



ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv

Postbus 74
7140 AB Groenlo
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93
141 JG Groenlo
FAX. 0544-474049

Verkennd bodemonderzoek Pastoor Savelbergstraat 1-43 en Wilhelminastraat 16 te Brunssum

Opdrachtgever : SAB Arnhem
Contactpersoon : Mevr. K. Terpstra
Adres : Postbus 479
Postcode & plaats : 6800 AL Arnhem

Rapportnummer : MT.14051



Groenlo, 21 februari 2014



Opgesteld: F.H. Broekhuijsen	Paraaf:
Geautoriseerd: N. Looman	Paraaf:

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE -----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS -----	4
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS -----	5
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	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	7
5	RESULTATEN-----	8
5.1	TOETSINGSKADER -----	8
5.2	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN -----	8
5.3	LOCALE BODEMOPBOUW -----	8
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	9
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAME-----	9
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	9
5.7	ANALYSERESULTATEN -----	10
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	12
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	13
6.1	ALGEMEEN-----	13
6.2	VERWACHTINGSPATROON -----	13
6.3	RESULTATEN -----	13
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	14

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

In opdracht van SAB Arnhem heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 6 februari 2014 een verkennend bodemonderzoek laten verrichten ter plaatse van het perceel aan de Pastoor Savelbergstraat 1-43 en de Wilhelminastraat 16 te Brunssum(gemeente Brunssum).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.146 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 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 Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725).

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

Tussen Van de Giessen Milieupartner en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden 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 bodemonderzoek. 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 van de opdrachtgever
- informatie bodematlas
- informatie van de gemeente
- locatie inspectie

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Pastoor Savelbergstraat 1-43 en de Wilhelminastraat 16 te Brunssum (gemeente Brunssum).

Omschrijving van de onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Brunssum. Op de locatie zijn woningen met tuin aanwezig. Op de locatie van de Wilhelminastraat 16 is een gesaneerde ondergrondse tank aanwezig. De tank is inwendig gereinigd en daarna gevuld met zand.

Afbeelding onderzoekslocatie:



Huidig gebruik

De locatie is in gebruik voor wonen.

Historisch gebruik

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.

Toekomstig gebruik

Men heeft het voornemen de locatie te gaan herontwikkelen en de huidige opstallen te slopen.

Verhardingen, calamiteiten

Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers, tegels en bij de huisnummers Pastoor Savelbergstraat 9 en 37 is een met asfalt verhard pad aanwezig. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Asbest

Op de percelen zijn een aantal schuurtjes gebouwd waarvan in ieder geval 1 is bedekt met asbest verdachte golfplaten, op het maaiveld rond de schuur zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

2.2 Omgevingsgegevens

De locatie wordt omgeven door woningbouw ten westen van de onderzoekslocatie is t' Winkelcentrum gelegen.

2.3 Geohydrologische gegevens

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is, op basis van gegevens van de grondwaterkaarten van de Dienst Grondwaterverkenning TNO, kaartblad Brunssum, als volgt te beschrijven:

De maaiveldhoogte op de onderzoekslocatie bedraagt ca. 77,6 m NAP. Het freatisch grondwater wordt conform de geohydrologische kaarten van de dienst grondwaterverkenning van TNO globaal aangetroffen op ca. 73 m NAP. Op basis van detailinformatie uit dezelfde bron kan verder worden geconcludeerd dat het eerste watervoerende pakket zich bevindt in de Kiezeloöliet formatie.

Op basis van voornoemde informatie kan derhalve worden geconcludeerd dat het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie zich op ca. 4,6 m- maaiveld bevindt. Blijkens een eerder door uitgevoerd bodemonderzoek op de locatie Wilhelminastraat 4 en 6 is tot een diepte van ca. 5,25 m-maaiveld (72,35mNAP) geen grondwater aangetroffen. De grondwaterstromingsrichting is globaal noordoostelijk gericht. Door het aanwezige breukensysteem kan deze stromingsrichting echter afwijken. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Door Geoconsult Milieutechniek is in 2006 een vooronderzoek uitgevoerd gevolgd door een Verkennend onderzoek op de locatie Wilhelminastraat 16 en het naast gelegen perceel (Sectie 471 en 2033). Hierbij is de ondergrondse HBO-tank onderzocht en het overige terrein. Geconcludeerd werd dat er een lichte PAK en zink verontreiniging in de bovengrond aanwezig is welke de toen geldende streefwaarden overschreden. In de ondergrond zijn geen verhoogde parameters aangetroffen. T.p.v. de ondergrondse tank zijn geen oliecomponenten aangetoond.

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 te bebouwen gedeelte. Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op het gehele percelen. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.146 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 de (historische) informatie worden de volgende deellocaties ten behoeve van het bodemonderzoek onderscheiden:

Ondergrondse tank Wilhelminastraat 16:	Verdachte stoffen zijn minerale olie
Overig terrein:	De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd.

Voor deze deellocaties kunnen vervolgens onderstaande hypothesen gesteld worden. Tevens is aangegeven welke onderzoeksstrategie conform NEN 5740 voorzien wordt.

Ondergrondse tank Wilhelminastraat 16:

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn (plaatselijke bodembelasting door ondergrondse tank(s)) met minerale olie.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een locatie met een of meerdere ondergrondse opslagtank(s) (VEP-BO)' gehanteerd.

In 2006 is de tank reeds onderzocht. Aangezien het een gedateerd onderzoek is, is besloten de tanklocatie te actualiseren.

Overig terrein

De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De rest van de locatie is onverdacht.

Ten behoeve van de rest van de locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Indien in geen van de monsters één van de 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

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Op de percelen zijn een aantal schuurtjes gebouwd waarvan in ieder geval 1 is bedekt met asbest verdachte golfplaten, op het maaiveld rond de schuur zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 5.146 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties.

4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Van de Giessen Milieupartner 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.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Ondergrondse tank Wilhelminastraat 16	2 tot ± 250 cm-mv	geen	1 minerale olie	geen
Overig terrein	12 tot ± 50 cm-mv 4 tot ± 200 cm-mv	geen	4 AS3000-pakketten grond	geen

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.

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 Van de Giessen Milieupartner (D. van de Giessen) uitgevoerd op 6 februari 2014.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)
Ondergrondse tank Wilhelminastraat 16	2 boringen (01, 02) tot ± 250 cm-mv
Overig terrein	12 boringen (03, 04, 06, 07, 08, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18) tot ± 50 cm-mv 4 boringen (05, 09, 14, 17) 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 Locale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit bruinbeige, sterk zandig Leem. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit grijsbruin zand. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Locatie	Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
Ondergrondse tank Wilhelminastraat 16	01	0-50	puin (licht)
	02	0-50	puin (licht)
		50-70	puin (matig)
overig terrein	03	0-50	baksteen (resten)
	07	0-3	bovenop grind/vermoedelijk teerhoudend
		3-40	mijnsteen
	11	7-25	baksteen (matig), beton (resten)
		25-40	puin (resten), kolen (sporen)
	13	0-50	kolen (sporen)
	17	0-100	puin (sporen)
		100-150	bruinkool (sporen)

Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

5.5 Metingen watermonsternamen

Aangezien het grondwater dieper dan 5 m-mv. is gelegen is derhalve conform de NEN 5740 geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

5.6 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.

Locatie	Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
Ondergrondse tank Wilhelminastraat 16	M1	01.4(g), 01.5(g), 02.5(g), 02.6(g)	150-250	minerale olie
Overig terrein	M2	03.1(g), 04.1(g), 05.1(g), 06.1(g), 07.3(g), 08.1(g), 09.1(g), 10.1(g)	0-60	AS3000-pakket grond
	M3	12.1(g), 15.2(g), 16.1(g), 17.1(g), 18.1(g)	0-50	AS3000-pakket grond
	M4	05.2(g), 05.3(g), 05.4(g), 14.2(g), 14.3(g), 14.4(g)	50-200	AS3000-pakket grond
	M5	09.3(g), 09.4(g), 17.3(g), 17.4(g)	100-200	AS3000-pakket grond
	M6	11.2(g), 13.1(g)	0-50	AS3000-pakket grond
Asfalt monster	07.1(G)	07.1(G)	0-3	PAK

Motivatie:

M1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond t.p.v. de ondergrondse tank.
M2 en M3 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond van het overige terrein.
M4 en M5 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond van het overige terrein.
M6 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond met een bijmenging van kooltjes.
07.1(G) is een monster van het asfalt welke is geanalyseerd op de teerhoudendheid. (bij de huisnummers Pastoor Savelbergstraat 9 en 37 is een met asfalt verhard pad aanwezig.)

