



ROUWMAAT
groep

**Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv**

Postbus 74
7140 AB Groenlo
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93
7141 JG Groenlo
FAX. 0544-474049

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Arnhemsestraatweg 64 te Rheden

Opdrachtgever : Rho Adviseurs
Contactpersoon : Mevr. A. Wedzinga
Adres : Rengersweg 98
Postcode & plaats : 9062 EJ Oenkerk

Rapportnummer : MT.15341



Groenlo, 21 oktober 2015



Opgesteld: W. Egging	Paraaf: 
Geautoriseerd: N. Looman	Paraaf: 

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE-----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS-----	4
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS-----	4
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	5
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK -----	5
3	VERWACHTINGSPATROON -----	6
3.1	BODEMONDERZOEK -----	6
3.2	ASBEST -----	6
4	ONDERZOEKSOPZET-----	7
4.1	ALGEMEEN-----	7
4.2	VISUELE INSPECTIE MAAVELD EN ASBEST ONDERZOEK -----	7
4.3	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE MILIEUHYGIËNISCH ONDERZOEK -----	7
5	RESULTATEN-----	8
5.1	TOETSINGSKADER -----	8
5.2	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN-----	8
5.3	VISUELE INSPECTIE MAAVELD -----	8
5.4	VISUELE INSPECTIE PROEFGATEN EN MONSTERNEMING -----	8
5.5	LOKALE BODEMOPBOUW-----	9
5.6	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	9
5.7	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	9
5.9	ANALYSERESULTATEN -----	9
5.10	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	11
5.11	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN ASBESTONDERZOEK -----	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	12
6.1	ALGEMEEN-----	12
6.2	VERWACHTINGSPATROON-----	12
6.3	RESULTATEN -----	12
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	12

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a	Topografische kaart
BIJLAGE 1 ^b	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 ^c	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Analysecertificaten asbest in grond monsters
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Projectfoto's
BIJLAGE 7	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 8	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van Rho Adviseurs heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 6 oktober 2015 verkennend bodem- en asbestonderzoek laten verrichten ter plaatse van het perceel aan de Arnhemsestraatweg 64 te Rheden (gemeente Rheden).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.000 m². In bijlage 1 zijn de topografische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging en voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Normen 5740 en 5707 (NEN 5740 en NEN5707). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. VCMI is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v., VCMI en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en VCMI zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 7.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie bodematlas
- informatie van de gemeente
- informatie van de opdrachtgever
- locatie inspectie

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Arnhemsestraatweg 64 te Rheden (gemeente Rheden). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Velp (Gld), sectie A, nummer 825.

Omschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het buitengebied van Rheden, aan de rand van de Veluwe. De onderzoekslocatie is in de huidige situatie bebouwd met een tweetal koeienstallen, voor zowel melkkoeien als jongvee. Ten tijde van het onderzoek was het bedrijf niet meer als zodanig in gebruik. De initiatiefnemer is voornemens de huidige koeienstallen te slopen en een woning te realiseren.

Overzichtsfoto:



Historisch gebruik

In het verleden is het perceel voor zover bekend altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden.

Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers, tegels en beton. Het terrein is niet opgehoogd. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Asbest

Gelijktijdig met het milieuhygiënisch onderzoek zal een asbestonderzoek conform de NEN5707 worden uitgevoerd. Voor asbest zijn er vanuit de historie geen gegevens bekend op basis waarvan kan worden verwacht dat de locatie is verontreinigd met asbest.

Aangezien het om een agrarisch perceel gaat, wordt ervan uitgegaan dat de gehele locatie verdacht is ten aanzien van het voorkomen van asbest. Tijdens de terreininspectie is gebleken dat er geen asbestverdacht (plaat)materiaal is aangetroffen op het maaiveld.

2.2 Omgevingsgegevens

De directe omgeving van de locatie is in gebruik ten behoeve van agrarische- en natuurdoeleinden.

2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft 1983, kaartblad 33 oost).

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 6	Matig grof t/m matig fijn zand. Pakket: 1e W.v.p. of 2e W.v.p.
6 - 9	Uiterst grof t/m middel grof zand. Pakket: Met grind. 1e W.v.p. of 2e W.v.p.
33 - 34	Leemig. Pakket: 1e W.v.p. of 2e W.v.p.
34 - 42	Uiterst grof t/m middel grof zand. Pakket: Met grind. 1e W.v.p. of 2e W.v.p.
59 - 61	Leemhoudend. Pakket: 2e sch. Laag.
61 - 68	Uiterst grof t/m middel grof zand. Pakket: 3e W.v.p.

Regionale grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater varieert. Lokaal kan de stroming van het grondwater worden beïnvloed door drainages en oppervlaktewater. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie hebben voorzover bekend geen voorgaande bodemonderzoeken plaatsgevonden.

2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). De geografische afbakening van het besluitvormingsgebied betreft het (gedeelte van het) perceel waarop de bestemmingsplanwijziging van toepassing is. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op het (gedeelte van het) perceel waarop de bestemmingsplanwijziging van toepassing is. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.000 m².

3 VERWACHTINGSPATROON

3.1 Bodemonderzoek

Op basis van de in hoofdstuk 2 verstrekte (historische) informatie is vooraf bekeken in hoeverre de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd kan zijn. Volgens de NEN 5740 dient dan een aanname te worden gemaakt omtrent de kans op bodemverontreiniging. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in verdachte en niet verdachte locaties.

Op basis van het vooronderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden. De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De gehele locatie is onverdacht. Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Indien in geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 6563 3 april 2012", wordt de hypothese aangenomen.

3.2 Asbest

Gelijktijdig met het milieuhygiënisch onderzoek zal een asbestonderzoek conform de NEN5707 worden uitgevoerd. Voor asbest zijn er vanuit de historie geen gegevens bekend op basis waarvan kan worden verwacht dat de locatie is verontreinigd met asbest.

Aangezien het om een agrarisch perceel gaat wordt ervan uitgegaan dat de gehele locatie verdacht is ten aanzien van het voorkomen van asbest.

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.000 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en NEN 5707 en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties.

4.2 Visuele inspectie maaiveld en asbest onderzoek

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het maaiveld wordt hierbij steekproefsgewijs geïnspecteerd. Het maaiveld dient hiervoor minimaal voor 25 procent inspecteerbaar te zijn. Indien dit niet het geval is, zullen er voorafgaand aanvullende maatregelen genomen dienen te worden (maaïen, sneeuwvrij maken o.i.d.).

De locatie wordt opgedeeld in inspectiestroken van 1,5m. Hiervoor worden de stroken haaks op elkaar geïnspecteerd, in twee richtingen. In eerste instantie zullen er drie monsters worden geanalyseerd. Indien er asbestverdacht materiaal op de locatie wordt aangetroffen, zal in overleg met de opdrachtgever worden besloten om meer monsters samen te stellen voor analyse.

Aantal gaten (30*30*50 cm)	Diepe boringen (max. 2,0 m-mv)	Analyses
14	3	3x asbest in grond

4.3 Boor- en analysefrequentie milieuhygiënisch onderzoek

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 8 staan vermeld.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
14 tot ± 50 cm-mv	geen	3 AS3000-pakketten grond	geen
4 tot ± 200 cm-mv			

Standaardpakket grondmonsters:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

De analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-gecertificeerd laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

Het grondwater op de locatie bevindt zich dieper dan 5 m-mv, waardoor het plaatsen van een peilbuis conform de NEN 5740 achterwege is gelaten.

