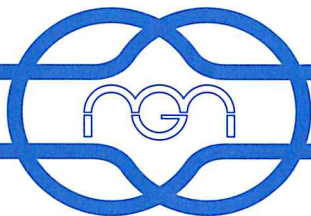


Foto S54





BIJLAGE 7, Concentratieberekening S50



Concentratieberekening S50

Afmeting gat

$$\begin{array}{rclclcl} \text{B (m)} & \times & & \text{L(m)} & \times & \text{D (m-mv)} & = \\ 0.40 & \times & & 2.0 & \times & 0.3 & = 0.24 \text{ m}^3 \end{array}$$

Hoeveelheid bemonsterd

$$\begin{array}{rclclcl} \text{m}^3 & \times & & \text{dichtheid} & \times & \text{drogestof} & = \text{kg/ds} \\ 0.24 & \times & & 1700 & \times & 0.90 & = 367.20 \end{array}$$

Hoeveelheid asbest

302 gram materiaal golfplaat	7,5 % chrysotiel =	22650 mg asbest (gewogen)
	7,5 % crocidoliet =	226500 mg asbest (gewogen)
	Totaal	249.150 mg asbest (gewogen)

(gehalten uit verkennend bodemonderzoek)

Concentratie asbest

678,52 mg/kg ds