5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het asfaltmonster. 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 tabellen worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Grondmonster	
Verbinding	M1 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	1,5
Lutum (% d.s.)	11
Droge stof	
Droge stof (% d.s.)	81,4
Minerale olie	
Minerale olie C10-C12	<3 -
Minerale olie C12-C16	<5 -
Minerale olie C16-C21	5,2
Minerale olie C21-C30	<11 -
Minerale olie C30-C35	<5 -
Minerale olie C35-C40	<6 -
Minerale olie totaal	<35 -

M1: 01.4(g), 01.5(g), 02.5(g), 02.6(g) (150-250 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				
	M2 (mg/kg.ds)	M3 (mg/kg.ds)	M4 (mg/kg.ds)	M5 (mg/kg.ds)	M6 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	2,7	2,4	0,8	2,1	2,8
Lutum (% d.s.)	11,3	8,4	14	5,9	7,7
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	84,2	83,9	82	83,1	84,9
Metalen					
Barium	84	85	60	32	120
Cadmium	0,64 +	0,42 +	<0,2 +	<0,2 -	0,63 +
Kobalt	6,4 -	5,2 -	5,9 -	3,4 -	5,8 -
Koper	11 -	15 -	8,2 -	5,3 -	34 +
Kwik	0,068 -	0,11 -	<0,05 -	<0,05 -	0,17 !
Lood	26 -	39 +	10 -	<10 -	180 +
Molybdeen	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel	13 -	12 -	15 -	10 -	14 -
Zink	62 -	91 +	35 -	21 -	250 ++
PAK					
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	1
Anthraceen	<0,05 -	0,26	<0,05 -	<0,05 -	5,3
Fenanthreen	0,077	0,59	<0,05 -	<0,05 -	19
Fluorantheen	0,17	1,3	<0,05 -	<0,05 -	22
Benzo(a)anthraceen	0,1	0,74	<0,05 -	<0,05 -	12
Chryseen	0,14	0,84	<0,05 -	<0,05 -	11
Benzo(a)pyreen	0,077	0,62	<0,05 -	<0,05 -	8,9
Benzo(g,h,i)peryleen	0,08	0,4	<0,05 -	<0,05 -	5,6
Benzo(k)fluorantheen	0,057	0,34	<0,05 -	<0,05 -	4,4
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,089	0,48	<0,05 -	<0,05 -	6,8
PAK (10) (0.7 factor)	0,86 -	5,6 +	0,35 -	0,35 -	97 +++
PAK 10 VROM	n.b.	n.b.	n.b.		n.b.
Polychloorbifenylen (PCB)				<0,001 -	
PCB 52	<0,001 -	0,0016	<0,001 -	<0,001 -	<0,01 -
PCB 28	<0,001 -	0,0019	<0,001 -	<0,001 -	<0,01 -
PCB 101	<0,001 -	0,0025	<0,001 -	<0,001 -	<0,01 -
PCB 118	<0,001 -	0,0016	<0,001 -	<0,001 -	<0,01 -
PCB 138	<0,001 -	0,0019	<0,001 -	<0,001 -	<0,01 -
PCB 153	<0,001 -	0,002	<0,001 -	<0,001 -	<0,01 -
PCB 180	<0,001 -	0,0013	<0,001 -	0,0049 -*	<0,01 -
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,013 +	0,0049 -		0,049 -*
Minerale olie				<3 -	
Minerale olie C10-C12	<3 -	<3 -	<3 -	<5 -	<3 -
Minerale olie C12-C16	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C16-C21	<5 -	<5 -	<5 -	<11 -	6,4
Minerale olie C21-C30	<11 -	13	<11 -	<5 -	35
Minerale olie C30-C35	<5 -	8	<5 -	<6 -	21
Minerale olie C35-C40	<6 -	<6 -	<6 -	<35 -	9,4
Minerale olie totaal	<35 -	<35 -	<35 -	2,1	77 +

M2: 03.1(g), 04.1(g), 05.1(g), 06.1(g), 07.3(g), 08.1(g), 09.1(g), 10.1(g) (0-60 cm-mv)

M3: 12.1(g), 15.2(g), 16.1(g), 17.1(g), 18.1(g) (0-50 cm-mv)

M4: 05.2(g), 05.3(g), 05.4(g), 14.2(g), 14.3(g), 14.4(g) (50-200 cm-mv)

M5: 09.3(g), 09.4(g), 17.3(g), 17.4(g) (100-200 cm-mv)

M6: 11.2(g), 13.1(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 ½(AW+I), ++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

asfaltmonster

Verbinding	07.1(G) (mg/kg.ds)
------------	-----------------------

Droge stof

Droge stof (% d.s.) 96,7

PAK

Naftaleen	<2 -
Anthraceen	<0,5 -
Fenanthreen	<1 -
Fluorantheen	<3 -
Benzo(a)anthraceen	<1 -
Chryseen	<1 -
Benzo(a)pyreen	<0,5 -
Benzo(g,h,i)peryleen	<2 -
Benzo(k)fluorantheen	<0,5 -
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<3,5 -
PAK 10 VROM	<15 -

07.1(G): 07.1(G) (0-3 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens

5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmengmonster M2 licht verontreinigd is met Cadmium;
- grondmengmonster M3 licht verontreinigd is met Cadmium, Lood, Zink, PAK en PCB;
- grondmengmonster M6 sterk verontreinigd is met PAK, matig verontreinigd is met Zink, licht verontreinigd is met cadmium, Koper, Lood en Minerale olie totaal en overschrijdingen kent, maar ontbrekende normen heeft, voor Kwik;

In de grondmengmonsters M1, M4 en M5 zijn geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Het asfalt monster is niet teerhoudend.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van SAB Arnhem heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 6 februari 2014 een verkennend bodemonderzoek laten verrichten ter plaatse van het perceel aan de Pastoor Savelbergstraat 1-43 en de Wilhelminastraat 16 te Brunssum(gemeente Brunssum).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn 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

Dit onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, die onderscheid maakt in verdachte en niet verdachte locaties. De volgende deellocaties zijn onderscheiden:

Ondergrondse tank Wilhelminastraat 16:	Verdachte stoffen zijn minerale olie
Overig terrein:	De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd.

Op de percelen zijn een aantal schuurtjes gebouwd waarvan in ieder geval 1 is bedekt met asbest verdachte golfplaten, op het maaiveld rond de schuur zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit bruinbeige, sterk zandig Leem. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit grijsbruin zand.

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

Ondergrondse tank Wilhelminastraat 16

Op zintuiglijke wijze zijn de navolgende afwijkingen waargenomen:

- (a) boring 01 (van 0-50 cm-mv) puin (licht);
- (b) boring 02 (van 0-50 cm-mv) puin (licht);
- (c) boring 02 (van 50-70 cm-mv) puin (matig).

Op basis van de analyseresultaten is geen van de onderzochte componenten in grond aangetoond in concentraties boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn (plaatselijke bodembelasting door ondergrondse tank(s)) met minerale olie" dient verworpen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Overig terrein

Op zintuiglijke wijze zijn de navolgende afwijkingen waargenomen:

- (a) boring 03 (van 0-50 cm-mv) baksteen (resten);
- (b) boring 07 (van 0-3 cm-mv) bovenop grind/vermoedelijk teerhoudend;
- (c) boring 07 (van 3-40 cm-mv) mijnsteen;
- (d) boring 11 (van 7-25 cm-mv) baksteen (matig), beton (resten);
- (e) boring 11 (van 25-40 cm-mv) puin (resten), kolen (sporen);
- (f) boring 13 (van 0-50 cm-mv) kolen (sporen);
- (g) boring 17 (van 0-100 cm-mv) puin (sporen);
- (h) boring 17 (van 100-150 cm-mv) bruinkool (sporen).

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de bovengrond licht verontreinigd is met Cadmium, Koper, Lood, Minerale olie totaal en PCB;
- (b) de bovengrond met een bijmenging van kolen plaatselijk matig verontreinigd is met Zink, sterk verontreinigd is met PAK en een overschrijdingen kent, maar ontbrekende normen heeft, voor Kwik;
- (c) het asfalt bij huisnummers 9 en 37 niet teerhoudend is.

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 bestandsdelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

De PCB verontreiniging is waarschijnlijk gerelateerd aan het agrarische gebruik van het terrein. De aangetroffen waarde overschrijdt het criterium voor een nader onderzoek niet.

Het feit dat kwik is aangetoond boven de achtergrondwaarde betekent dat er kwik verbindingen aanwezig zijn. Kwik kan in twee types voorkomen nl. organische en anorganische. De interventiewaarden zijn respectievelijk 4 en 36 mg/kg.ds. (Gehalten in grond zijn weergegeven voor standaardbodem de tussenwaarden zijn 2,1 en 18,2 mg/kg.ds.). Het aangetoonde gehalte blijft beneden het criterium voor nader onderzoek.

De hypothese "De rest van de locatie is onverdacht" dient verworpen te worden. Op basis van de analyseresultaten is een nader onderzoek naar de omvang en de herkomst van de verontreiniging noodzakelijk. In het nader onderzoek dient vastgesteld te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

De hypothese "De rest van de locatie is onverdacht" dient verworpen te worden. Op basis van het sterk verhoogde gehalte PAK en het matig verhoogde gehalte zink welke is aangetroffen in de bovengrond ter plaatse van boring 11 en 13, dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de aard en omvang van de verontreiniging. Hierbij dient bepaald te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ verontreinigde grond). Dit betekent dat de verontreiniging in zowel het horizontale als in het verticale vlak afgeperkt dient te worden middels een aantal aanvullende boringen. Indien blijkt dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zal bepaald dienen te worden of er sprake is van een spoed eisend geval. Op basis hiervan kan worden bepaald of eventuele saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn.