5 RESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. Staatscourant nr. 6563 3 april 2012".

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde	= referentiewaarde
toetsingswaarde	= toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S + I\text{-waarde})$)
interventiewaarde	= toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. De referentiewaarden voor grond zijn daar waar mogelijk berekend met een door het laboratorium bepaald percentage lutum en organische stof. De bepaling van het gehalte aan lutum en organische stof kan achterwege blijven als voor toepassing van de bodemtypecorrectie wordt gerekend met de laagste percentages aan lutum en organische stof (voor beide 2%).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	= niet verontreinigd
tussen achtergrond-/streefwaarde en toetsingswaarde	= licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde	= matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	= sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn door VCMI (Dhr. E. Eeren) uitgevoerd op 6 oktober 2015. In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
14 boringen (02, 03, 04, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 13) tot ± 50 cm-mv	geen
4 boringen (01, 05, 12, 14) tot ± 200 cm-mv	

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

5.3 Visuele inspectie maaiveld

Voorafgaand aan het graven van de gaten is het maaiveld visueel geïnspecteerd. De inspectie-efficiëntieklasse wordt door de aanwezige vegetatie geschat op 70-90%. Bij deze inspectie zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

5.4 Visuele inspectie proefgaten en monsterneming

Ter plaatse van de onderzoekslocatie, zijn conform de onderzoeksopzet 14 proefgaten (30*30 cm) tot een diepte van 0,5 m-mv gegraven. Drie van de gaten zijn met een edelmanboor doorgezet tot de ongeroerde ondergrond. Per proefgat is het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Vervolgens is al het uitkomende materiaal gezeefd over een zeef van 16 mm. Omdat er asbestverdacht materiaal (baksteen/puin) in de grond is aangetroffen, is er naast de drie mengmonsters, een extra mengmonster samengesteld. De foto's van de gaten zijn opgenomen in bijlage 6.

5.5 Lokale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. De diepere ondergrond (vanaf 2,5 m-mv) bestaat uit licht grindig, sterk zandig leem. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

5.6 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
01	0-50	baksteen (sterk)
05	0-10	puin (licht)
11	20-50	baksteen (sporen)

Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

5.7 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
MM1	01.1(g), 05.1(g), 11.2(g)	0-50	AS3000-pakket grond
MM2	02.1(g), 03.1(g), 04.1(g), 06.1(g), 07.1(g), 08.1(g), 09.1(g), 10.1(g), 12.2(g), 13.1(g)	0-60	AS3000-pakket grond
MM3	01.2(g), 01.4(g), 05.3(g), 05.4(g), 12.3(g), 12.4(g), 14.2(g), 14.3(g)	50-200	AS3000-pakket grond

Motivatie:

MM1 en MM2 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

MM3 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

5.9 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van de asbest in grond monsters. De toetsingstabellen van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. Indien een "kleiner dan (< en <d)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar een standaardbodem met in achtname van de bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Grondmonsters			
Verbinding	MM1 (mg/kg.ds)	MM2 (mg/kg.ds)	MM3 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	2	2	1,2
Lutum (% d.s.)	4	3,3	3,3
Droge stof			
Droge stof (% d.s.)	88,8	90,8	89,5
Metalen			
Barium	80,6	<20 -	<20 -
Cadmium	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -
Kobalt	<3 -	<3 -	<3 -
Koper	15,1 -	11,9 -	<5 -
Kwik	0,14 -	<0,05 -	<0,05 -
Lood	54,6 +	40,0 -	<10 -
Molybdeen	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel	13,8 -	11,8 -	<4 -
Zink	159 +	<20 -	<20 -
PAK			
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Anthraceen	0,051	<0,05 -	<0,05 -
Fenanthreen	0,18	0,062	<0,05 -
Fluorantheen	0,52	0,16	<0,05 -
Benzo(a)anthraceen	0,28	0,078	<0,05 -
Chryseen	0,33	0,1	<0,05 -
Benzo(a)pyreen	0,32	0,085	<0,05 -
Benzo(g,h,i)peryleen	0,26	0,07	<0,05 -
Benzo(k)fluorantheen	0,17	0,052	<0,05 -
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,3	0,081	<0,05 -
PAK (10) (0.7 factor)	2,4 +	0,76 -	0,35 -
Polychloorbifenylen (PCB)			
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,025 -*	0,025 -*	0,025 -*
Minerale olie			
Minerale olie C10-C12	<3 -	<3 -	<3 -
Minerale olie C12-C16	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C16-C21	<5 -	<5 -	25,0
Minerale olie C21-C30	70,0	<11 -	<11 -
Minerale olie C30-C35	34,0	27,5	29,5
Minerale olie C35-C40	<6 -	<6 -	<6 -
Minerale olie totaal	<35 -	<35 -	<35 -

MM1: 01.1(g), 05.1(g), 11.2(g) (0-50 cm-mv)

MM2: 02.1(g), 03.1(g), 04.1(g), 06.1(g), 07.1(g), 08.1(g), 09.1(g), 10.1(g), 12.2(g), 13.1(g) (0-60 cm-mv)

MM3: 01.2(g), 01.4(g), 05.3(g), 05.4(g), 12.3(g), 12.4(g), 14.2(g), 14.3(g) (50-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

5.10 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmengmonster MM1 licht verontreinigd is met Lood, Zink en PAK.

In het grondmengmonster MM2 en het grondmengmonster MM3 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

5.11 Interpretatie analyseresultaten asbestonderzoek

Bij het asbestonderzoek zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Van de fijne fractie zijn 3 mengmonsters samengesteld. Van de aangetroffen puinverharding is separaat een monster genomen. De analyseresultaten zijn opgenomen in onderstaande tabel. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

Verbinding	Grondmonsters			
	ASBMM01.1 (mg/kg.ds)	ASBMM02.1 (mg/kg.ds)	ASBMM03.1 (mg/kg.ds)	ASBMM04.1 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	10	10	10	10
Lutum (% d.s.)	25	25	25	25
Asbest in grond (NEN 5707) bovengrens	4,6	5,3	5,3	5
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	4,6	5,3	5,3	5
Totaal asbest hechtgebonden	<2 -	<2 -	<2 -	<2 -
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	91,8	85,8	89,1	92,3
Asbest onderzoek				
Gemeten asbestconcentratie	<2 -	<2 -	<2 -	<2 -
Niet-hechtgebonden asbest	<2 -	<2 -	<2 -	<2 -
ASBMM01.1: ASBMM01.1 (0-50 cm-mv)				
ASBMM02.1: ASBMM02.1 (0-50 cm-mv)				
ASBMM03.1: ASBMM03.1 (0-50 cm-mv)				
ASBMM04.1: ASBMM04.1 (0-50 cm-mv)				

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

+: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Op de locatie zijn bij een aantal boringen/gaten een puinbijmenging aangetroffen. Puin is in eerste instantie asbestverdacht. Tevens is er ter plaatse van één gat een puinverharding aangetroffen, hiervan is een (meng)monster samengesteld die separaat is ingezet (gat 1). Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

In de mengmonsters van de fijne fractie is analytisch geen asbest aangetroffen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van Rho Adviseurs heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 6 oktober 2015 een verkennend bodem- en asbestonderzoek laten verrichten ter plaatse van het perceel aan de Arnhemsestraatweg 64 te Rheden (gemeente Rheden).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging en voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

6.2 Verwachtingspatroon

Op basis van het vooronderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden. De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De gehele locatie is onverdacht. Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Gelijktijdig met het milieuhygiënisch onderzoek zal een asbestonderzoek conform de NEN5707 worden uitgevoerd. Aangezien het om een agrarisch perceel gaat wordt ervan uitgegaan dat de gehele locatie verdacht is ten aanzien van het voorkomen van asbest. Tijdens de terreininspectie is gebleken dat er geen asbestverdacht (plaat)materiaal is waargenomen.

6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. De diepere ondergrond (vanaf 2,5 m-mv) bestaat uit licht grindig, sterk zandig leem. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op zintuiglijke wijze is het volgende aangetroffen:

- (a) boring 01 (van 0-50 cm-mv) baksteen (sterk);
- (b) boring 05 (van 0-10 cm-mv) puin (licht);
- (c) boring 11 (van 20-50 cm-mv) baksteen (sporen).

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de grond licht verontreinigd is met Lood, Zink en PAK;
- (b) er geen conclusies geformuleerd kunnen worden m.b.t. het grondwater, aangezien er geen grondwater analyses zijn uitgevoerd. Het grondwater bevindt zich op de locatie dieper dan 5,0 m-mv.
- (c) in de vaste bodem is analytisch en zintuiglijk geen asbest aangetroffen.