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



Schaal 1: 12500

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



bebouwde gebied

a b a huizenblok, groot gebouw
 b huizen
 c d c hoogbouw
 d kas

wegen

autosnelweg
 hoofdweg met gescheiden rijbanen
 hoofdweg
 regionale weg met gescheiden rijbanen
 regionale weg
 lokale weg met gescheiden rijbanen
 lokale weg
 weg met losse of slechte verharding
 onverharde weg
 straat/overige weg
 wandelgebied
 fietspad
 pad, voetpad
 weg in aanleg
 weg in ontwerp
 viaduct
 tunnel
 vaste brug
 beweegbare brug
 brug op pijlers

spoorwegen

spoorweg: enkelspoor
 spoorweg: dubbelspoor
 spoorweg: driesporig
 spoorweg: viersporig
 a station b leerperron
 tram
 a metro bovengronds b metrostation

hydrografie

waterloop: smaller dan 3 m
 waterloop: 3-6 m breed
 waterloop: breder dan 6 m
 a schutsluis b brug
 c vonder d koedam
 a grondduiker b stuw
 c duiker d sluis

bodemgebruik

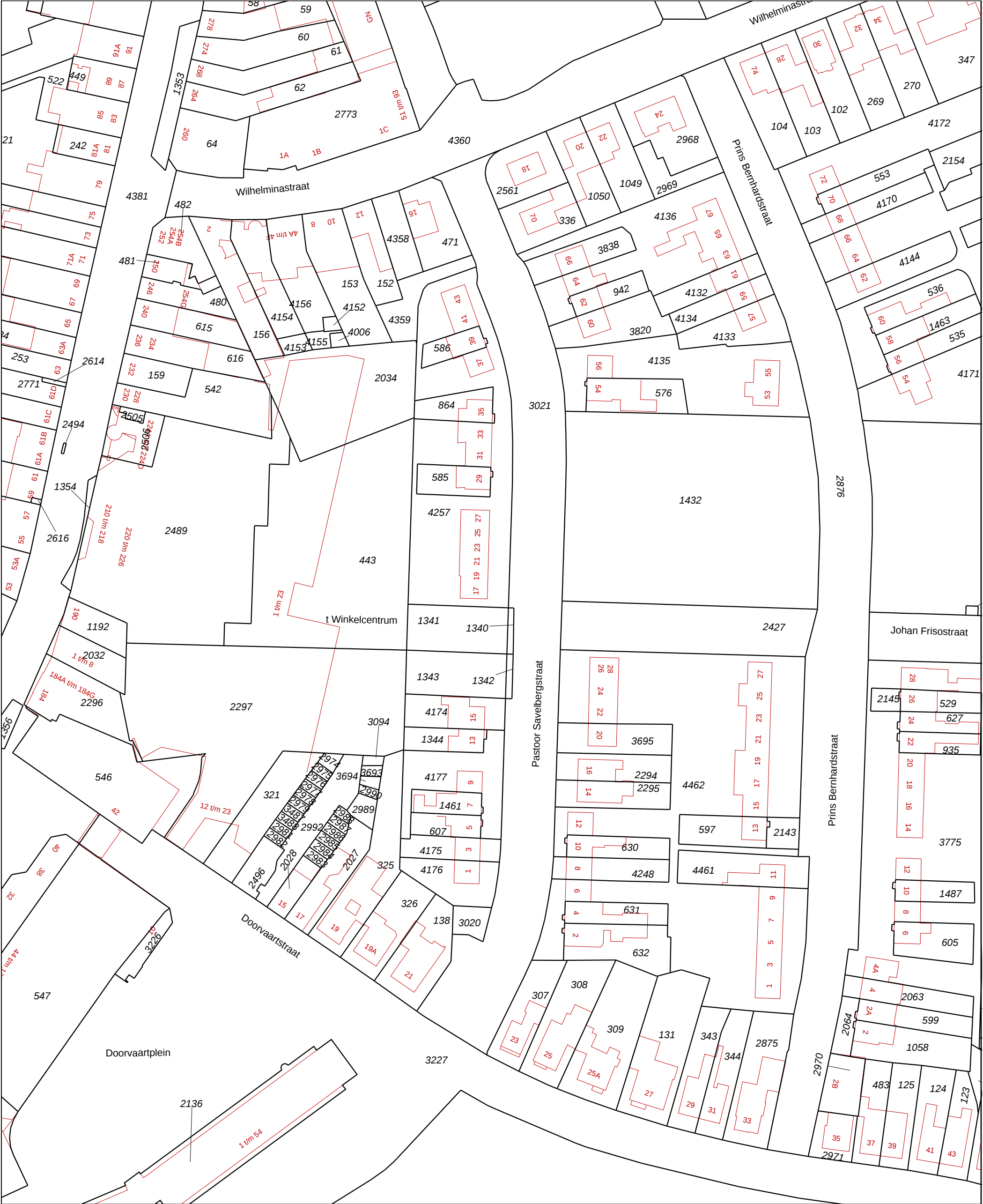
a b a weide met sloten
 b bouwland met greppels
 c c boomgaard
 d d fruitkwekerij
 e e boomkwekerij
 f f weide met populieren
 g g loofbos
 h h naaldbos
 i i gemengd bos
 j j griend
 k k heide
 l l zand
 m m dras en riet
 n n heg en houtwal

overige symbolen

a b a kerk, moskee
 b toren, hoge koepel
 c d c kerk, moskee met toren
 d markant object
 e f e watertoren
 f vuurtoren
 a b c d a gemeentehuis b postkantoor
 c d c politiebureau d wegwijzer
 a b c d a kapel b kruis
 c d c vlampijp d telescoop
 a b c d a windmolen b watermolen
 c d c windmolentje d windturbine
 a b c a oliepompinstallatie
 b c b seinmast
 c c zendmast
 a b c a hunebed b monument
 c c poldergemaal
 a b c a begraaftsplaats
 b c b boom c paal
 d d opslagtank
 a b c a kampeertrein
 b c b sportcomplex
 c c ziekenhuis
 schietbaan
 afrastering
 hoogspanningsleiding met mast
 muur
 geluidswering

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 eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 17 januari 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

BRUNSSUM

Secctie

D

Perceel

3021

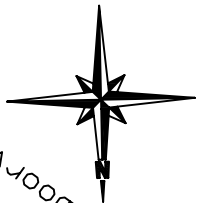
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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



BSM02D 02297G0000

Doornvaartstraat

12 t/m 23

1 t/m 23

Winkelcentrum

parkeerterrein winkelcentrum

Wilhelminastraat

ondergrondse tank

Pastoor Savelbergstraat

Toegangspad (asfalt)

Toegangspad (grind met er onder asfalt)

Toegang Winkelcentrum

Prins Bernhardstraat

- ondiepe boring tot 0,5 m-niv
- diepe boring tot 2,0 m-niv
- peilbuis

Legenda



Milieu techniek
Rouwmaat Groenlo b.v.
Postbus 74 7140 AB Groenlo Tel. 0544-474040

Onderwerp: Situatietekening met boorpunten

Schaal: 1:150	
Tek.nr.: IC	

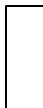
Getek.: HBR	dd.: 20-2-2014	Gewijz.: -	dd.: -
Gecontfr.: NLO	dd.: 20-2-2014	Gecontfr.: -	dd.: -
Gezien: -	dd.: -	Gezien.: -	dd.: -

Status: Definitief	Versie: 1		Formaat: A-3
Opdrachtgever: SAB		Lokatie: Pastoor Savelbergstraat Brunssum	

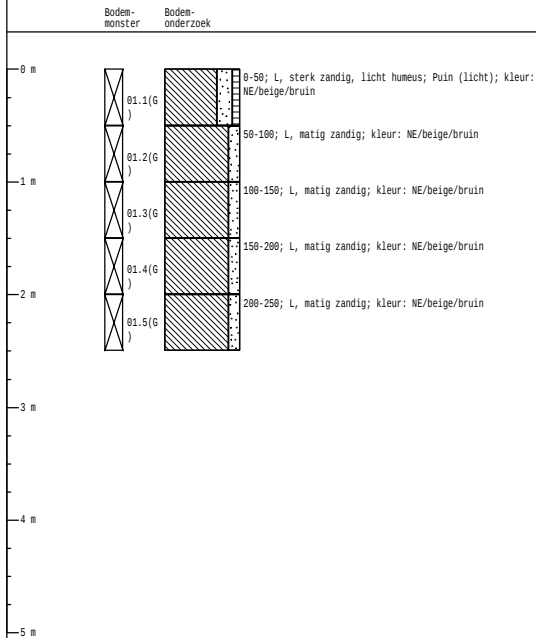
BIJLAGE 2

BOORBESCHRIJVINGEN

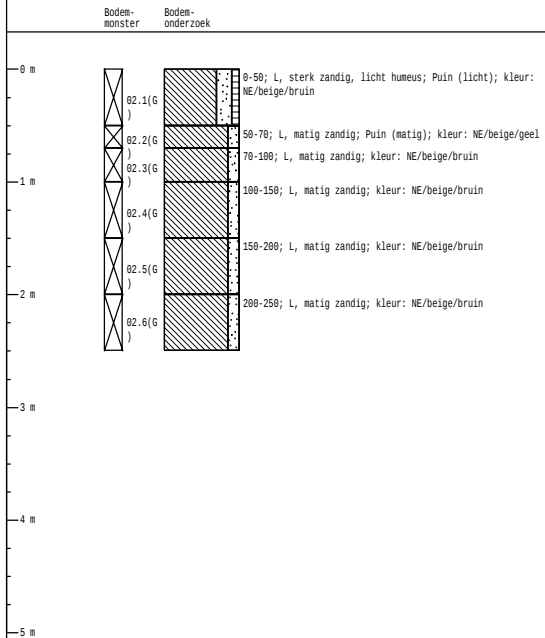
Betekenis van afkortingen

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

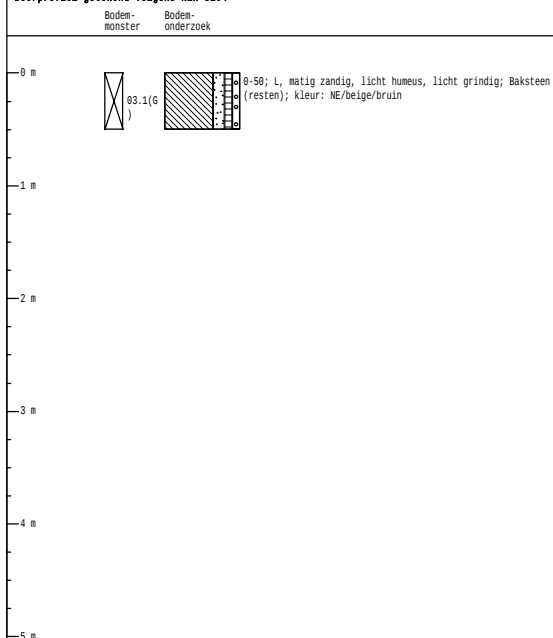
Projectcode 14851	Projectnaam Pastoor Savelbergstraat t01	Boornummer Brussum	Locatie Ondergrondse tank	Datum 6-2-2014
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte 16	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104


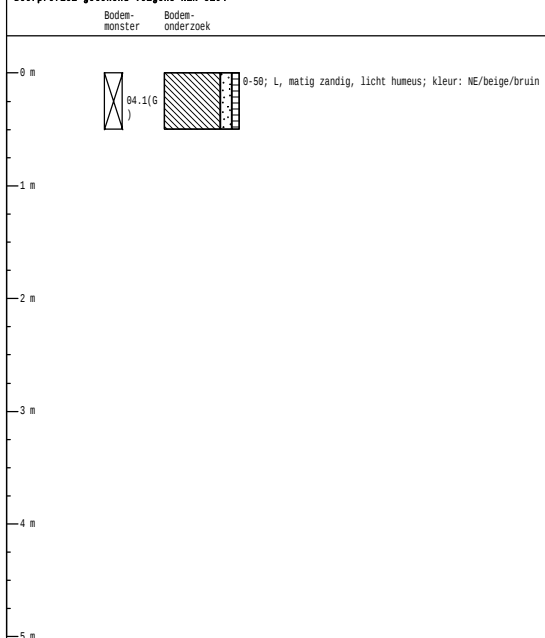
Projectcode 14851	Projectnaam Pastoor Savelbergstraat t02	Boornummer Brussum	Locatie Ondergrondse tank	Datum 6-2-2014
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte 16	Globale grondwaterstand

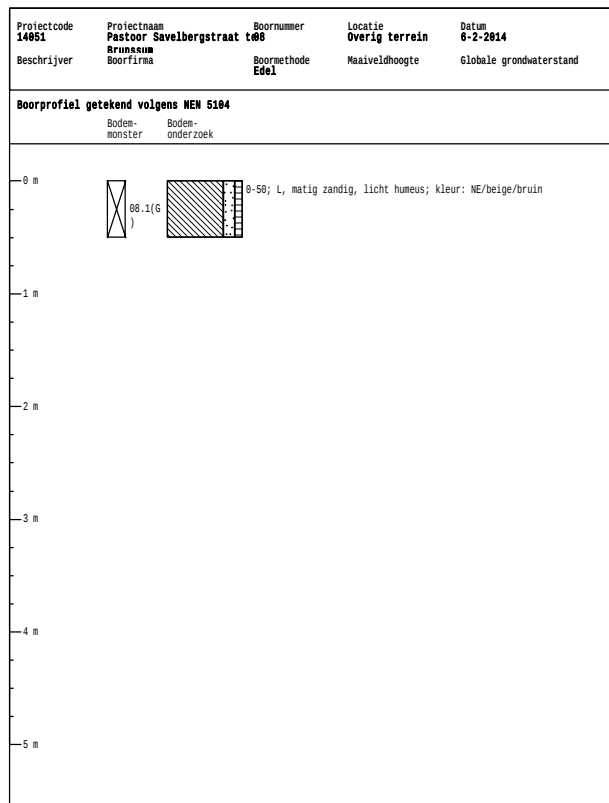
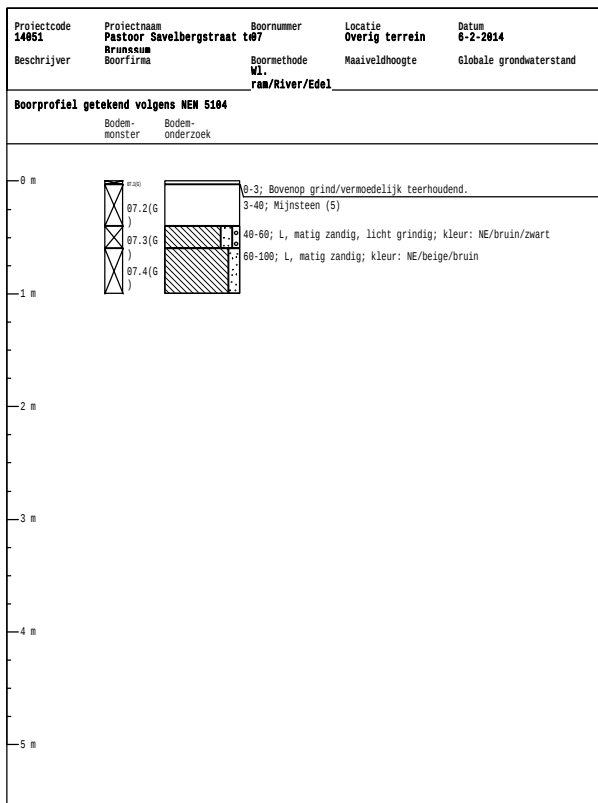
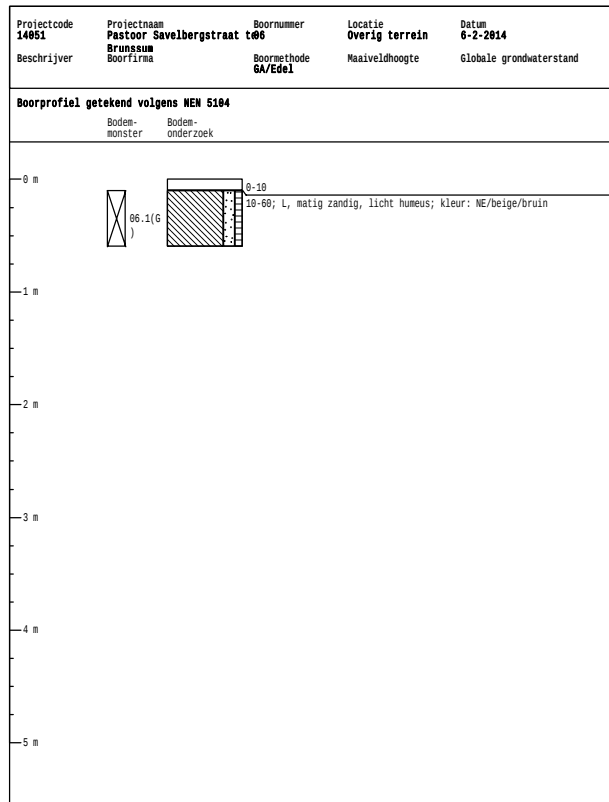
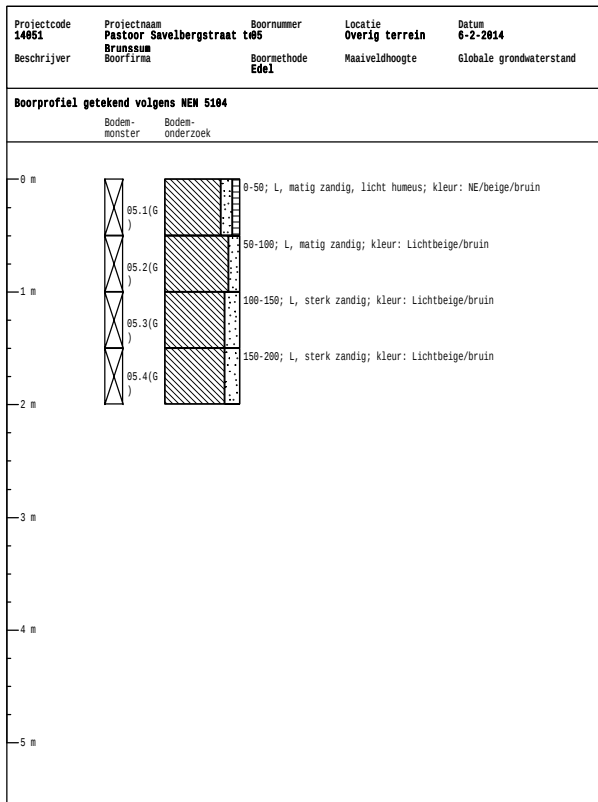
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104