Het is bekend dat in de bodem zware metalen in fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt (vermesting). De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

De verhoogde gehalten PAK in de grond worden (deels) waarschijnlijk veroorzaakt door de waargenomen antropogene bestanddelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

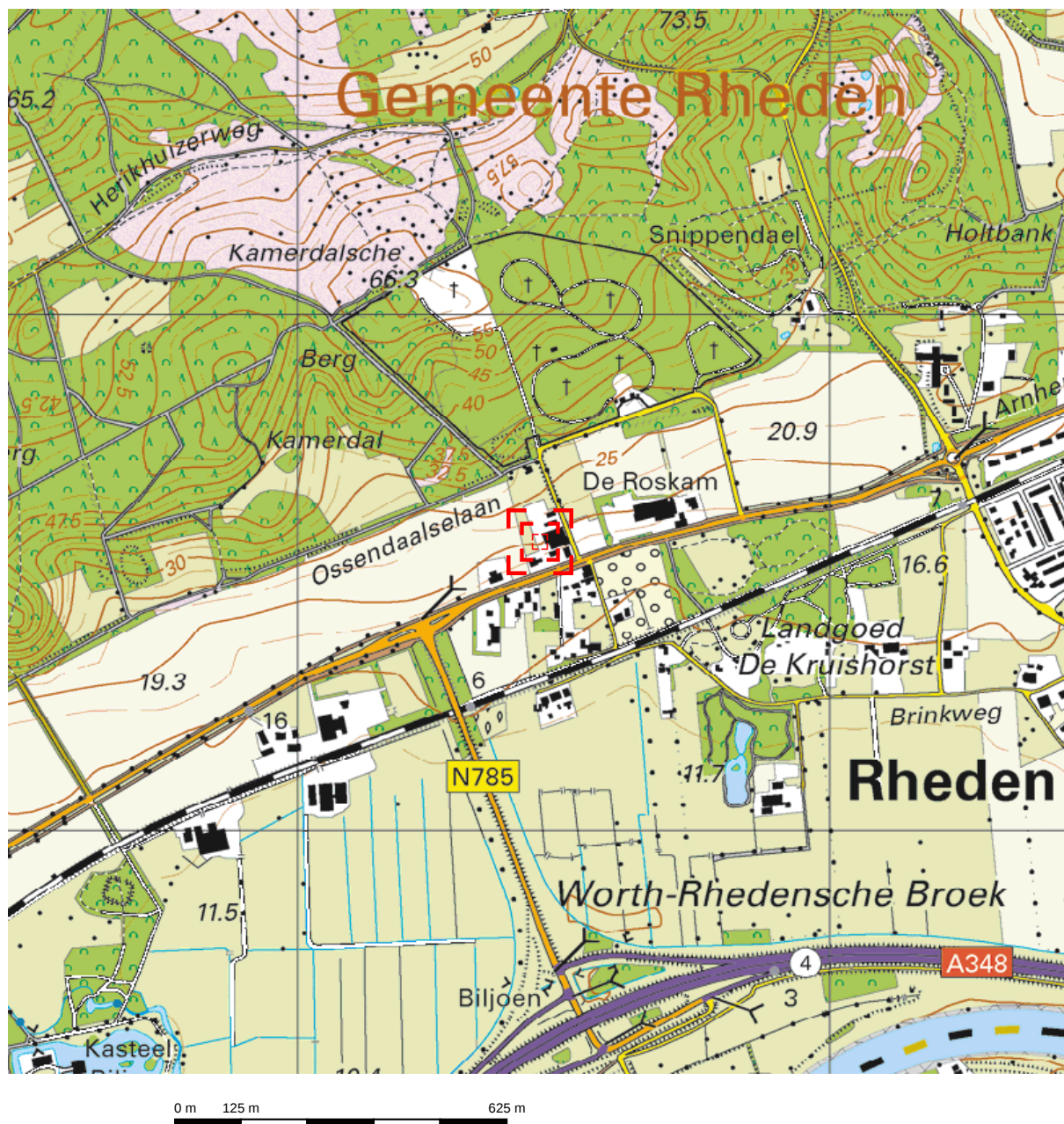
6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar het onderzochte terreindeel voor de geplande bouwdoeleinden te gebruiken.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt. Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

BIJLAGE 1^A

TOPOGRAFISCHE KAART



Deze kaart is noordgericht.

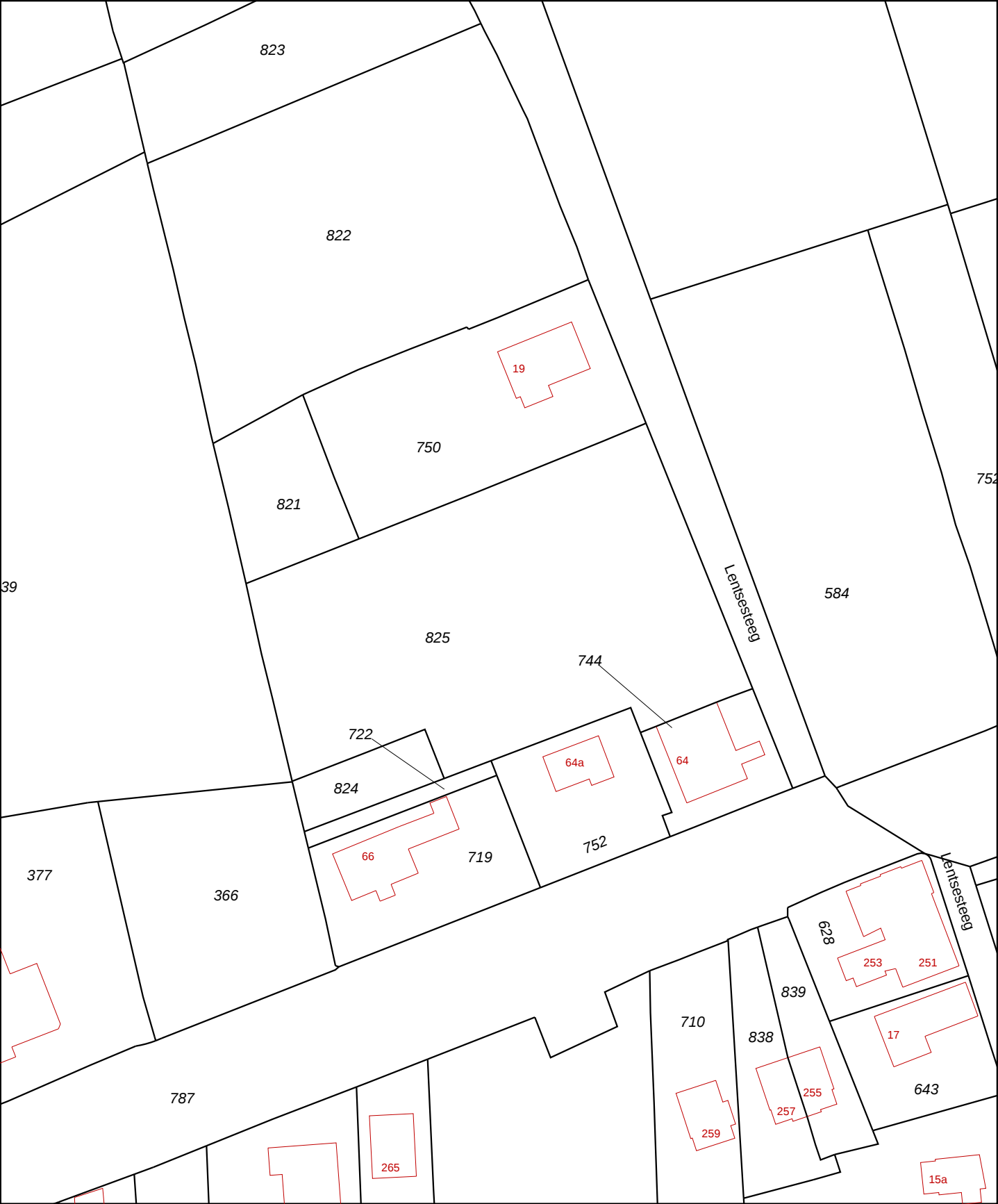
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object VELP (GLD) A 825
Lentsesteeg, RHEDEN
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 1^B