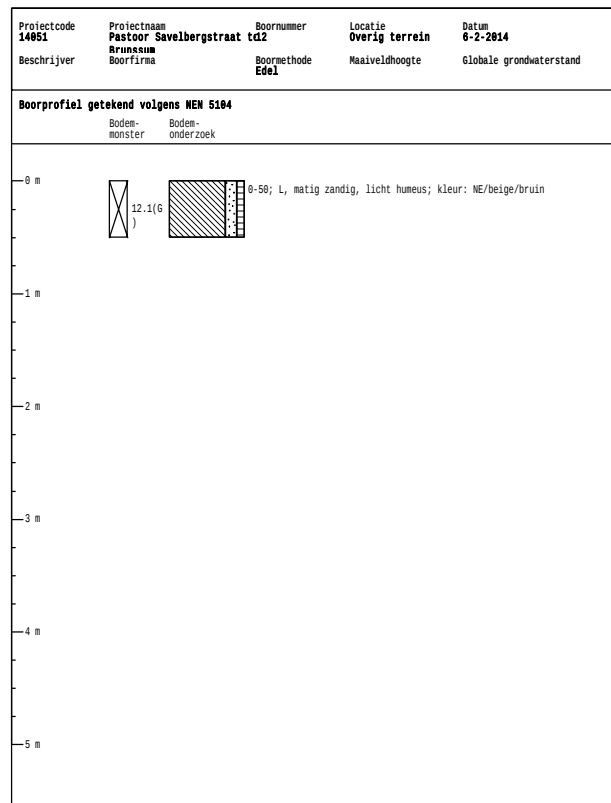
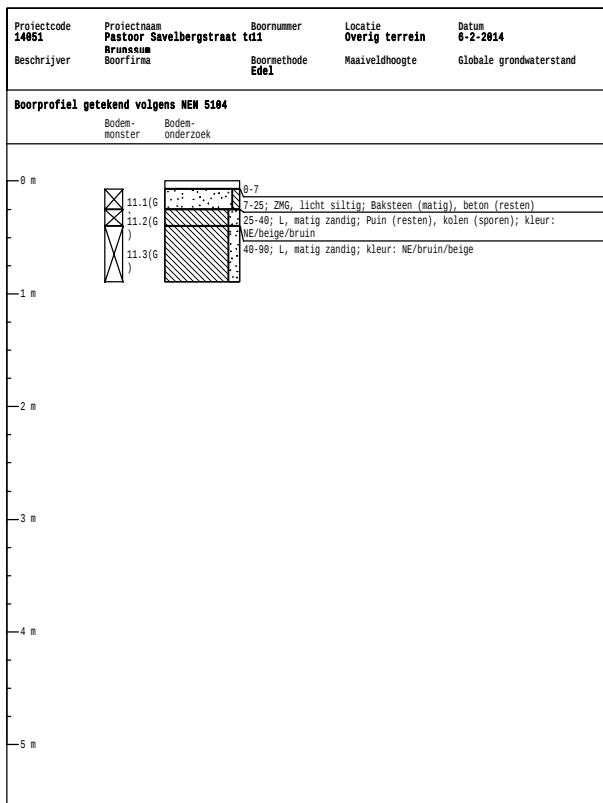
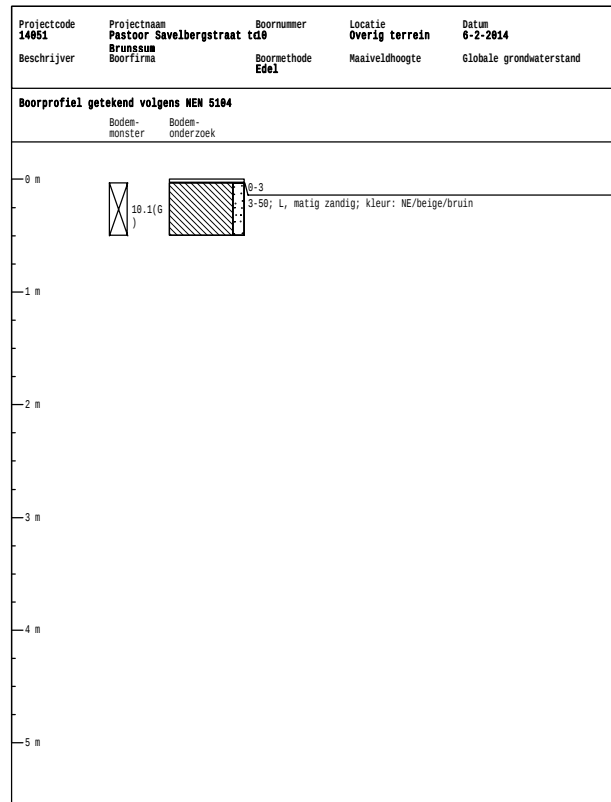
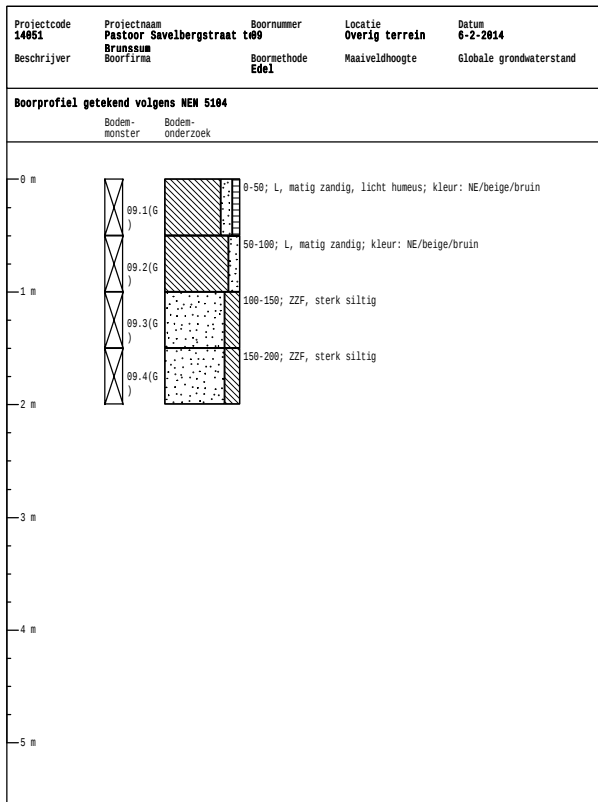
Projectcode 14851	Projectnaam Pastoor Savelbergstraat t03	Boornummer Brussum	Locatie Overig terrein	Datum 6-2-2014
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

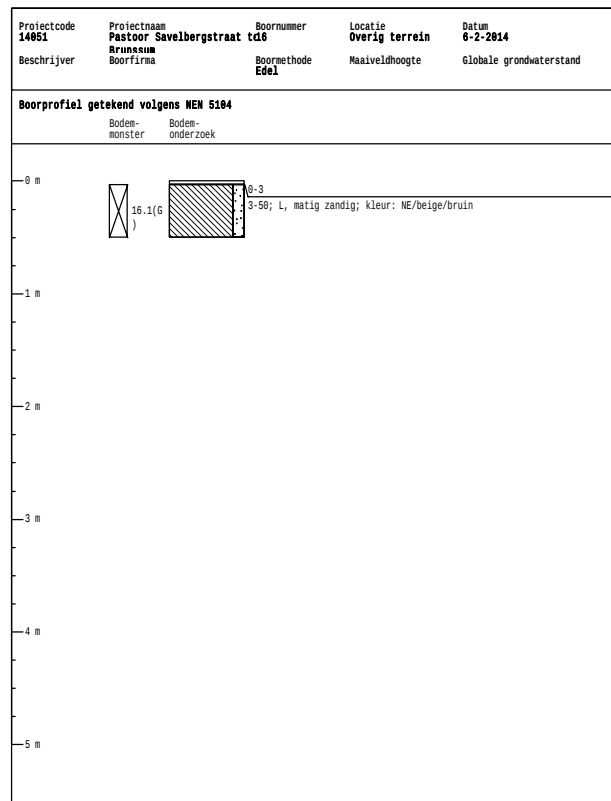
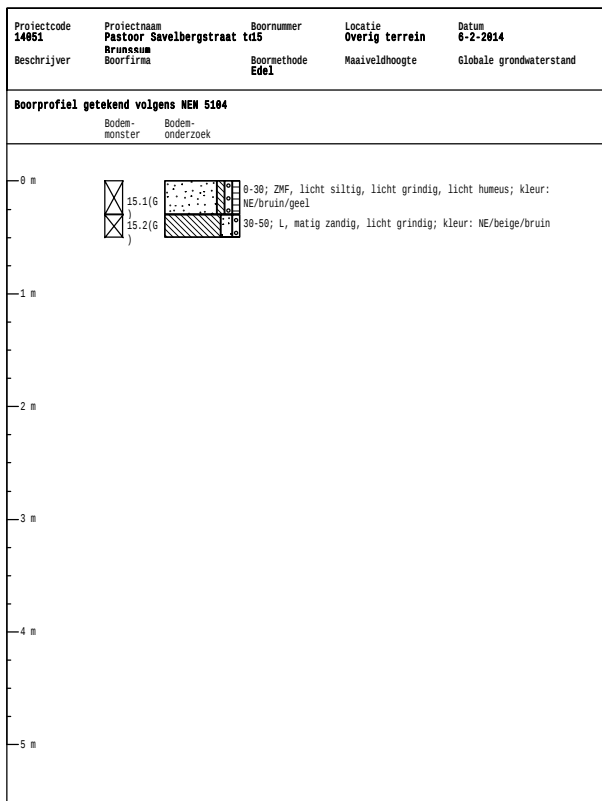
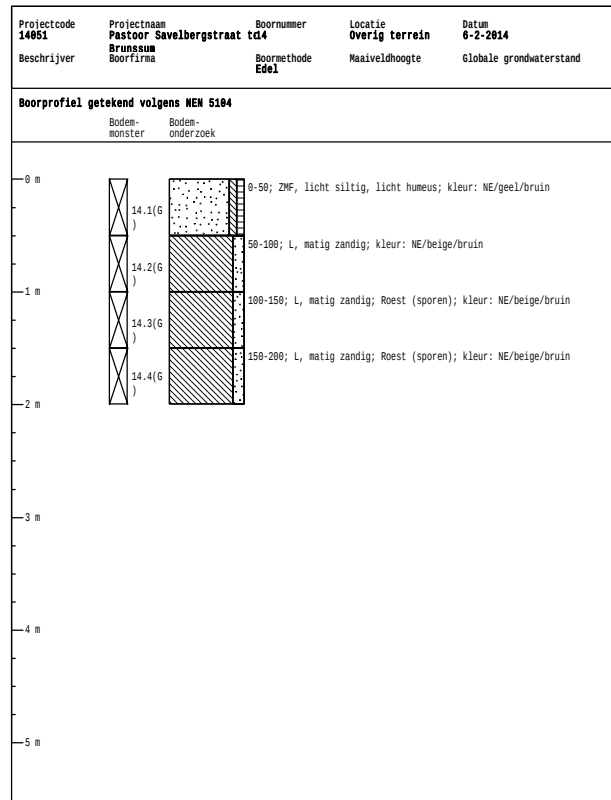
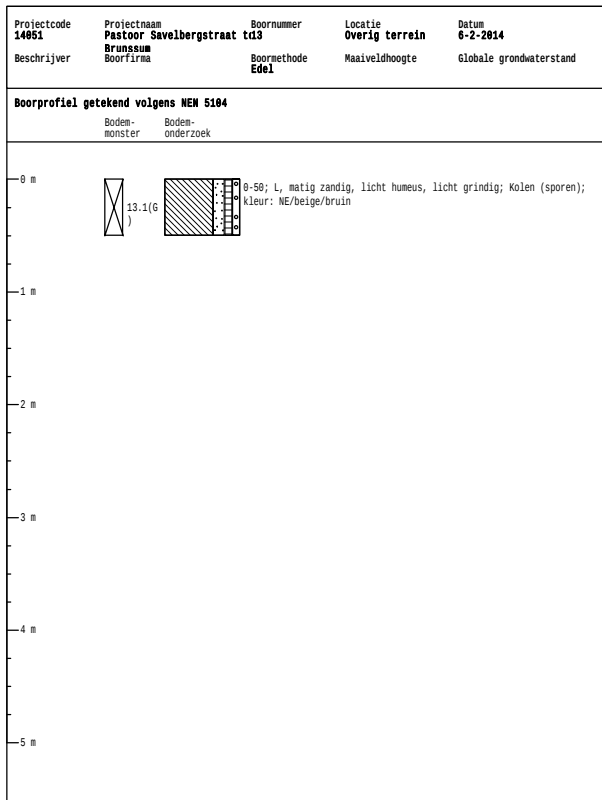
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104