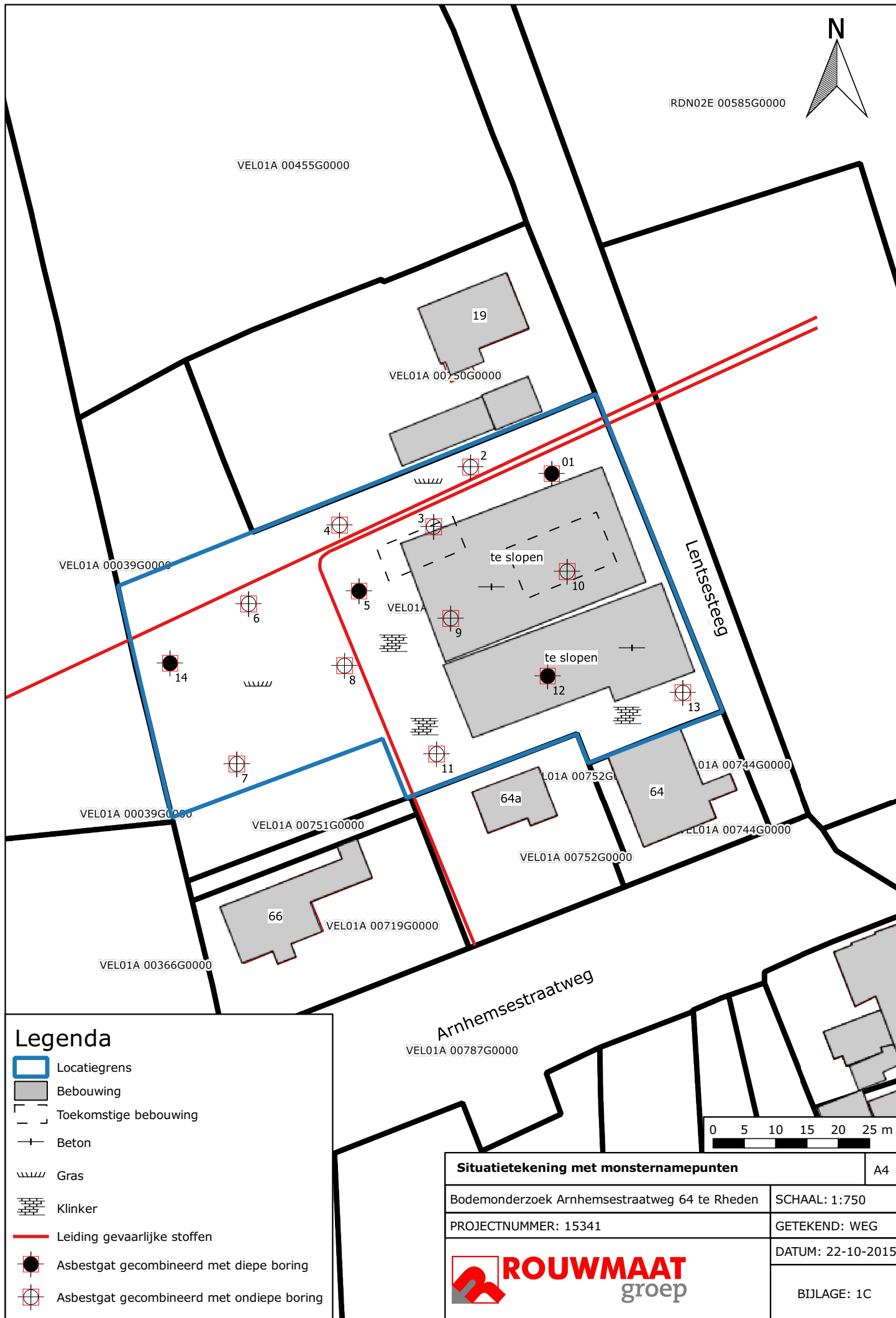
KADASTRALE KAART MET GEGEVENS



12345 25 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 21 oktober 2015 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Schaal 1:1000 Kadastrale gemeente Sectie Perceel	VELP (GLD) A 825	 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 1^c

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN

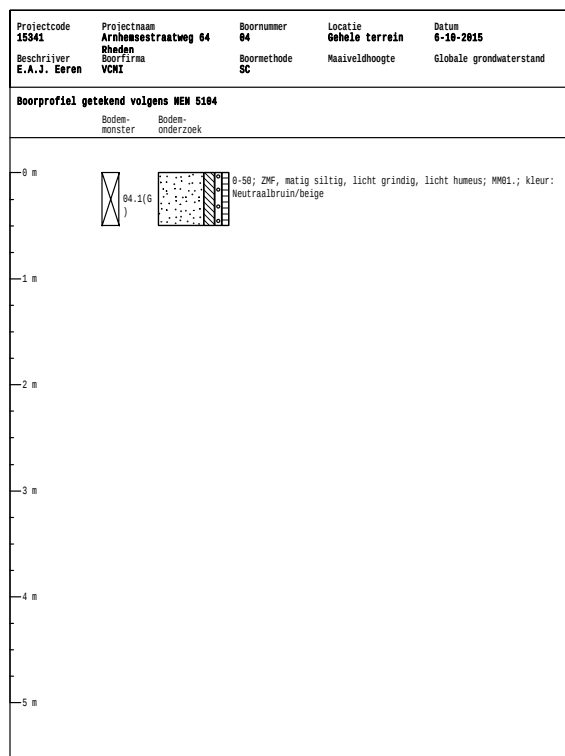
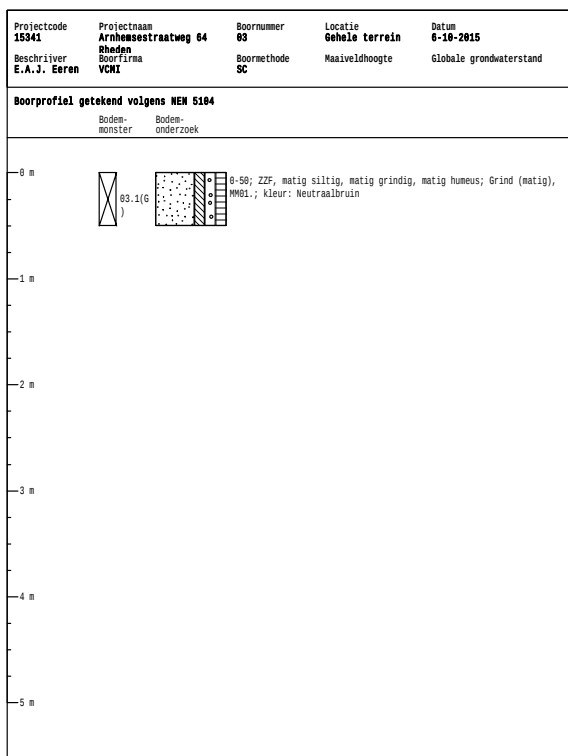
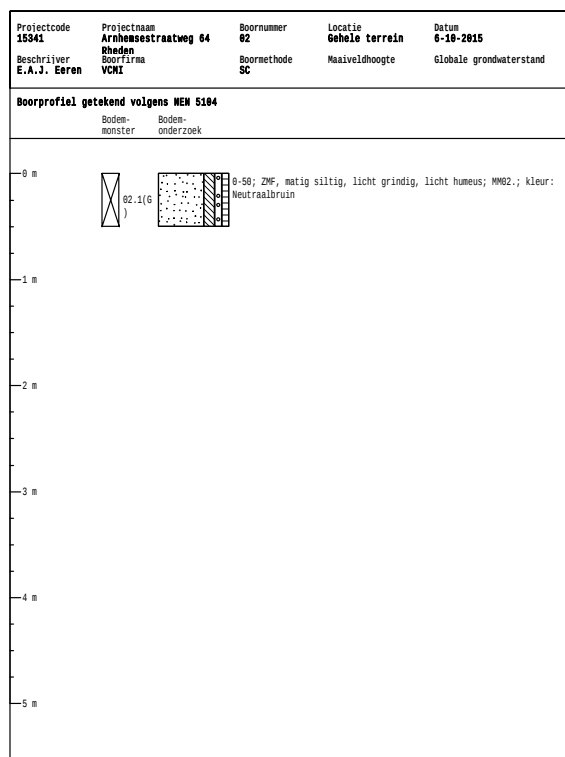
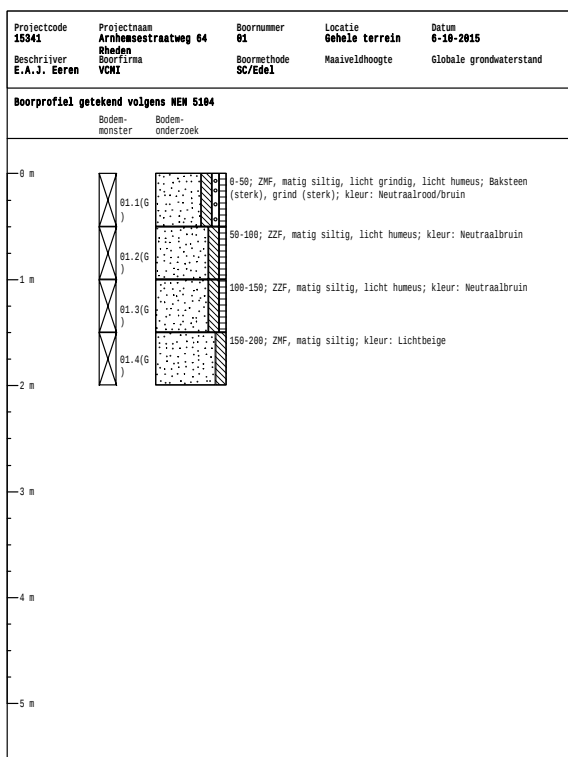