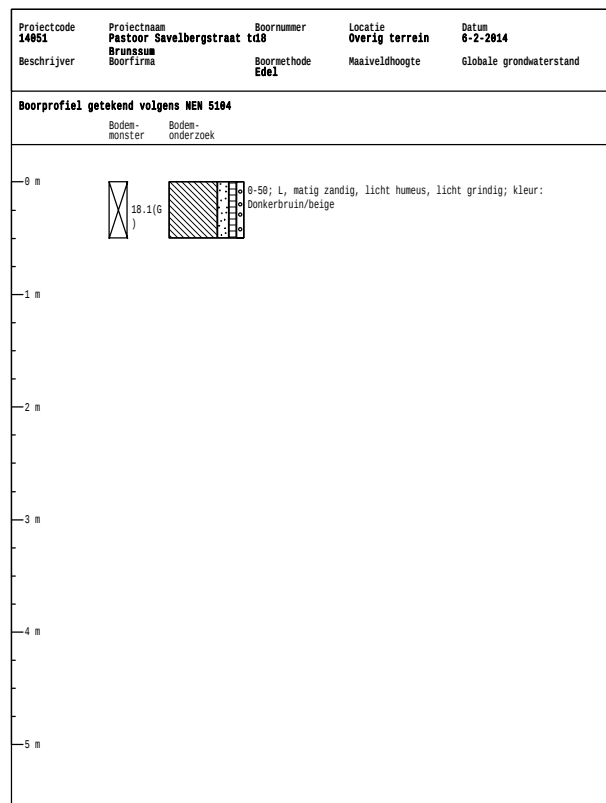
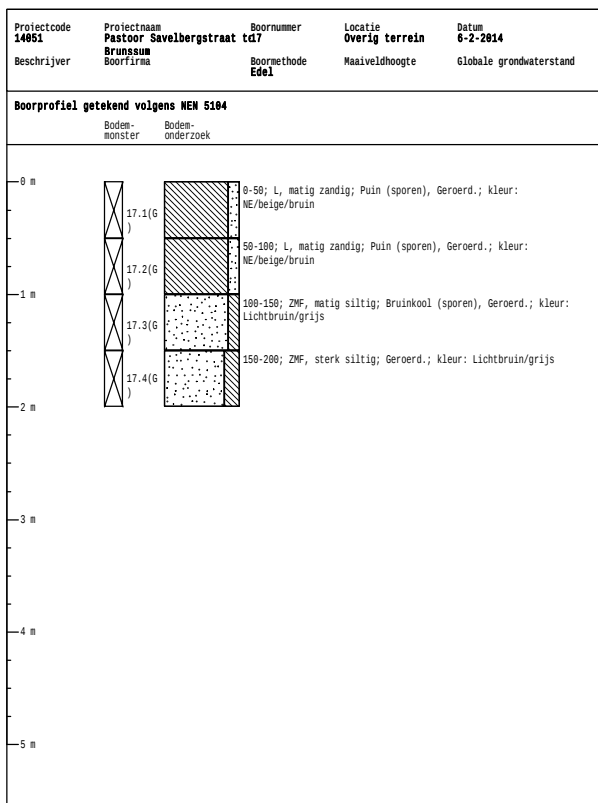
Projectcode 14851	Projectnaam Pastoor Savelbergstraat t04	Boornummer Brussum	Locatie Overig terrein	Datum 6-2-2014
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode Edel	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104










BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14051	Certificaatnummer/Versie	2014014071/1
Uw projectnaam	Pastoor Savelbergstraat te Brunssum	Startdatum	07-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-02-2014/09:51
Datum monstername	06-02-2014	Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	81.4	84.2	83.9	82.0	83.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5	2.7	2.4	0.8	2.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	96.5	97.0	98.2	97.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.0	11.3	8.4	14.0	5.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds		84	85	60	32
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		0.64	0.42	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		6.4	5.2	5.9	3.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds		11	15	8.2	5.3
S Kwik (Hg)	mg/kg ds		0.068	0.11	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds		13	12	15	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds		26	39	10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds		62	91	35	21
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	13	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	8.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	0.0019 ²⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	0.0016	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	0.0025	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	0.0016	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- 01.4(g), 01.5(g), 02.5(g), 02.6(g)>M1
- 03.1(g), 04.1(g), 05.1(g), 06.1(g), 07.3(g), 08.1(g), 09.1(g), 10.1(g)>M2
- 12.1(g), 15.2(g), 16.1(g), 17.1(g), 18.1(g)>M3
- 05.2(g), 05.3(g), 05.4(g), 14.2(g), 14.3(g), 14.4(g)>M4
- 09.3(g), 09.4(g), 17.3(g), 17.4(g)>M5

Analytico-nr.

7968868
7968869
7968870
7968871
7968872

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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
TUV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14051	Certificaatnummer/Versie	2014014071/1
Uw projectnaam	Pastoor Savelbergstraat te Brunssum	Startdatum	07-02-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-02-2014/09:51
Datum monstername	06-02-2014	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds		<0.0010	0.0019	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds		<0.0010	0.0020	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds		<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.0049 ¹⁾	0.013	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds		<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds		0.077	0.59	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds		<0.050	0.26	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds		0.17	1.3	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		0.10	0.74	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds		0.14	0.84	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		0.057	0.34	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		0.077	0.62	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		0.080	0.40	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		0.089	0.48	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.86	5.6	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 01.4(g), 01.5(g), 02.5(g), 02.6(g)>M1
- 03.1(g), 04.1(g), 05.1(g), 06.1(g), 07.3(g), 08.1(g), 09.1(g), 10.1(g)>M2
- 12.1(g), 15.2(g), 16.1(g), 17.1(g), 18.1(g)>M3
- 05.2(g), 05.3(g), 05.4(g), 14.2(g), 14.3(g), 14.4(g)>M4
- 09.3(g), 09.4(g), 17.3(g), 17.4(g)>M5



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analytico-nr.

7968868
7968869
7968870
7968871
7968872
Akkoord
Pr.coörd.

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.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014014071/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7968868 01	01.4(g)	150	200	0531502880	01.4(g), 01.5(g), 02.5(g), 02.6(g)
7968868 01	01.5(g)	200	250	0531502878	
7968868 02	02.5(g)	150	200	0531502882	
7968868 02	02.6(g)	200	250	0531502887	
7968869 03	03.1(g)	0	50	0531502889	03.1(g), 04.1(g), 05.1(g), 06.1(g)
7968869 04	04.1(g)	0	50	0531502865	
7968869 05	05.1(g)	0	50	0531502870	
7968869 06	06.1(g)	10	60	0531502933	
7968869 07	07.3(g)	40	60	0531502926	
7968869 08	08.1(g)	0	50	0531502924	
7968869 09	09.1(g)	0	50	0531502891	
7968869 10	10.1(g)	3	50	0531502885	
7968870 12	12.1(g)	0	50	0531502932	12.1(g), 15.2(g), 16.1(g), 17.1(g)
7968870 15	15.2(g)	30	50	0531503002	
7968870 16	16.1(g)	3	50	0531502869	
7968870 17	17.1(g)	0	50	0531502862	
7968870 18	18.1(g)	0	50	0531502867	
7968871 05	05.2(g)	50	100	0531502864	05.2(g), 05.3(g), 05.4(g), 14.2(g)
7968871 05	05.3(g)	100	150	0531502866	
7968871 05	05.4(g)	150	200	0531502888	
7968871 14	14.2(g)	50	100	0531502925	
7968871 14	14.3(g)	100	150	0531502922	
7968871 14	14.4(g)	150	200	0531502863	
7968872 09	09.3(g)	100	150	0531502934	09.3(g), 09.4(g), 17.3(g), 17.4(g)
7968872 09	09.4(g)	150	200	0531502935	
7968872 17	17.3(g)	100	150	0531503000	
7968872 17	17.4(g)	150	200	0531503004	

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014014071/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014014071/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
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 μ m)	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 cf. NEN 6978
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 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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: NL71BNP00227924525
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14051
Uw projectnaam Pastoor Savelbergstraat te Brunssum
Uw ordernummer
Datum monstername 06-02-2014
Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014015673/1
Startdatum 12-02-2014
Rapportagedatum 17-02-2014/14:48
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	84.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.7
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	120
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.63
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	34
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.17
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	180
S Zink (Zn)	mg/kg ds	250
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.4
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	35
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	21
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.4
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	77
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010

Nr. Monsteromschrijving
1 11.2(g), 13.1(g)>M6

Analytico-nr.
7973688

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14051
 Uw projectnaam Pastoor Savelbergstraat te Brunssum
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-02-2014
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014015673/1
 Startdatum 12-02-2014
 Rapportagedatum 17-02-2014/14:48
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	1.0
S Fenanthreen	mg/kg ds	19
S Anthraceen	mg/kg ds	5.3
S Fluorantheen	mg/kg ds	22
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	12
S Chryseen	mg/kg ds	11
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4.4
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	8.9
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	5.6
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	6.8
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	97 ²⁾

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 11.2(g), 13.1(g)>M6

Analytico-nr.
 7973688

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014015673/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7973688 11	11.2(g)	25	40	0531502936	11.2(g), 13.1(g)>M6
7973688 13	13.1(g)	0	50	0531502930	

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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014015673/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014015673/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
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 μ m)	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 cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
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

Eurofins Analytico B.V.

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

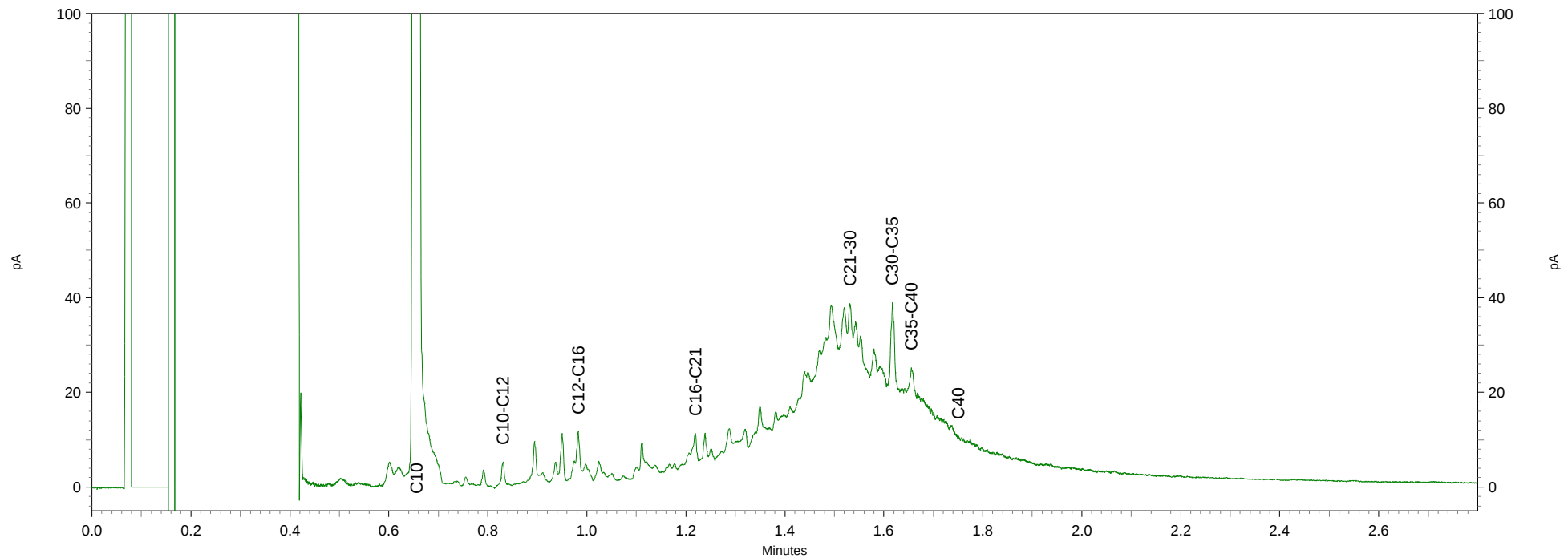
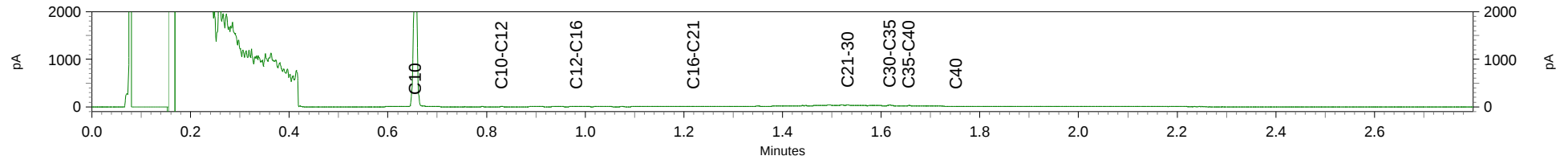
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7973688
Certificate no.: 2014015673
Sample description.: 11.2(g), 13.1(g)>M6
V



BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN ASFALT

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14051
 Uw projectnaam Pastoor Savelbergstraat te Brunssum
 Uw ordernummer
 Datum monstername 06-02-2014
 Monsternemer
 Monstermatrix Overig; Asfalt

Certificaatnummer/Versie 2014015674/1
 Startdatum 12-02-2014
 Rapportagedatum 19-02-2014/08:13
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd
Q Droge stof	% (m/m)	96.7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q Naftaleen	mg/kg ds	<2.0
Q Fenanthreen	mg/kg ds	<1.0
Q Anthraceen	mg/kg ds	<0.50
Q Fluorantheen	mg/kg ds	<3.0
Q Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<1.0
Q Chryseen	mg/kg ds	<1.0
Q Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.50
Q Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.50
Q Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<2.0
Q Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<3.5
Q PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<15

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 07.1(g)

Analytico-nr.
 7973689

Eurofins Analytico B.V.

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

SK

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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

 **TESTEN**
 RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014015674/1**

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7973689 07	07.1(g)	0	3	0531502873	07.1(g)

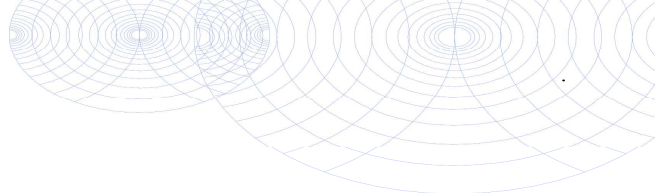
Eurofins Analytico B.V.

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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014015674/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Malen m.b.v. kaakbreker en spleetverdeler (1k	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en cf. CMA 2/II/A.1
PAK (10 VR0M)	W0301	HPLC	Eigen methode

**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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 5

TOETSINGSTABELLEN

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	M1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	$\frac{1}{2}(AW+I)$	I
Organische stof (% d.s.)	1,5			
Lutum (% d.s.)	11			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	81,4			
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	5,2			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	<5 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	38,0	519	1000

M1: 01.4(g), 01.5(g), 02.5(g), 02.6(g) (150-250 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	07.1(G) (mg/kg.ds)	Asfaltmonster		
		AW	$\frac{1}{2}(AW+I)$	I
Organische stof (% d.s.)	10			
Lutum (% d.s.)	25			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	96,7			
PAK				
Naftaleen	<2 -			
Anthraceen	<0,5 -			
Fenanthreen	<1 -			
Fluorantheen	<3 -			
Benzo(a)anthraceen	<1 -			
Chryseen	<1 -			
Benzo(a)pyreen	<0,5 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	<2 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,5 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<3,5 -			
PAK 10 VROM	<15 -	1,50	20,8	40,0

07.1(G): 07.1(G) (0-3 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens.

Verbinding	M2 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,7			
Lutum (% d.s.)	11,3			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	84,2			
Metalen				
Barium	84			
Cadmium	0,64 +	0,41	4,64	8,87
Kobalt	6,4 -	8,61	58,8	109
Koper	11 -	26,0	74,8	124
Kwik	0,068 -	0,12	-	-
Lood	26 -	37,6	218	399
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	13 -	21,3	41,1	60,9
Zink	62 -	88,0	270	452
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	0,077			
Fluorantheen	0,17			
Benzo(a)anthraceen	0,1			
Chryseen	0,14			
Benzo(a)pyreen	0,077			
Benzo(g,h,i)perylene	0,08			
Benzo(k)fluorantheen	0,057			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,089			
PAK (10) (0.7 factor)	0,86 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0054	0,14	0,27
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	<5 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	51,3	701	1350

M2: 03.1(g), 04.1(g), 05.1(g), 06.1(g), 07.3(g), 08.1(g), 09.1(g), 10.1(g) (0-60 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	M3 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,4			
Lutum (% d.s.)	8,4			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	83,9			
Metalen				
Barium	85			
Cadmium	0,42 +	0,39	4,41	8,43
Kobalt	5,2 -	7,25	49,6	91,9
Koper	15 -	23,9	68,6	113
Kwik	0,11 -	0,12	-	-
Lood	39 +	35,8	207	379
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	12 -	18,4	35,5	52,6
Zink	91 +	78,8	242	405
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	0,26			
Fenanthreen	0,59			
Fluorantheen	1,3			
Benzo(a)anthraceen	0,74			
Chryseen	0,84			
Benzo(a)pyreen	0,62			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,4			
Benzo(k)fluorantheen	0,34			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,48			
PAK (10) (0.7 factor)	5,6 +	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	0,0016			
PCB 28	0,0019			
PCB 101	0,0025			
PCB 118	0,0016			
PCB 138	0,0019			
PCB 153	0,002			
PCB 180	0,0013			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,013 +	0,0048	0,12	0,24
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	13			
Minerale olie C30-C35	8			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	45,6	623	1200