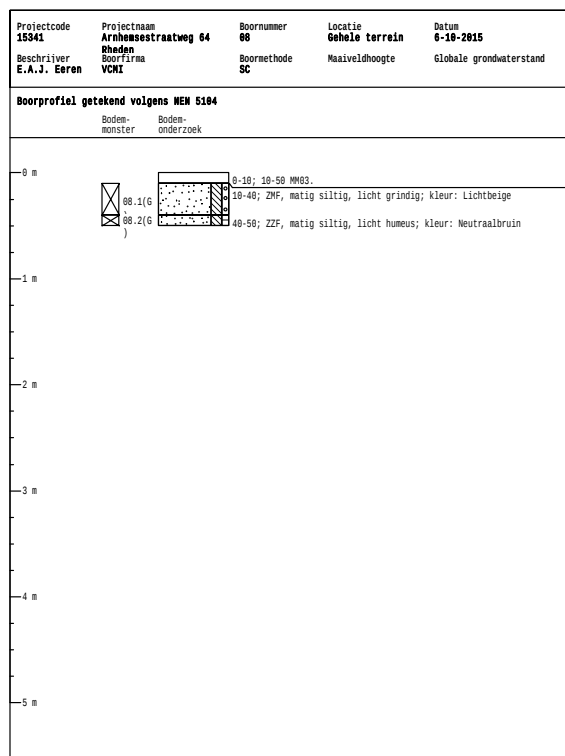
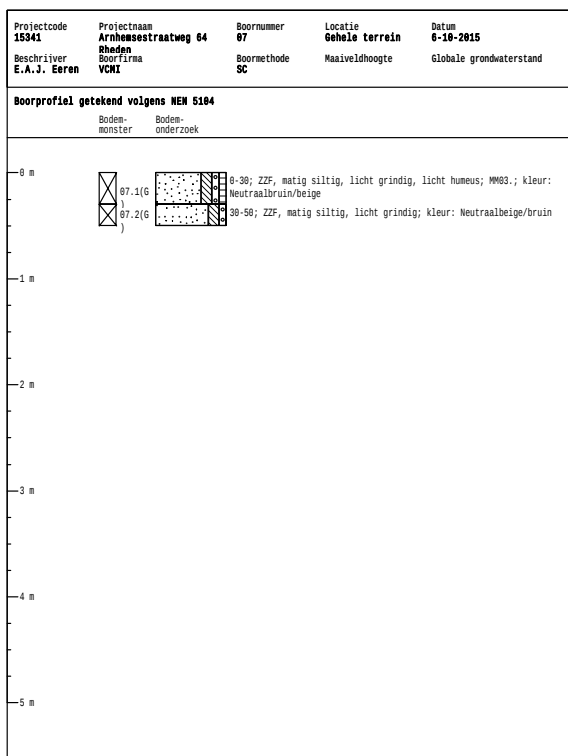
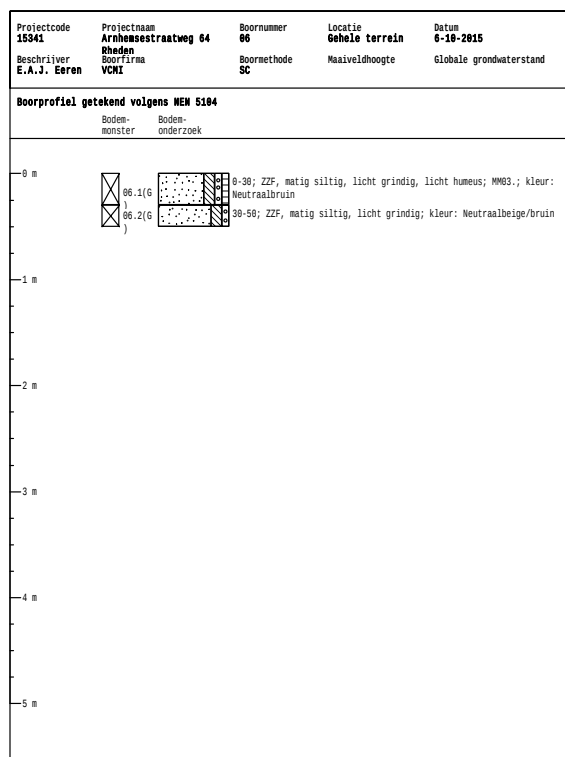
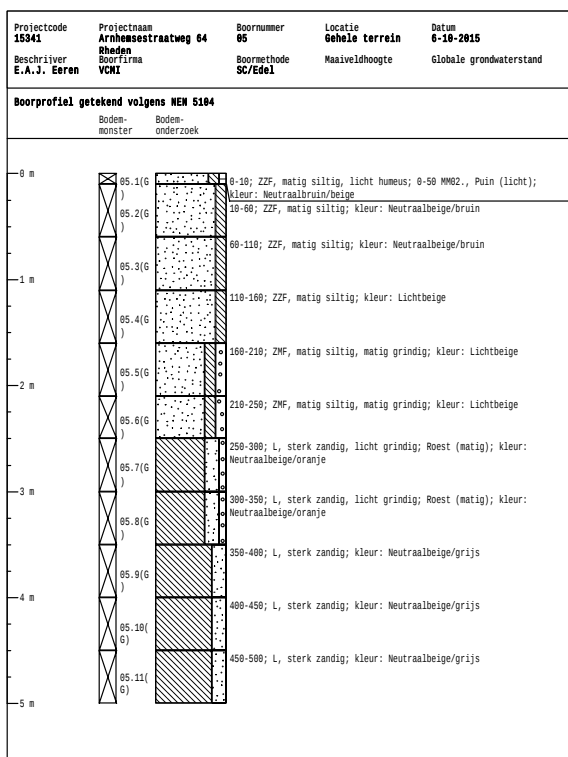
BIJLAGE 2

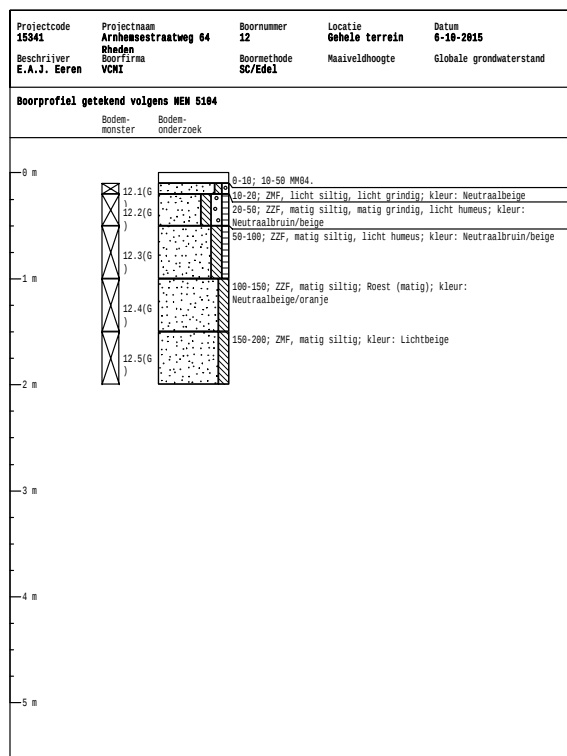
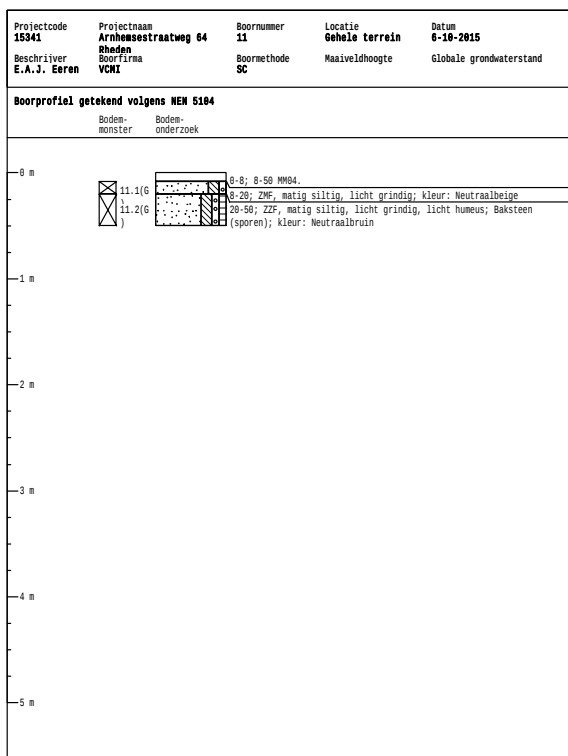
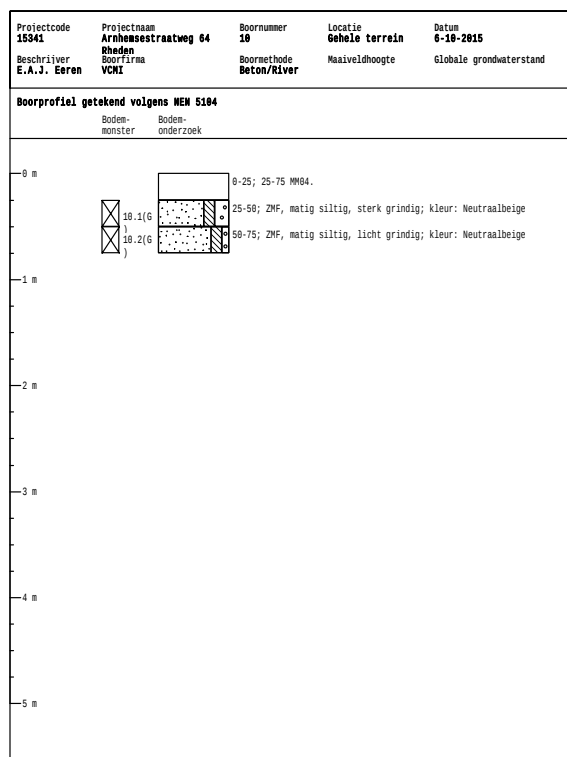
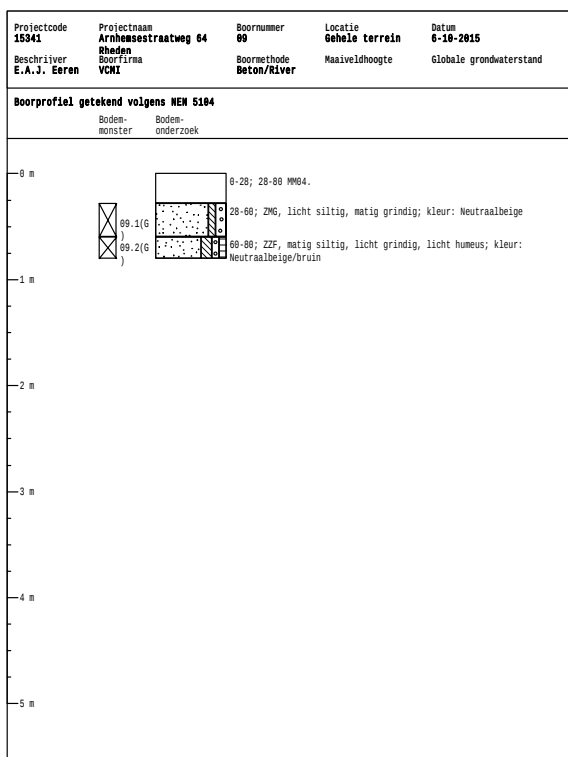
BOORBESCHRIJVINGEN

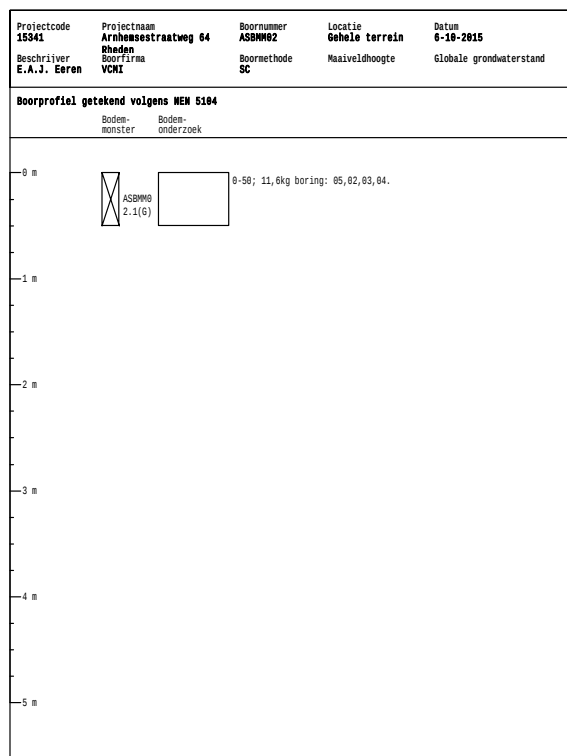
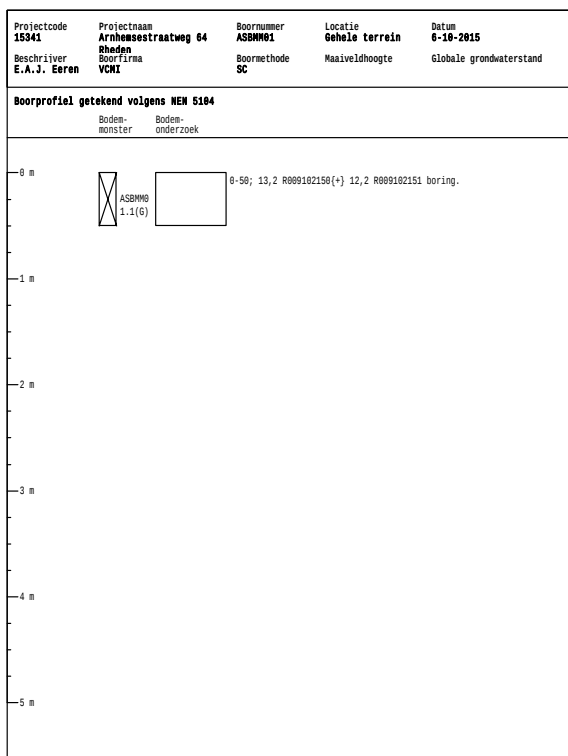
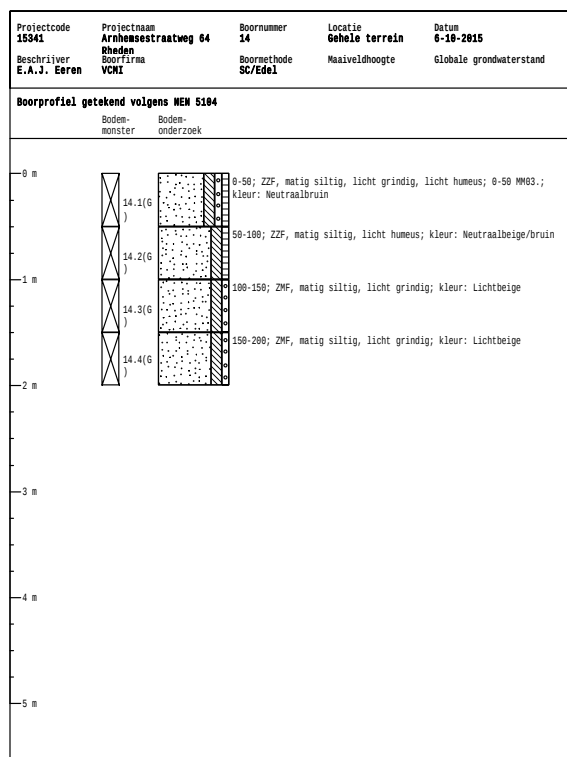
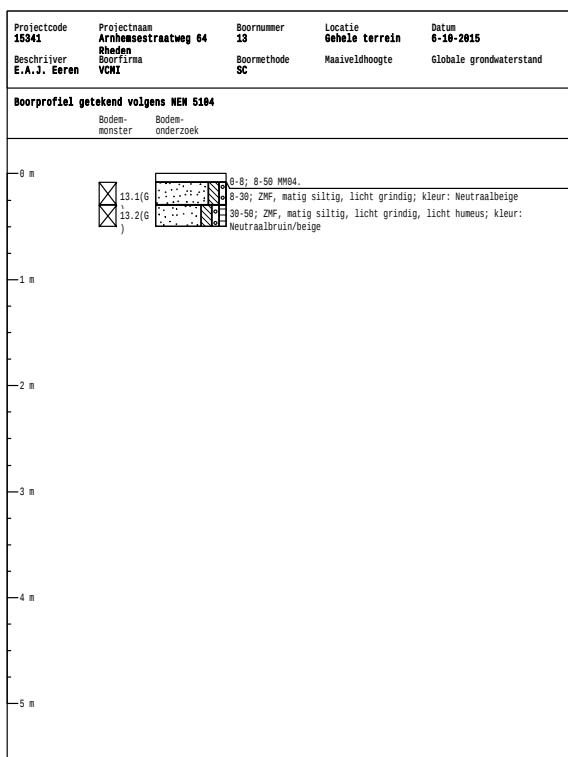
Betekenis van afkortingen