M3: 12.1(g), 15.2(g), 16.1(g), 17.1(g), 18.1(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 ½(AW+I),

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

Verbinding	M4 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	$\frac{1}{2}(AW+I)$	I
Organische stof (% d.s.)	0,8			
Lutum (% d.s.)	14			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	82			
Metalen				
Barium	60			
Cadmium	<0,2 -	0,41	4,68	8,94
Kobalt	5,9 -	9,87	67,4	125
Koper	8,2 -	27,3	78,6	130
Kwik	<0,05 -	0,12	-	-
Lood	10 -	38,8	225	412
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	15 -	24,0	46,3	68,6
Zink	35 -	95,0	292	489
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -			
PAK (10) (0.7 factor)	0,35 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	<5 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	38,0	519	1000

M4: 05.2(g), 05.3(g), 05.4(g), 14.2(g), 14.3(g), 14.4(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 $\frac{1}{2}(AW+I)$,

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

Verbinding	M5 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,1			
Lutum (% d.s.)	5,9			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	83,1			
Metalen				
Barium	32			
Cadmium	<0,2 -	0,37	4,20	8,04
Kobalt	3,4 -	6,09	41,6	77,1
Koper	5,3 -	22,0	63,3	105
Kwik	<0,05 -	0,11	-	-
Lood	<10 -	34,1	198	362
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	10 -	15,9	30,7	45,4
Zink	21 -	70,9	218	364
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -			
PAK (10) (0.7 factor)	0,35 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0042	0,11	0,21
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	<5 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	39,9	545	1050

M5: 09.3(g), 09.4(g), 17.3(g), 17.4(g) (100-200 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	M6 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,8			
Lutum (% d.s.)	7,7			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	84,9			
Metalen				
Barium	120			
Cadmium	0,63 +	0,39	4,44	8,49
Kobalt	5,8 -	6,93	47,3	87,7
Koper	34 +	23,7	68,0	112
Kwik	0,17 !	0,11	-	-
Lood	180 +	35,6	206	377
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	14 -	17,7	34,1	50,6
Zink	250 ++	77,3	237	398
PAK				
Naftaleen	1			
Anthraceen	5,3			
Fenanthreen	19			
Fluorantheen	22			
Benzo(a)anthraceen	12			
Chryseen	11			
Benzo(a)pyreen	8,9			
Benzo(g,h,i)peryleen	5,6			
Benzo(k)fluorantheen	4,4			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	6,8			
PAK (10) (0.7 factor)	97 +++	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,01 -			
PCB 28	<0,01 -			
PCB 101	<0,01 -			
PCB 118	<0,01 -			
PCB 138	<0,01 -			
PCB 153	<0,01 -			
PCB 180	<0,01 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,049 -*	0,0056	0,14	0,28
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	6,4			
Minerale olie C21-C30	35			
Minerale olie C30-C35	21			
Minerale olie C35-C40	9,4			
Minerale olie totaal	77 +	53,2	727	1400

M6: 11.2(g), 13.1(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 ½(AW+I),

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

BIJLAGE 6

PROJECTFOTO'S



Afbeelding 1: Overzichtfoto-1



Afbeelding 2: Overzichtfoto-3



Afbeelding 3: Overzichtsfoto-2



Afbeelding 4: Asphalt bitumelaag 07



Afbeelding 5: asfaltbitumepad nabij boring 16



Afbeelding 6: Boring 07



Afbeelding 7: Ingang Winkelcentrum



Afbeelding 8: Locatie ondergrondse tank



Afbeelding 9: Mijnsteen boring 07



Afbeelding 10: Pad boring 07



Afbeelding 11: Pad nabij boring 16



Afbeelding 12: Wilhelminastraat 16

BIJLAGE 7

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Van de Giessen Milieupartner

Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

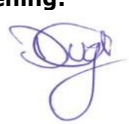
Locatie adres:	Pastoor Savelbergstraat te Brunssum
Projectnummer:	14051
Opdrachtgever:	Rouwmaat
Contactpersoon adviesbureau:	Dhr. H. Broekhuijsen

Veldwerk conform:	☒ BRL 2000 Veldwerk bij milieuhygienisch bodemonderzoek
Protocol:	☒ 2001 boorprofielen, monstername grond en plaatsen peilbuizen
	☐ 2002 monstername grondwater (Bij protocol 2002 alleen blad 1 van de veldwerkrapportage invullen)
Datum:	6 februari 2014 (10.00-13.30, 2 man)
Uitvoering door:	☒ Didier van de Giessen
	☐ Michel Gloudemans

Werkzaamheden:	☒ Verrichten boringen
	☐ Plaatsen peilbuizen
	☐ Watermonstername
	☐ Maaiveldinspectie asbest
	☐ Graven sleuven/gaten
	☐ overige:

Overige:	☐ asbestverdacht materiaal aangetroffen, Locatie:
	☐ Tekening verstuurd aan opdrachtgever
	☐ Afwijking op protocol (zie bijzonderheden)

Bijzonderheden	Geen afwijkingen op protocol.

Voorgaande werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de aangegeven beoordelingsrichtlijn en de bijbehorend(e) protocol(len). Onder verwijzing naar de wettelijk verplichte functiescheiding tussen eigenaar en veldwerker c.q. monsternemer verklaart Van de Giessen milieupartner hierbij dat geen sprake is van een binding met de opdrachtgever die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden zou kunnen beïnvloeden.	
Naam: Didier van de Giessen	Handtekening: 

Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Registratie (te registreren metingen bij plaatsing peilbuizen)					
Peilbuisnummer	Temperatuur	EC	GWS (m-mv)	Toestroming	Afpompvolume (l)
NVT				☐ goed ☐ matig ☐ slecht	
				☐ goed ☐ matig ☐ slecht	
				☐ goed ☐ matig ☐ slecht	
				☐ goed ☐ matig ☐ slecht	
				☐ goed ☐ matig ☐ slecht	
				☐ goed ☐ matig ☐ slecht	

Boorpunten (ingemeten vanaf hoekpunt bebouwing) vaste punt(-en) zie tekening.	
Vast punt	Boornummers
A	Voor maatvoering zie veldschets
B	
C	
D	
GPS	

Bijzonderheden locatie	
Moet de projectleider rekening houden met locatiespecifieke omstandigheden bij het inzetten van de monsters, bijvoorbeeld: toekomstige bouwplannen, verdachte locaties aangrenzende percelen, (historisch) verdachte locaties of calamiteiten?	
☐ nee ☒ ja, nl:	- Tank is in overleg met projectleider onderzocht (geen steekbussen noodzakelijk i.o.m. pl). Geen aanwijzingen voor tank waarneembaar, locatie bepaald aan de hand van voorinformatie. - Ter plaatse van 2 toegangspaden is een bituum/asfaltverharding aangetroffen boring 07 erdoorheen geplaatst. - Op de percelen zijn een aantal schuurtjes gebouwd waarvan in ieder geval 1 bedekt asbest verdachte golfplaat, op maaiveld rond schuur geen avm aangetroffen.

Veldwerk rapportage formulier BRL SIKB 2000

Checklist	
Afgeweken van onderzoeksopzet:	☐ Nee ☒ Ja in overleg
Nauwkeurigheid inmeten boorpunten	☐ 10m ☐ 1m ☒ 0,5m
Foto's gemaakt	☐ Nee ☒ Ja
Verdachte locaties aangetroffen	☐ Nee ☒ Ja vml tank zoals bekend
Huidig gebruik onderzoekslocatie	☒ Wonen met tuin ☐ Natuur ☐ Braak ☐ Agrarisch ☐ Bebouwd ☐ Industrie ☐ Overige:
Specificatie	Woonhuizen enkele panden staan reeds leeg.
Algemene indruk locatie	☐ Rommelig ☒ Netjes ☐ Onbedoeld gebruik, nl
Opslag olieproducten: Bovengrondse tank: Ondergrondse tank: Opslag in vaten/kannen: Opvallende lekkage: Bodembeschermende maatregelen:	☐ Nee ☒ Ja zie voorinformatie ☐ Nee ☐ Ja, nl: (product/liters) ☐ Nee ☐ Ja, nl: (product/liters) ☐ Nee ☐ Ja, nl: (product/liters) ☐ Nee ☐ Ja, nl: ☐ Nee ☐ Ja, nl: ☐ onbekend ☐ lekbak ☐ vloeistofdichte vloer
Overige opslag: Bestrijdingsmiddelen: Chemicalienopslag: Overige opslag:	☒ Nee ☐ Ja ☐ nvt ☐ Nee ☐ Ja, nl: (product/liters) ☐ Nee ☐ Ja, nl: (product/liters) ☐ Nee ☐ Ja, nl: (product/liters)
Overige verdachte locaties:	☒ Nee ☐ Ja, nl:
Asbest verdacht materiaal gebouwen:	☐ Nee ☐ Ja ☐ nvt ☒ onbekend
Omgeving locatie: Noordzijde: Oostzijde: Zuidzijde: Westzijde:	☒ Wonen ☐ Landelijk ☐ Industrie ☐ Agrarisch ☐ Wonen ☒ winkelcentrum ☐ Industrie ☐ Agrarisch ☒ Wonen ☐ Landelijk ☐ Industrie ☐ Agrarisch ☒ Wonen ☐ Landelijk ☐ Industrie ☐ Agrarisch

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, oriënterend 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 monsteroverdracht
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