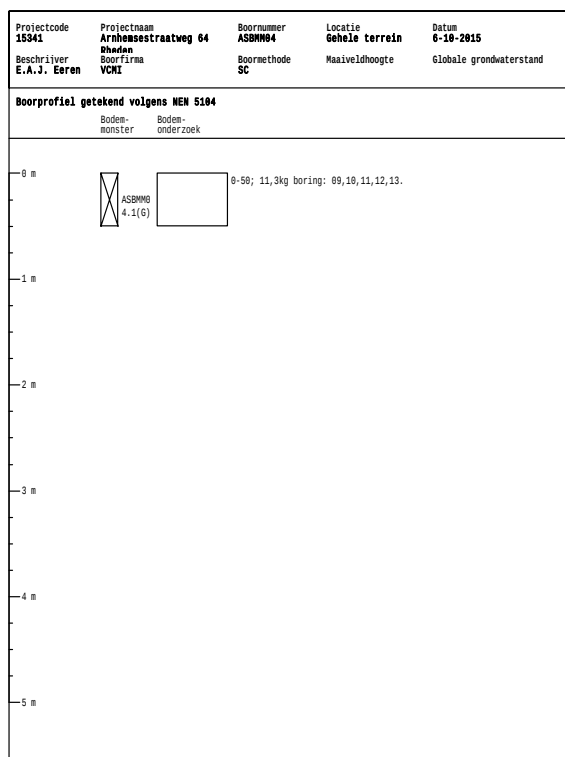
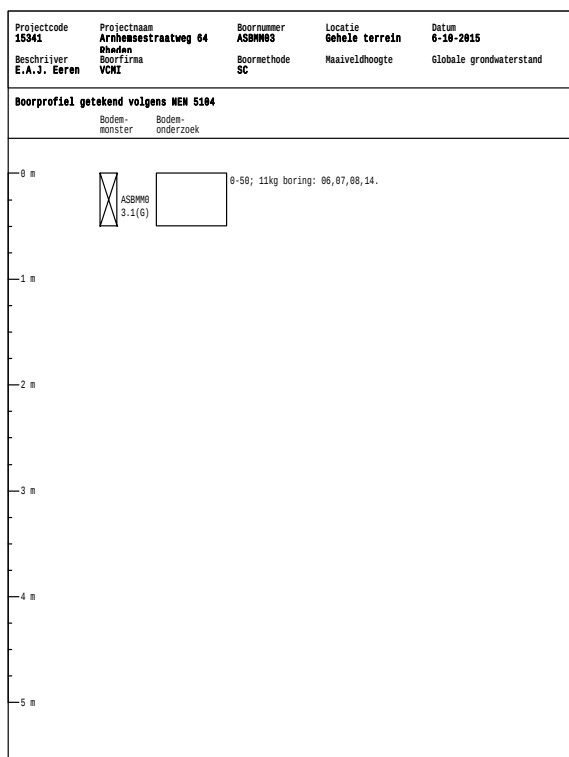
G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Filter	:	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Grondwaterst.	:	
K/k	: klei/kleig							
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
Overig								
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	











BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND

Milieutechniek Rouwmaat b.v.
T.a.v. Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Analysecertificaat

Datum: 15-Oct-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015111277/1
Uw project/verslagnummer	15341
Uw projectnaam	Arnhemsestraatweg 64 Rheden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Oct-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15341
Uw projectnaam Arnhemsestraatweg 64 Rheden
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015111277/1
Startdatum 07-Oct-2015
Rapportagedatum 14-Oct-2015/20:04
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	88.8	90.8	89.5
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	1.7	1.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	98.1	98.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.0	3.3	3.3
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	26	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.8	6.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.5	4.5	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	36	26	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	74	<20	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.8	5.5	5.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01.1(g), 05.1(g), 11.2(g)>MM1	06-Oct-2015	8746826
2	02.1(g), 03.1(g), 04.1(g), 06.1(g), 07.1(g), 08.1(g), 09.1(g), 10.1(g), 12.2(g), 13.1(g)>MM2	06-Oct-2015	8746827
3	01.2(g), 01.4(g), 05.3(g), 05.4(g), 12.3(g), 12.4(g), 14.2(g), 14.3(g)>MM3	06-Oct-2015	8746828

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15341
Uw projectnaam Arnhemsestraatweg 64 Rheden
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015111277/1
Startdatum 07-Oct-2015
Rapportagedatum 14-Oct-2015/20:04
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.18	0.062	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.051	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.52	0.16	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.28	0.078	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.33	0.10	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.17	0.052	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.085	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.070	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.30	0.081	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.4	0.76	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01.1(g), 05.1(g), 11.2(g)>MM1	06-Oct-2015	8746826
2	02.1(g), 03.1(g), 04.1(g), 06.1(g), 07.1(g), 08.1(g), 09.1(g), 10.1(g), 12.2(g), 13.1(g)>MM2	06-Oct-2015	8746827
3	01.2(g), 01.4(g), 05.3(g), 05.4(g), 12.3(g), 12.4(g), 14.2(g), 14.3(g)>MM3	06-Oct-2015	8746828

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015111277/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8746826	11	11.2(g)	20	50	0532604573	01.1(g), 05.1(g), 11.2(g)>MM1
8746826	01	01.1(g)	0	50	0532604575	
8746826	05	05.1(g)	0	10	0532510729	
8746827	02	02.1(g)	0	50	0532510663	02.1(g), 03.1(g), 04.1(g), 06.1(g)
8746827	03	03.1(g)	0	50	0532603491	
8746827	04	04.1(g)	0	50	0532510719	
8746827	06	06.1(g)	0	30	0532510717	
8746827	07	07.1(g)	0	30	0532510064	
8746827	08	08.1(g)	10	40	0532601904	
8746827	09	09.1(g)	28	60	0532510662	
8746827	10	10.1(g)	25	50	0532510730	
8746827	12	12.2(g)	20	50	0532603560	
8746827	13	13.1(g)	8	30	0532510658	
8746828	01	01.2(g)	50	100	0532604576	01.2(g), 01.4(g), 05.3(g), 05.4(g)
8746828	01	01.4(g)	150	200	0532604580	
8746828	05	05.3(g)	60	110	0532603573	
8746828	05	05.4(g)	110	160	0532603536	
8746828	12	12.3(g)	50	100	0532603516	
8746828	12	12.4(g)	100	150	0532604598	
8746828	14	14.2(g)	50	100	0532604588	
8746828	14	14.3(g)	100	150	0532604589	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015111277/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015111277/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN ASBEST IN GROND MONSTERS

Milieutechniek Rouwmaat b.v.
T.a.v. Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Analysecertificaat

Datum: 14-Oct-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015111278/1
Uw project/verslagnummer	15341
Uw projectnaam	Arnhemsestraatweg 64 Rheden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Oct-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 15341
Uw projectnaam Arnhemsestraatweg 64 Rheden
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015111278/1
Startdatum 07-Oct-2015
Rapportagedatum 14-Oct-2015/10:56
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Asbesthoudende grond

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Q Droge stof	% (m/m)	91.8	85.8	89.1	92.3
Uitbesteed / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.2 ¹⁾	11.5 ¹⁾	11.0 ¹⁾	11.3 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	-	-	-	-
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	-	-	-	-
Asbest fractie 1-2mm	mg	-	-	-	-
Asbest fractie 2-4mm	mg	-	-	-	-
Asbest fractie 4-8mm	mg	-	-	-	-
Asbest fractie 8-16mm	mg	-	-	-	-
Asbest fractie >16mm	mg	-	-	-	-
Asbest (som)	mg	-	-	-	-
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<2	<2	<2	<2
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Gemeten concentratie (OG)	mg/kg ds	-	-	-	-
Gemeten concentratie (BG)	mg/kg ds	4.6	5.3	5.3	5
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	-	-	-	-
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	-	-	-	-
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	-	-	-	-
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	-	-	-	-
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	-	-	-	-
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	4.6	5.3	5.3	5
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	<2	<2	<2	<2
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	<2	<2	<2	<2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ASBMM01.1(g)	06-Oct-2015	8746829
2	ASBMM02.1 (g)	06-Oct-2015	8746830
3	ASBMM03.1 (g)	06-Oct-2015	8746831
4	ASBMM04.1(g)	06-Oct-2015	8746832

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

FZ

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015111278/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8746829	ASBMM01	ASBMM01.1(g)	0	50	R009102151	ASBMM01.1(g)
8746830	ASBMM02	ASBMM02.1 (g)	0	50	R009102152	ASBMM02.1 (g)
8746831	ASBMM03	ASBMM03.1 (g)	0	50	R009102154	ASBMM03.1 (g)
8746832	ASBMM04	ASBMM04.1(g)	0	50	R009102153	ASBMM04.1(g)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015111278/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

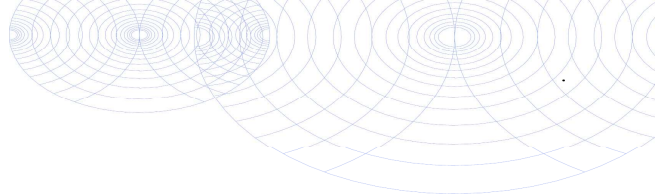
Deze bepaling is uitbesteed bij L376. Het originele certificaat van dit onderzoek is op verzoek verkrijgbaar.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015111278/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof RPS/ACMAA	P0902	Extern	Externe methode
Asbest in grond tot 10 kg (ACMAA)	P0902	Extern	Externe methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 5

TOETSINGSTABELLEN

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De analyseresultaten voor grond zijn omgerekend naar een standaardbodem met in achtname van de bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	MM1 (mg/kg.ds)	MM2 (mg/kg.ds)	MM3 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	2	2	1,2			
Lutum (% d.s.)	4	3,3	3,3			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	88,8	90,8	89,5			
Metalen						
Barium	80,6	<20 -	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -			
Kobalt	<3 -	<3 -	<3 -			
Koper	15,1 -	11,9 -	<5 -			
Kwik	0,14 -	<0,05 -	<0,05 -			
Lood	54,6 +	40,0 -	<10 -			
Molybdeen	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -			
Nikkel	13,8 -	11,8 -	<4 -			
Zink	159 +	<20 -	<20 -			
PAK						
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Anthracen	0,051	<0,05 -	<0,05 -			
Fenanthreen	0,18	0,062	<0,05 -			
Fluorantheen	0,52	0,16	<0,05 -			
Benzo(a)anthracen	0,28	0,078	<0,05 -			
Chryseen	0,33	0,1	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	0,32	0,085	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,26	0,07	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	0,17	0,052	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,3	0,081	<0,05 -			
PAK (10) (0.7 factor)	2,4 +	0,76 -	0,35 -			
Polychloorbifenylen (PCB)						
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,025 -*	0,025 -*	0,025 -*			
Minerale olie						
Minerale olie C10-C12	<3 -	<3 -	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -	<5 -	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -	<5 -	25,0			
Minerale olie C21-C30	70,0	<11 -	<11 -			
Minerale olie C30-C35	34,0	27,5	29,5			
Minerale olie C35-C40	<6 -	<6 -	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	<35 -	<35 -			

MM1: 01.1(g), 05.1(g), 11.2(g) (0-50 cm-mv)

MM2: 02.1(g), 03.1(g), 04.1(g), 06.1(g), 07.1(g), 08.1(g), 09.1(g), 10.1(g), 12.2(g), 13.1(g) (0-60 cm-mv)

MM3: 01.2(g), 01.4(g), 05.3(g), 05.4(g), 12.3(g), 12.4(g), 14.2(g), 14.3(g) (50-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondmonsters			AW	$\frac{1}{2}(AW+I)$	I
	ASBMM01. 1(G) (mg/kg.ds)	ASBMM02. 1(G) (mg/kg.ds)	ASBMM03. 1(G) (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	10	10	10			
Lutum (% d.s.)	25	25	25			
Asbest in grond (NEN 5707) bovengrens	4,6	5,3	5,3			
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	4,6	5,3	5,3			
Totaal asbest hechtgebonden	<2 -	<2 -	<2 -			
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	91,8	85,8	89,1			
Asbest onderzoek						
Gemeten asbestconcentratie	<2 -	<2 -	<2 -			
Niet-hechtgebonden asbest	<2 -	<2 -	<2 -			

ASBMM01.1(G): ASBMM01.1(G) (0-50 cm-mv)
 ASBMM02.1(G): ASBMM02.1 (g) (0-50 cm-mv)
 ASBMM03.1(G): ASBMM03.1 (g) (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondmonster			AW	$\frac{1}{2}(AW+I)$	I
	ASBMM04. 1(G) (mg/kg.ds)					
Organische stof (% d.s.)	10					
Lutum (% d.s.)	25					
Asbest in grond (NEN 5707) bovengrens	5					
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	5					
Totaal asbest hechtgebonden	<2 -					
Droge stof						
Droge stof (% d.s.)	92,3					
Asbest onderzoek						
Gemeten asbestconcentratie	<2 -					
Niet-hechtgebonden asbest	<2 -					

ASBMM04.1(G): ASBMM04.1(G) (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

BIJLAGE 6

PROJECTFOTO'S



Afbeelding 1: Overzichtsfoto



Afbeelding 2: Overzichtsfoto



Afbeelding 3: Overzichtsfoto



Afbeelding 4: Overzichtsfoto



Afbeelding 5: Overzichtsfoto



Afbeelding 6: Overzichtsfoto



Afbeelding 7: Overzichtsfoto



Afbeelding 8: Overzichtsfoto



Afbeelding 9: Overzichtsfoto



Afbeelding 10: Overzichtsfoto



Afbeelding 11: Overzichtsfoto



Afbeelding 12: Overzichtsfoto



Afbeelding 13: Overzichtsfoto



Afbeelding 14: Overzichtsfoto



Afbeelding 15: Overzichtsfoto

BIJLAGE 7

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever	: Rheden
Contactpersoon	: W. Egging
Betreft	: Rheden
Onze referentie	: V8473
Uw referentie	: 15341

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

☒	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
☐	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
☐	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
☒	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000

Certificaatnummer K23753

Protocol	Datum / Periode	Naam veldmedewerker	Handtekening
2001	0610 2015	Emanuel Eeren	
2018	0610 2015	Emanuel Eeren	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

BIJLAGE 8

Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NVN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, orienterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsterverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem