



ROUWMAAT
groep

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv

Postbus 74
7140 AB Groenlo
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93
7141 JG Groenlo
FAX. 0544-474049

Verkennd bodemonderzoek Deukerdijk 42 e.o. te Pannerden



Opdrachtgever : SAB
Contactpersoon : Dhr. K. van Haften
Adres : Postbus 479
Postcode & plaats : 6800 AL Arnhem

Rapportnummer : **MT.14211**



Groenlo, 4 september 2014



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

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE -----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS -----	5
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 -----	9
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	13
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	14
6.1	ALGEMEEN-----	14
6.2	VERWACHTINGSPATROON -----	14
6.3	RESULTATEN -----	14
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	15

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 grondwater
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Projectfoto's
BIJLAGE 7	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 8	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 9	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van SAB heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 29 juli en 7 augustus 2014 een verkennend bodemonderzoek laten verrichten ter plaatse van het perceel aan de Deukerdijk 42 e.o. te Pannerden (gemeente Rijnwaarden).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.160 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 is een bestemmingsplanwijziging. 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 VCMI conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 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 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 VCMI 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 8.

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 is gericht op de door opdrachtgever aangegeven onderzoekslocatie. Zie bijlage 1.

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de gemeente
- informatie provinciaal bodemloket
- informatie van de opdrachtgever
- locatie inspectie

In bijlage 7 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Deukerdijk 42 e.o. te Pannerden (gemeente Rijnwaarden). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Pannerden, sectie B, nummers 1117, 734 en 644.

Omschrijving van de onderzoekslocatie

De locatie is gelegen ter plaatse van het perceel Deukerdijk 42 en het perceel hier tegenover. Op de locatie is de bebouwing van een vml. gemaal aanwezig. Verder was de locatie braakliggend.

Afbeeldingen onderzoekslocatie:



Huidig gebruik

Ten tijde van het onderzoek was de locatie niet meer als gemaal in gebruik en was de bebouwing bewoond. De rest van de locatie was braakliggend en begroeid.

Historisch gebruik

Bij de gemeente zijn geen historische gegevens bekend over de locatie. Ook in het provinciaal bodemloket zijn geen gegevens bekend. De opdrachtgever heeft echter aangegeven dat het een vml. gemaal betreft, welke in het verleden op stoomkracht is gewerkt en hier kolen voor zijn gebruikt. Dit maakt de locatie verdacht op het voorkomen van PAK en zware metalen.

Toekomstig gebruik

Men is voornemens de bestemming van het gemaal te wijzigen. Hiervoor zal een bestemmingsplan worden opgesteld.

Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

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

Asbest

Uit het voor onderzoek zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest. Op de locatie is een puinverharding aanwezig. Deze verharding is visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbest. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Een volledig asbest in puin onderzoek is niet uitgevoerd.

2.2 Omgevingsgegevens

De directe omgeving van de locatie is in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden. Ten noorden van de locatie stroomt de Oude Rijn.

2.3 Geohydrologische gegevens

De onderzoekslocatie is gesitueerd in het stroomgebied van de Rijn. Er is gebruik gemaakt van de Grondwaterkaart van Nederland, Arnhem 40 Oost, Dienst Grondwaterverkenning, TNO Delft, 1976.

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 5	lemig matig fijn zand tot zavel Pakket: (deklaag).
5 - 18	grove grindhoudende zanden Pakket: (1e w.v.p.).
18 - 28	middel tot uiterst fijn zand Pakket: (1e scheidende laag).
8 - 10	Matig fijn tm. matig grof zand. pakket: (formatie v. Twente).

Regionale grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater is regionaal Noord westelijk gericht. 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 is gericht op de door opdrachtgever aangegeven onderzoekslocatie. Zie tevens bijlage 1. Het onderzoek wordt geografisch begrensd door de perceelsgrenzen. Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd op de door opdrachtgever gedefinieerde locatie. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 3.160 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 aanneme 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 hypothese luidt: De gehele locatie is verdacht verontreinigd te zijn met zware metalen en PAK. Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte (ONV)' gehanteerd. Bij deze strategie wordt standaard op de verdachte stoffen onderzocht en middels deze strategie wordt een representatief beeld verkregen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

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

Uit het voor onderzoek zijn geen aanwijzingen naar voren gekomen dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest.

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 3.160 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, VCMI is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 9 staan vermeld.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
16 tot ± 50 cm-mv	1	4 ware metalen en PAK	1 AS3000-pakket grondwater

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)

Standaardpakket grondwatermonsters:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

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.

Een week na plaatsing wordt uit de geplaatste peilbuis met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen. Ten behoeve van de bepaling van de zware metalen wordt het grondwater in het veld gefiltreerd door een filter met een poriëngrootte van 0,45 micron.

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 ($\frac{1}{2}(S + I$ - 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. A.J.W. Ellman) uitgevoerd op 29 juli en 7 augustus 2014.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
16 boringen (02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 03A, 03B) tot ± 50 cm-mv	1 peilbuis (01) filterstelling 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 donkerbruin, zeer fijn zand, afgewisseld met klei. Plaatselijk is ook in de ondergrond een kleilaag aangetroffen. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, zeer fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 300 cm-mv voor peilbuis 01. 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:

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
01	0-50	baksteen (sporen), kolengruis (sporen)
03	0-50	puin (matig), baksteen (matig), kolengruis (licht)
	250-300	Boring gestaakt ivm massieve laag
04	0-50	kolengruis (matig)
05	0-50	kolengruis (sporen)
06	0-50	kolengruis (sporen)
07	0-50	kolengruis (sporen)
10	0-50	kolengruis (sporen)
03A	0-50	puin (matig), baksteen (matig), kolengruis (licht), boring gestaakt ivm massieve laag
03B	0-50	puin (matig), baksteen (matig), kolengruis (licht), boring gestaakt ivm massieve laag

Boring 03A en 03B zijn gestaakt, omdat er in de ondergrond een onbekende massieve laag is aangetroffen. Bij boring 03 is er op een diepte van 3,0 m-mv eveneens een harde massieve laag aangetroffen.

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 watermonstername

Tijdens bemonstering van het grondwater, zijn de volgende metingen uitgevoerd:

Code	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S/cm}$)	Troebelheid (NTU)
01	29-7-2014	7-8-2014	350-450	300	6,7	667	9,8

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

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.

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
M1	01.1(g) (0-50), 03.1(g) (0-50), 04.1(g) (0-50), 05.1(g) (0-50), 06.1(g) (0-50), 07.1(g) (0-50)	0-50	AS3000-pakket grond
M2	02.1(g) (0-50), 08.1(g) (5-50), 09.1(g) (0-50), 11.1(g) (0-50), 12.1(g) (0-50)	0-50	AS3000-pakket grond
M3	10.1(g) (0-50), 13.1(g) (0-50), 14.1(g) (0-50), 15.1(g) (0-50)	0-50	AS3000-pakket grond
M4	01.2(g) (50-100), 01.3(g) (100-150), 01.4(g) (150-200), 01.5(g) (200-250), 02.4(g) (130-150), 02.5(g) (150-200), 03.2(g) (50-100), 03.3(g) (100-150), 03.4(g) (150-200), 03.5(g) (200-250)	0-250	AS3000-pakket grond
01		350-450	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

M1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de zintuiglijk verontreinigde zandige bovengrond.

M2 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de zintuiglijk schone zandige bovengrond.

M3 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de kleiige bovengrond.

M4 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het grondwater. 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 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	Grondmonsters			
	M1 (mg/kg.ds)	M2 (mg/kg.ds)	M3 (mg/kg.ds)	M4 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	3,8	2,9	4,9	0,9
Lutum (% d.s.)	8,7	7,4	14,7	4,6
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	83	83,2	81,1	87,9
Metalen				
Barium	97	74	100	35
Cadmium	0,37 -	0,25 -	0,34 -	<0,2 -
Kobalt	6,1 -	8,6 +	10 -	4,2 -
Koper	15 -	14 -	15 -	<5 -
Kwik	0,07 -	0,09 -	0,13 -	<0,05 -
Lood	67 +	59 +	30 -	<10 -
Molybdeen	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel	18 -	18 +	24 -	13 -
Zink	110 +	82 +	81 -	25 -
PAK				
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Anthraceen	0,28	0,2	0,23	<0,05 -
Fenanthreen	0,73	0,67	0,41	<0,05 -
Fluorantheen	1,9	1,8	1,3	<0,05 -
Benzo(a)anthraceen	0,67	0,7	0,43	<0,05 -
Chryseen	0,91	0,89	0,6	<0,05 -
Benzo(a)pyreen	0,71	0,56	0,43	<0,05 -
Benzo(g,h,i)peryleen	0,57	0,46	0,36	<0,05 -
Benzo(k)fluorantheen	0,39	0,37	0,27	<0,05 -
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,64	0,57	0,42	<0,05 -
PAK (10) (0.7 factor)	6,9 +	6,2 +	4,5 +	0,35 -
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	0,0013	<0,001 -
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	0,0018	<0,001 -
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	0,0018	<0,001 -
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	0,0016	<0,001 -
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	0,0014	<0,001 -
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0049 -	0,0093 -	0,0049 -*
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	5	<3 -	<3 -	3,8
Minerale olie C12-C16	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C16-C21	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C21-C30	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
Minerale olie C30-C35	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C35-C40	<6 -	<6 -	<6 -	<6 -
Minerale olie totaal	<35 -	<35 -	<35 -	<35 -

M1: 01.1(g) (0-50), 03.1(g) (0-50), 04.1(g) (0-50), 05.1(g) (0-50), 06.1(g) (0-50), 07.1(g) (0-50) (0-50 cm-mv)

M2: 02.1(g) (0-50), 08.1(g) (5-50), 09.1(g) (0-50), 11.1(g) (0-50), 12.1(g) (0-50) (0-50 cm-mv)

M3: 10.1(g) (0-50), 13.1(g) (0-50), 14.1(g) (0-50), 15.1(g) (0-50) (0-50 cm-mv)

M4: 01.2(g) (50-100), 01.3(g) (100-150), 01.4(g) (150-200), 01.5(g) (200-250), 02.4(g) (130-150), 02.5(g) (150-200), 03.2(g) (50-100), 03.3(g) (100-150), 03.4(g) (150-200), 03.5(g) (200-250) (50-250 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.

Grondwatermonster

Verbinding	01 (µg/liter)
Metalen	
Barium	88 +
Cadmium	<0,2 -
Kobalt	<2 -
Koper	<2 -
Kwik	<0,05 -
Lood	<2 -
Molybdeen	<2 -
Nikkel	3,4 -
Zink	12 -
Vluchtige aromaten	
Benzeen	<0,2 -
Tolueen	0,53 -
Ethylbenzeen	<0,2 -
o-xyleen	0,18
p- en m-xyleen	0,38
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,56 +
BTEX (som)	1,1
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2 -
PAK	
Naftaleen	<0,02 -
Gehalogeneerde koolwaterstoffen	
1,1-Dichloorethaan	<0,2 -
1,2-Dichloorethaan	<0,2 -
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -
Dichloormethaan	<0,2 -
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*
1,1-Dichloorpropaan	<0,2 -
1,2-Dichloorpropaan	<0,2 -
1,3-Dichloorpropaan	<0,2 -
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -
CKW (som)	<1,6 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -
Trichlooretheen (Tri)	<0,2 -
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2 -
Vinylchloride	<0,1 -
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2 -
Minerale olie	
Minerale olie C10-C12	4,3
Minerale olie C12-C16	14
Minerale olie C16-C21	<8 -
Minerale olie C21-C30	<15 -
Minerale olie C30-C35	<8 -
Minerale olie C35-C40	<8 -
Minerale olie totaal	<50 -

01: (350-450 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 streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

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

5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmengmonster M1 licht verontreinigd is met Lood, Zink en PAK;
- grondmengmonster M2 licht verontreinigd is met Kobalt, Lood, Nikkel, Zink en PAK;
- grondmengmonster M3 licht verontreinigd is met PAK.

In het grondmengmonster M4 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- het grondwatermonster 01 licht verontreinigd is met Barium en Xylenen.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van SAB heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 29 juli en 7 augustus 2014 een verkennend bodemonderzoek laten verrichten ter plaatse van het perceel aan de Deukerdijk 42 e.o. te Pannerden (gemeente Rijnwaarden).

Aanleiding voor het bodemonderzoek is een bestemmingsplanwijziging. 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 hypothese luidt: De gehele locatie is verdacht verontreinigd te zijn met zware metalen en PAK. Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte (ONV)' gehanteerd. Bij deze strategie wordt standaard op de verdachte stoffen onderzocht en middels deze strategie wordt een representatief beeld verkregen van de bodemkwaliteit op de onderzoekslocatie.

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 donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 300 cm-mv voor peilbuis 01.

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 zijn de volgende afwijkende waarnemingen gedaan:

- (a) boring 03 (van 0-50 cm-mv) puin (matig), baksteen (matig), kolengruis (licht);
- (b) boring 03 (van 250-300 cm-mv) einde boring ivm massieve laag;
- (c) boring 04 (van 0-50 cm-mv) kolengruis (matig);
- (d) boring 05 (van 0-50 cm-mv) kolengruis (sporen);
- (e) boring 06 (van 0-50 cm-mv) kolengruis (sporen);
- (f) boring 07 (van 0-50 cm-mv) kolengruis (sporen);
- (g) boring 10 (van 0-50 cm-mv) kolengruis (sporen);
- (h) boring 03A (van 0-50 cm-mv) puin (matig), baksteen (matig), kolengruis (licht), gestaakt ivm massieve laag;
- (i) boring 03B (van 0-50 cm-mv) puin (matig), baksteen (matig), kolengruis (licht), gestaakt ivm massieve laag;
- (j) peilbuis 01 (van 0-50 cm-mv) baksteen (sporen), kolengruis (sporen)

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met Lood, Zink, PAK, Kobalt en Nikkel;
- (b) In de ondergrond geen verontreinigingen zijn aangetroffen;
- (c) het grondwater licht verontreinigd is met Barium en Xylenen.

Het is bekend dat in het grondwater zware metalen in fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt (vermesting). De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden. Voor het verhoogde gehalte xylenen in het grondwater is geen oorzaak gevonden. Op de locatie is geen bron aangetroffen die een dergelijke verhoogd gehalte kan veroorzaken. Gezien de slechts licht verhoogde gehalten in het grondwater, wordt een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

De verhoogde gehalten zware metalen en 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. Uit de boorstaten blijkt dat er op de locatie kolengruis, puin en baksteen is aangetroffen. Dit leidt waarschijnlijk tot de verhoogde gehalten zware metalen en PAK op de locatie. Gezien de slechts licht verhoogde gehalten, wordt een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

De hypothese "De gehele locatie is verdacht verontreinigd te zijn met zware metalen en PAK" dient aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens, gezien de slechts licht verhoogde gehalten, op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het toekomstige gebruik van het terrein.

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

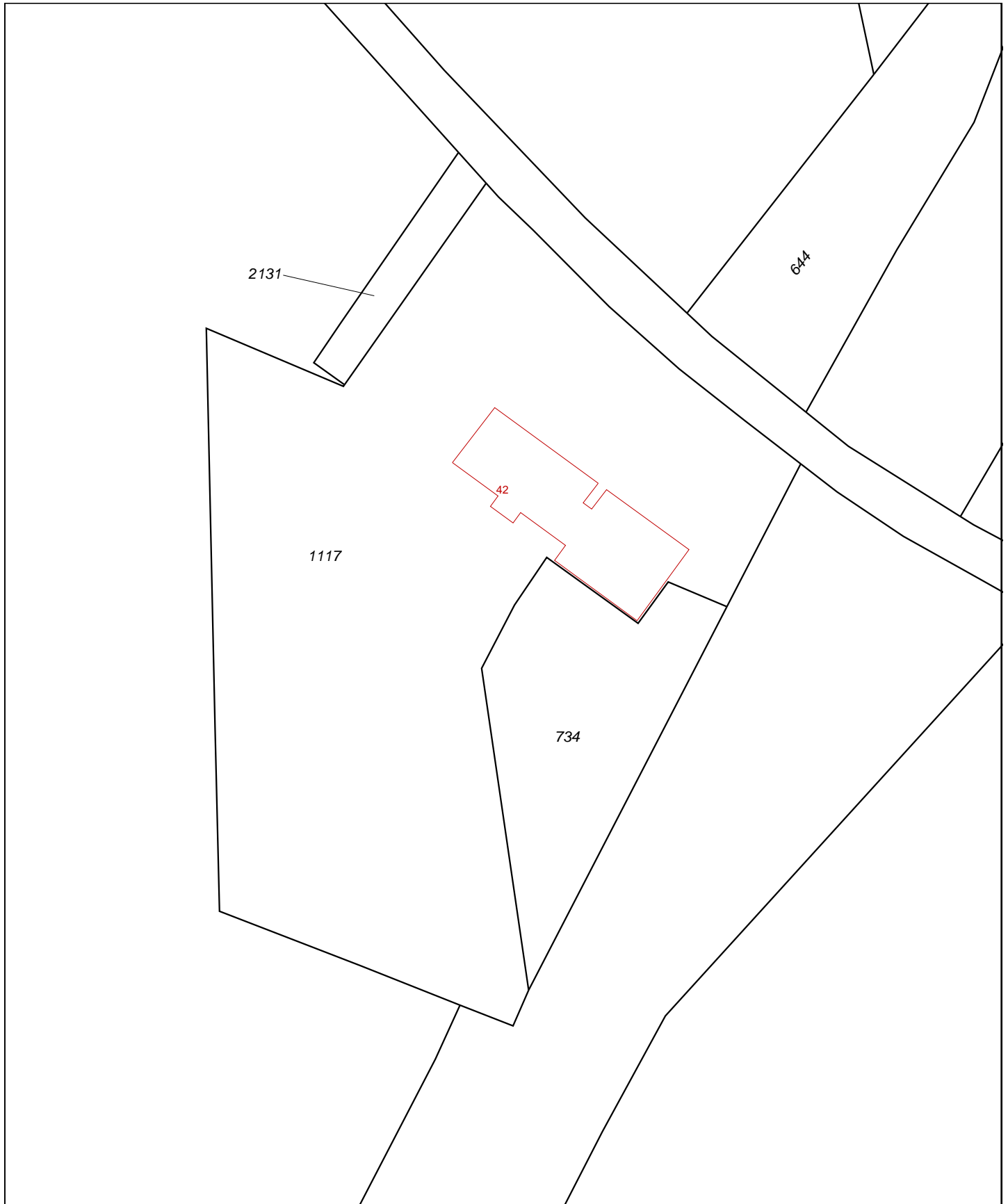
Hier bevindt zich Kadastraal object PANNERDEN B 1117
Deukerdijk 42, 6911 KL PANNERDEN
CC-BY Kadaster.



<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>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 voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam d duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau j wegvijzer k kapel l kruis m vlampijp n telescoop o windmolen p waterradmolen q windmotor r windturbine s oliepompinstallatie t seinmast u zendmast v hunebed w monument x gemaal y kampeertrein z sportcomplex aa ziekenhuis ab PI ac Gp ad c boom ae schietbaan af afrastering ag hoogspanningsleiding met mast ah muur ai geluidswering</p>
--	---	---

BIJLAGE 1^B

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS

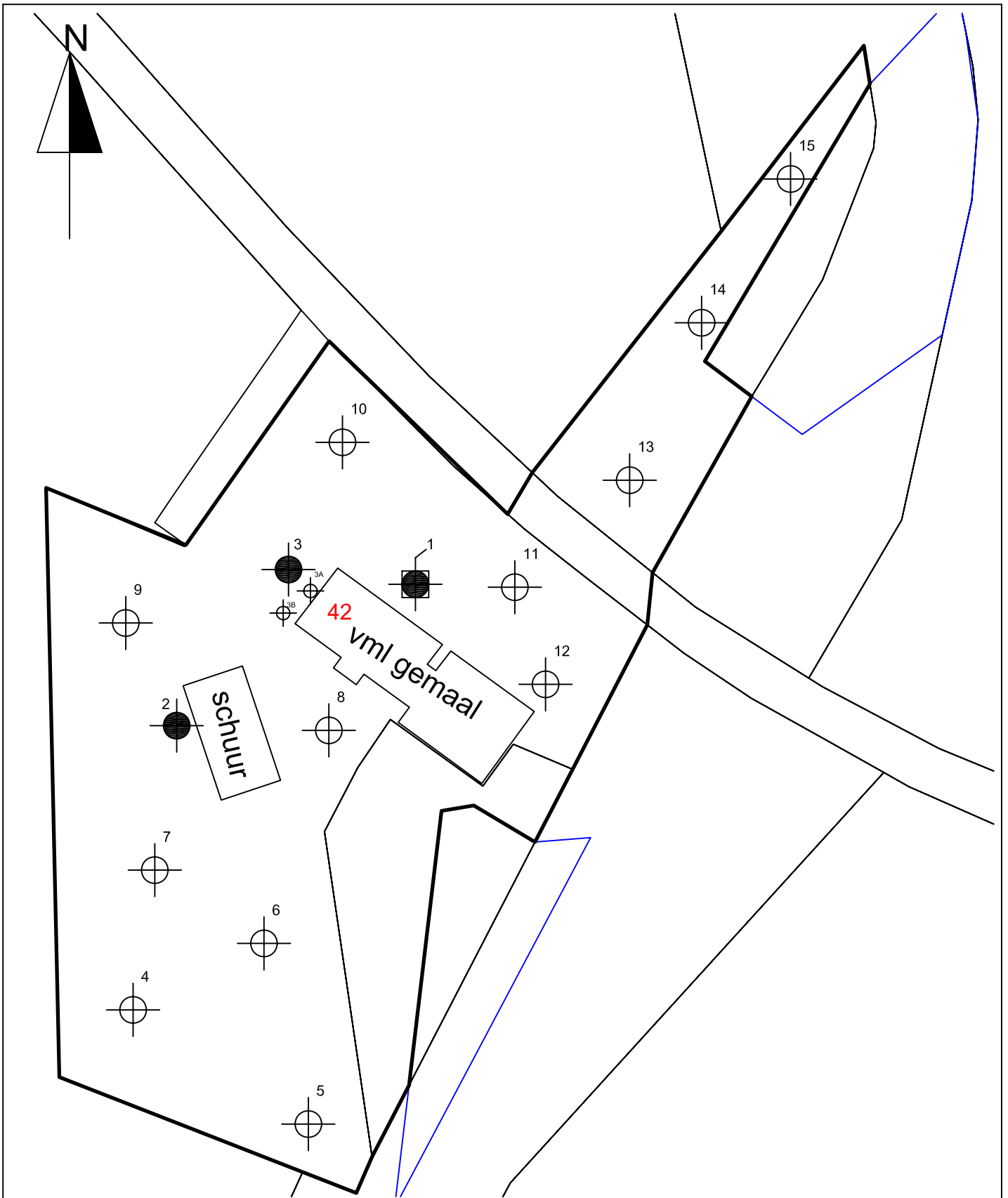


0 m 5 m 25 m





<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>25 Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 4 september 2014</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente PANNERDEN</p> <p>Sectie B</p> <p>Perceel 1117</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>	
--	---	--

BIJLAGE 1^c

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

-  ondiepe boring
-  diepe boring
-  peilbuis
-  grens onderzoekslocatie

Situatietekening met monsternamepunten

Verkennend bodemonderzoek Deukerdijk 42 Pannerden	Projectnr.:	Schaal : 1 : 500
	14211	Getekend : NLO
		Datum : 04-09-21014










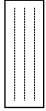



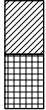




Milieu-techniek Rouwmaat Groenlo bv
 Postbus 74, 7140 AB
 Den Sliem 93, 7141 XH Groenlo
 Telefoonnr. 0544 - 474040
 Faxnr. 0544 - 474059

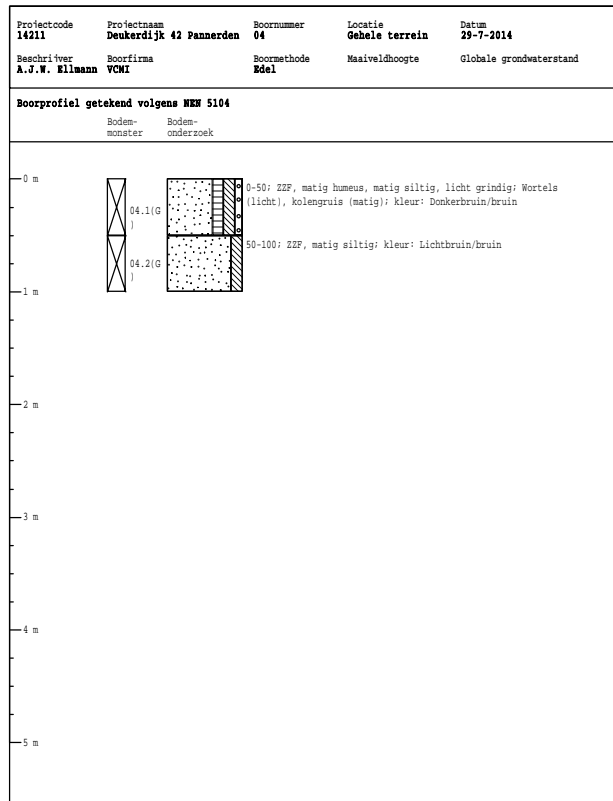
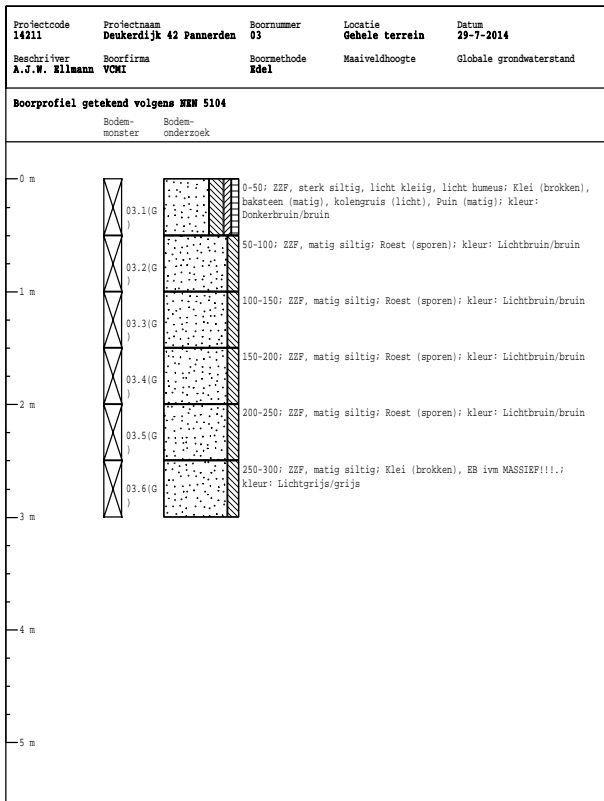
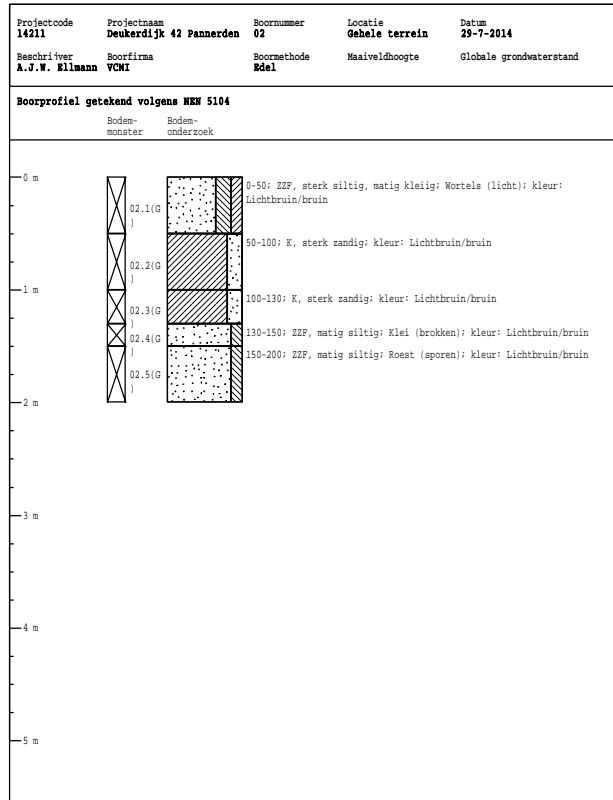
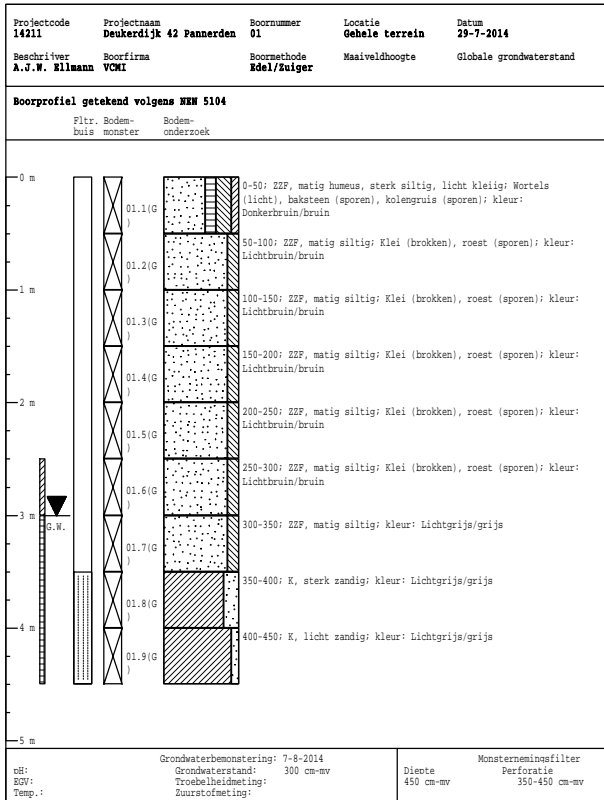
BIJLAGE:
 1C

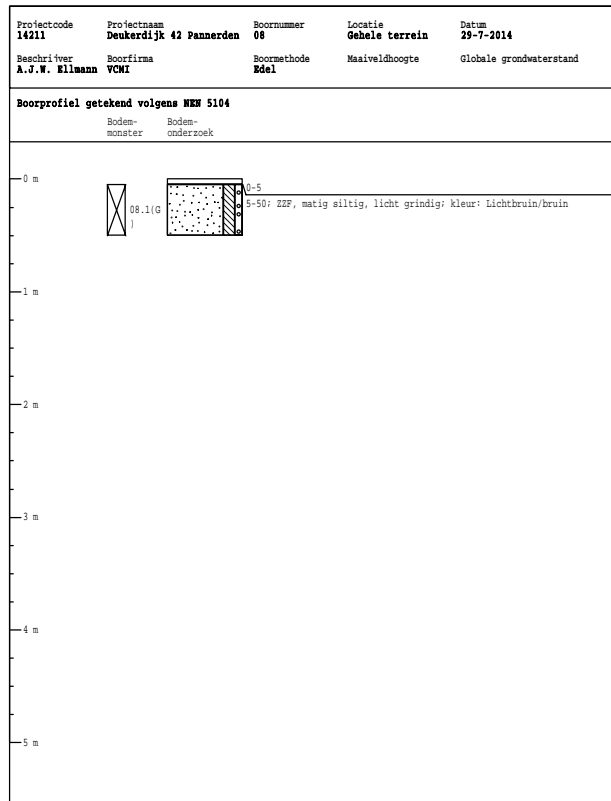
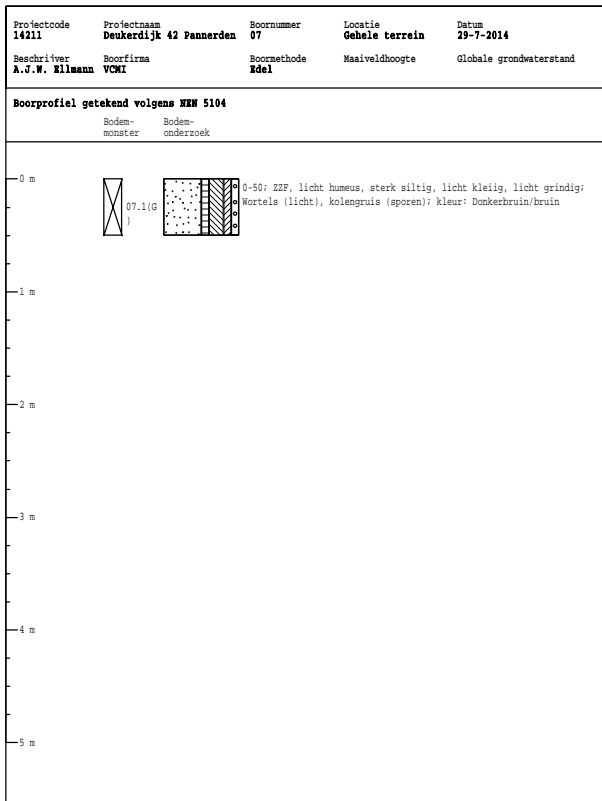
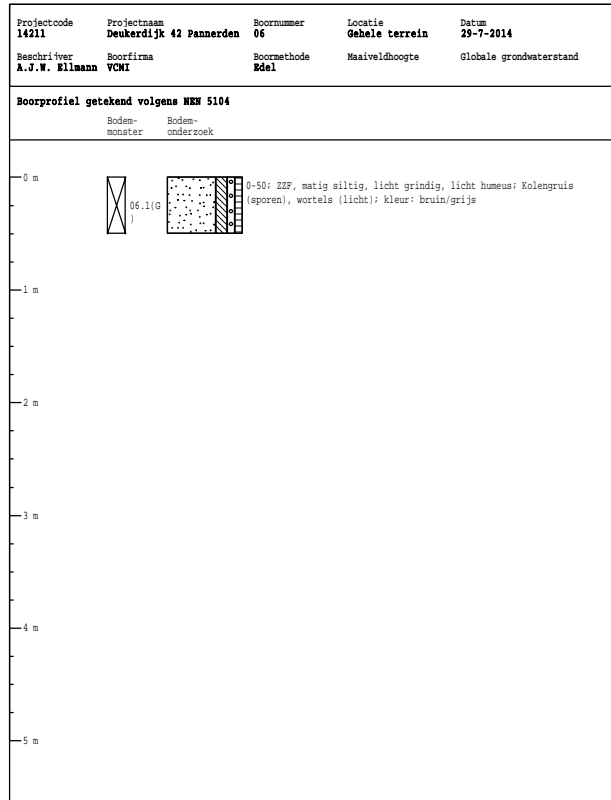
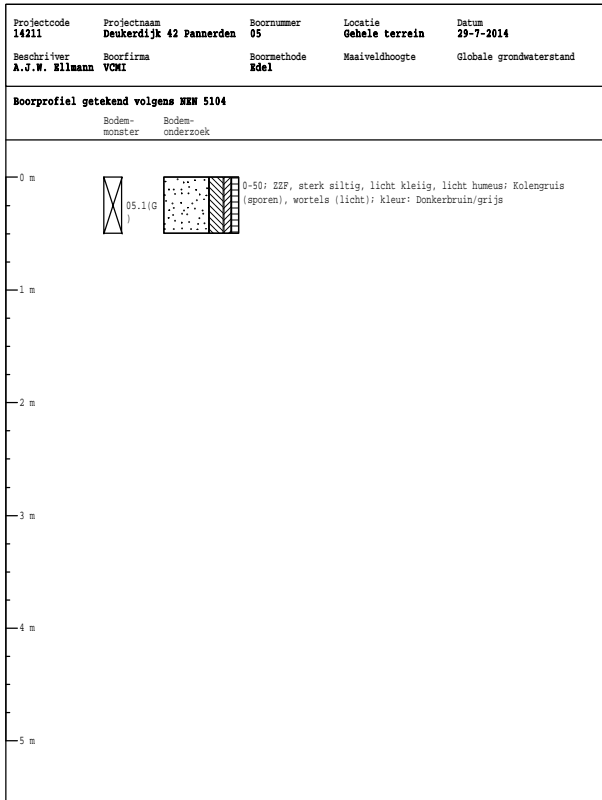
BIJLAGE 2

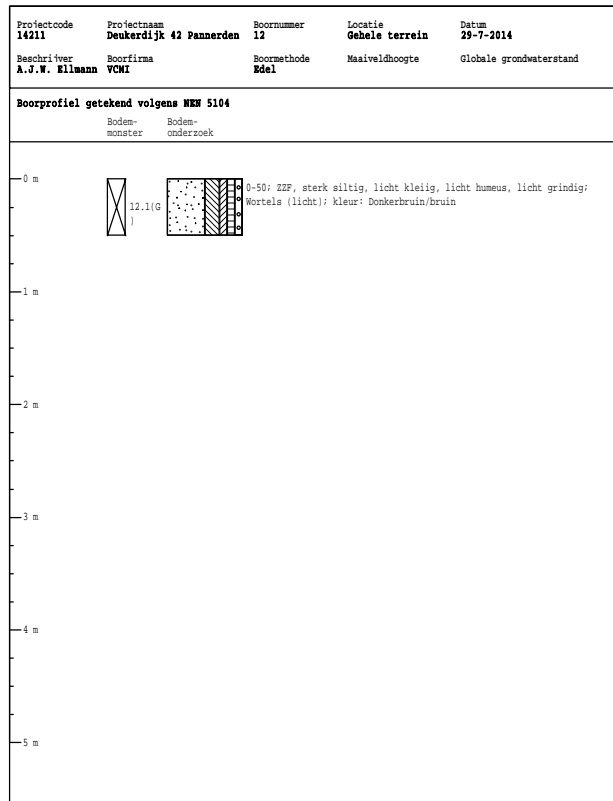
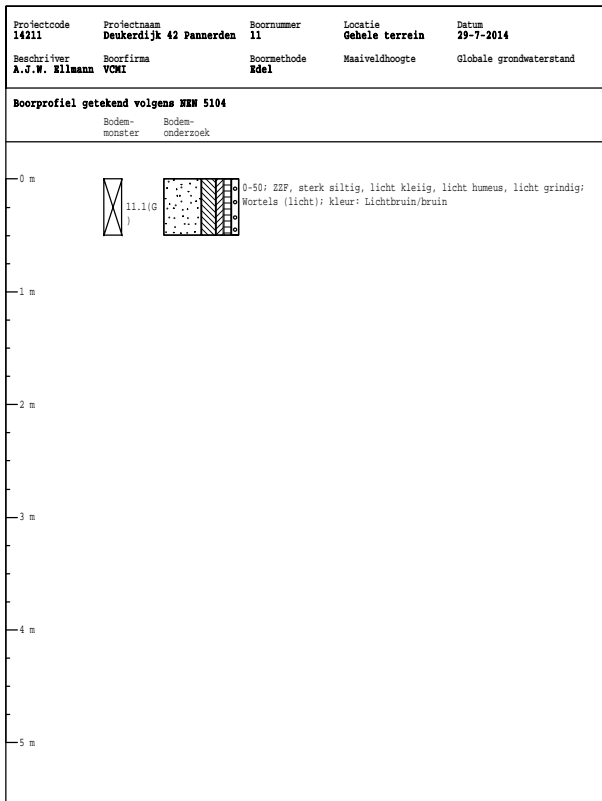
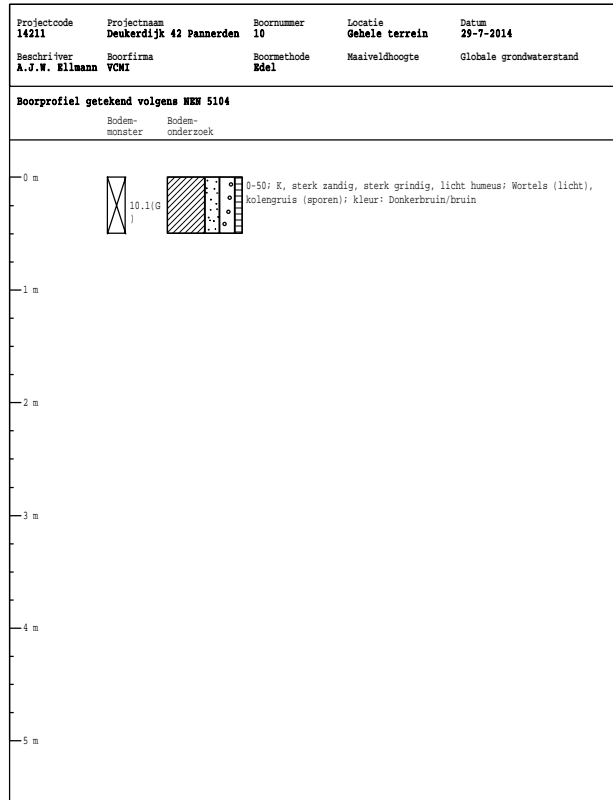
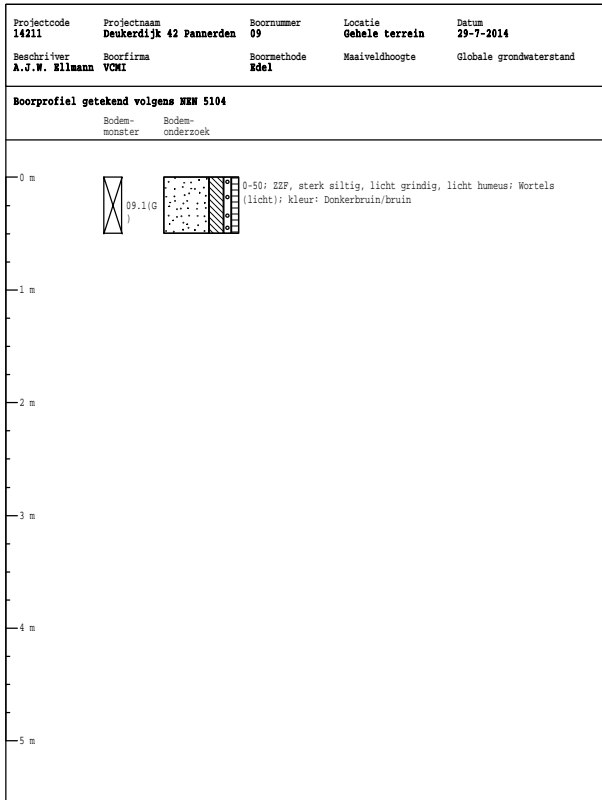
BOORBESCHRIJVINGEN

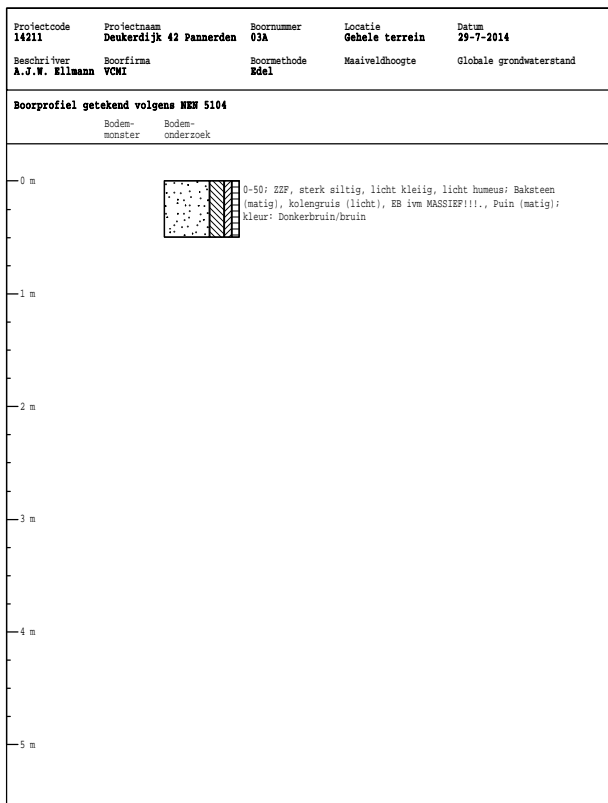
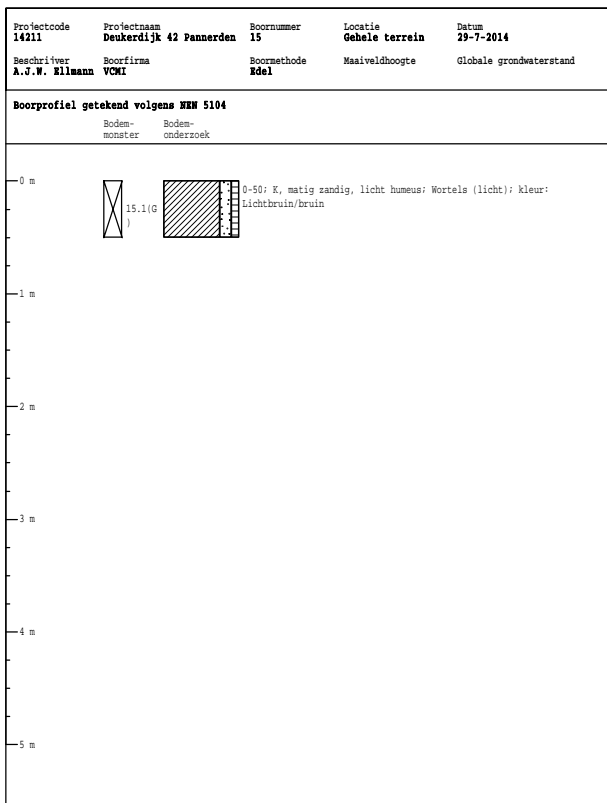
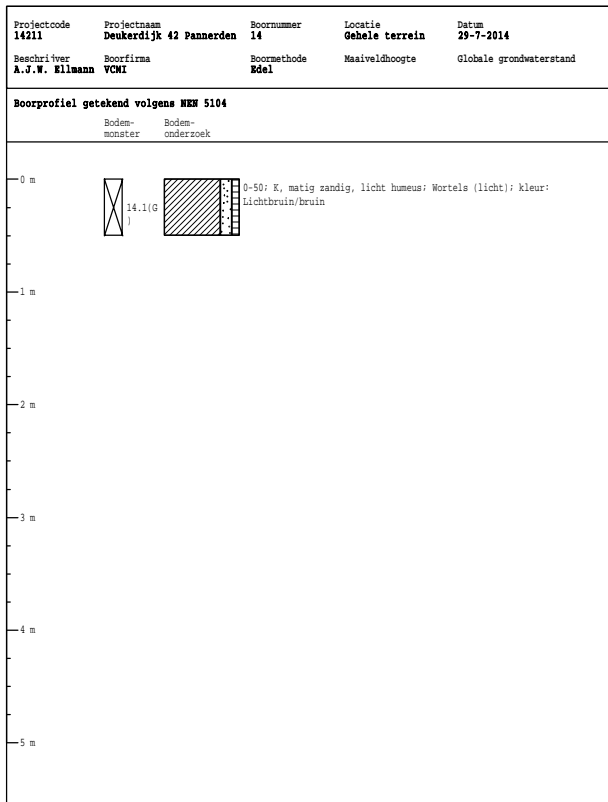
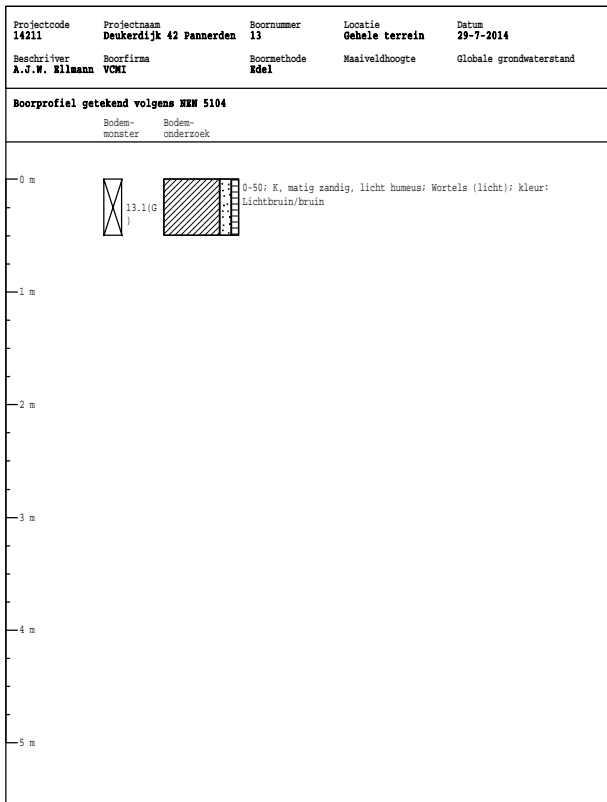
Betekenis van afkortingen

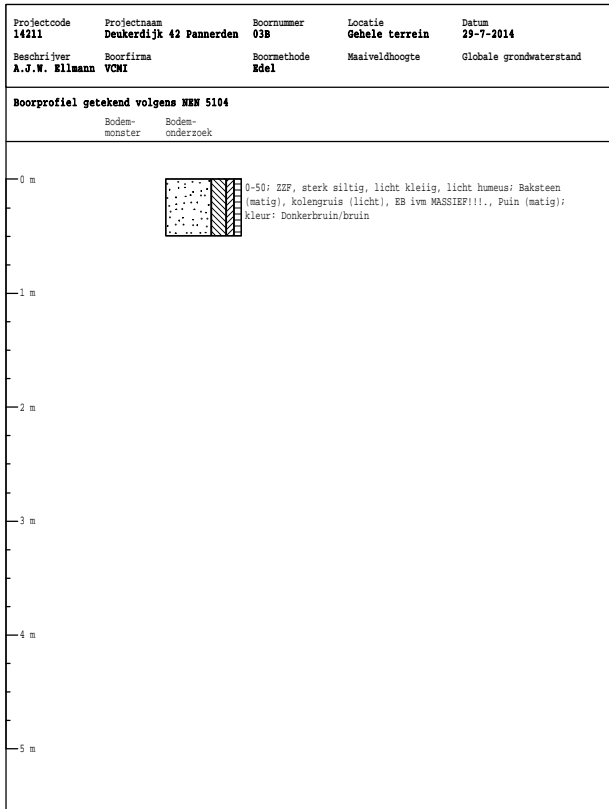
G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin				
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Filter	:	
K/k	: klei/kleiig					Grondwaterst.	:	
V/h	: veen/humeus					Aanvullingen		
m	: mineraal arm							
Overig								
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	











BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND

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

Analyscertificaat

Datum: 04-08-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014087014/1
Uw project/verslagnummer	MT.14211
Uw projectnaam	Deukerdijk 42
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-07-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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.



Ins. 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: 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	MT.14211	Certificaatnummer/Versie	2014087014/1
Uw projectnaam	Deukerdijk 42	Startdatum	29-07-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-08-2014/11:16
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	83.0	83.2	81.1	87.9
S Organische stof	% (m/m) ds	3.8	2.9	4.9	0.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.6	96.5	94.1	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.7	7.4	14.7	4.6
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	97	74	100	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.37	0.25	0.34	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.1	8.6	10	4.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	14	15	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.070	0.090	0.13	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	18	24	13
S Lood (Pb)	mg/kg ds	67	59	30	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	82	81	25
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.0	<3.0	<3.0	3.8
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013 ²⁾	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0018	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	01.1(g), 03.1(g), 04.1(g), 05.1(g), 06.1(g), 07.1(g)>M1	29-Jul-2014	8203904
2	02.1(g), 08.1(g), 09.1(g), 11.1(g), 12.1(g)>M2	29-Jul-2014	8203905
3	10.1(g), 13.1(g), 14.1(g), 15.1(g)>M3	29-Jul-2014	8203906
4	01.2(g), 01.3(g), 01.4(g), 01.5(g), 02.4(g), 02.5(g), 03.2(g), 03.3(g), 03.4(g), 03.5(g)>M4	29-Jul-2014	8203907

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MT.14211	Certificaatnummer/Versie	2014087014/1
Uw projectnaam	Deukerdijk 42	Startdatum	29-07-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-08-2014/11:16
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0018	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0016	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0093	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	0.73	0.67	0.41	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.28	0.20	0.23	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.9	1.8	1.3	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.67	0.70	0.43	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.91	0.89	0.60	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.39	0.37	0.27	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.71	0.56	0.43	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.57	0.46	0.36	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.64	0.57	0.42	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.9	6.2	4.5	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	01.1(g), 03.1(g), 04.1(g), 05.1(g), 06.1(g), 07.1(g)>M1	29-Jul-2014	8203904
2	02.1(g), 08.1(g), 09.1(g), 11.1(g), 12.1(g)>M2	29-Jul-2014	8203905
3	10.1(g), 13.1(g), 14.1(g), 15.1(g)>M3	29-Jul-2014	8203906
4	01.2(g), 01.3(g), 01.4(g), 01.5(g), 02.4(g), 02.5(g), 03.2(g), 03.3(g), 03.4(g), 03.5(g)>	29-Jul-2014	8203907



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.**



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).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014087014/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8203904 04	04.1(g)	0	50	0531862091	01.1(g), 03.1(g), 04.1(g), 05.1(g)
8203904 05	05.1(g)	0	50	0531862096	
8203904 06	06.1(g)	0	50	0531862092	
8203904 01	01.1(g)	0	50	0531663935	
8203904 03	03.1(g)	0	50	0531663946	
8203904 07	07.1(g)	0	50	0531862098	
8203905 02	02.1(g)	0	50	0531862100	02.1(g), 08.1(g), 09.1(g), 11.1(g)
8203905 08	08.1(g)	5	50	0531862093	
8203905 09	09.1(g)	0	50	0531862094	
8203905 11	11.1(g)	0	50	0531862099	
8203905 12	12.1(g)	0	50	0531862088	
8203906 10	10.1(g)	0	50	0531862097	10.1(g), 13.1(g), 14.1(g), 15.1(g)
8203906 13	13.1(g)	0	50	0531664140	
8203906 14	14.1(g)	0	50	0531664143	
8203906 15	15.1(g)	0	50	0531664134	
8203907 01	01.2(g)	50	100	0531663941	01.2(g), 01.3(g), 01.4(g), 01.5(g)
8203907 01	01.3(g)	100	150	0531663940	
8203907 01	01.4(g)	150	200	0531663942	
8203907 01	01.5(g)	200	250	0531663936	
8203907 02	02.4(g)	130	150	0531862101	
8203907 02	02.5(g)	150	200	0531862089	
8203907 03	03.2(g)	50	100	0531663949	
8203907 03	03.3(g)	100	150	0531663948	
8203907 03	03.4(g)	150	200	0531663947	
8203907 03	03.5(g)	200	250	0531663944	


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 2014087014/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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 2014087014/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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 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 cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	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: 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 4

ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER

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

Analyscertificaat

Datum: 12-08-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014090433/1
Uw project/verslagnummer	14211
Uw projectnaam	Deukerdijk 42 Pannerden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-08-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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.



Ins. 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: 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 14211
 Uw projectnaam Deukerdijk 42 Pannerden
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014090433/1
 Startdatum 08-08-2014
 Rapportagedatum 12-08-2014/12:09
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	88
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.4
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	12
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	0.53
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.18
S m, p-Xyleen	µg/L	0.38
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.56
BTEX (som)	µg/L	1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 01

Datum monstername Analytico-nr.

07-Aug-2014

8214921

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: 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).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14211
 Uw projectnaam Deukerdijk 42 Pannerden
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014090433/1
 Startdatum 08-08-2014
 Rapportagedatum 12-08-2014/12:09
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	4.3
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	14
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 01

Datum monstername Analytico-nr.

07-Aug-2014

8214921

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.



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: NL71BNPR0227924525
 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 2014090433/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8214921 01	01	350	450	0691492224	01
8214921 01	01-1	350	450	0800308311	



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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014090433/1**

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014090433/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5



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 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	Grondmonster			
	M1 (mg/kg.ds)	AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	3,8			
Lutum (% d.s.)	8,7			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	83			
Metalen				
Barium	97			
Cadmium	0,37 -	0,41	4,68	8,95
Kobalt	6,1 -	7,39	50,5	93,6
Koper	15 -	25,0	71,9	119
Kwik	0,07 -	0,12	1,62	3,13
Lood	67 +	36,8	213	390
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	18 -	18,7	36,1	53,4
Zink	110 +	81,8	251	421
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	0,28			
Fenanthreen	0,73			
Fluorantheen	1,9			
Benzo(a)anthraceen	0,67			
Chryseen	0,91			
Benzo(a)pyreen	0,71			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,57			
Benzo(k)fluorantheen	0,39			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,64			
PAK (10) (0.7 factor)	6,9 +	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 -	0,0076	0,19	0,38
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	5			
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 -	72,2	986	1900

M1: 01.1(g) (0-50), 03.1(g) (0-50), 04.1(g) (0-50), 05.1(g) (0-50), 06.1(g) (0-50), 07.1(g) (0-50) (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	M2 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,9			
Lutum (% d.s.)	7,4			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	83,2			
Metalen				
Barium	74			
Cadmium	0,25 -	0,39	4,44	8,49
Kobalt	8,6 +	6,79	46,4	86,0
Koper	14 -	23,5	67,7	112
Kwik	0,09 -	0,11	1,58	3,05
Lood	59 +	35,5	206	376
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	18 +	17,4	33,6	49,7
Zink	82 +	76,6	235	394
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	0,2			
Fenantheen	0,67			
Fluorantheen	1,8			
Benzo(a)anthraceen	0,7			
Chryseen	0,89			
Benzo(a)pyreen	0,56			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,46			
Benzo(k)fluorantheen	0,37			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,57			
PAK (10) (0.7 factor)	6,2 +	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 -	0,0058	0,15	0,29
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 -	55,1	753	1450

M2: 02.1(g) (0-50), 08.1(g) (5-50), 09.1(g) (0-50), 11.1(g) (0-50), 12.1(g) (0-50) (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	M3 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	4,9			
Lutum (% d.s.)	14,7			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	81,1			
Metalen				
Barium	100			
Cadmium	0,34 -	0,46	5,25	10,0
Kobalt	10 -	10,2	69,7	129
Koper	15 -	29,7	85,5	141
Kwik	0,13 -	0,13	1,77	3,42
Lood	30 -	40,9	237	434
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	24 -	24,7	47,6	70,6
Zink	81 -	101	312	522
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	0,23			
Fenanthreen	0,41			
Fluorantheen	1,3			
Benzo(a)anthraceen	0,43			
Chryseen	0,6			
Benzo(a)pyreen	0,43			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,36			
Benzo(k)fluorantheen	0,27			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,42			
PAK (10) (0.7 factor)	4,5 +	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	0,0013			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	0,0018			
PCB 138	0,0018			
PCB 153	0,0016			
PCB 180	0,0014			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0093 -	0,0098	0,25	0,49
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 -	93,1	1272	2450

M3: 10.1(g) (0-50), 13.1(g) (0-50), 14.1(g) (0-50), 15.1(g) (0-50) (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	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	0,9			
Lutum (% d.s.)	4,6			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	87,9			
Metalen				
Barium	35			
Cadmium	<0,2 -	0,36	4,11	7,85
Kobalt	4,2 -	5,48	37,4	69,4
Koper	<5 -	21,1	60,6	100
Kwik	<0,05 -	0,11	1,50	2,90
Lood	<10 -	33,3	193	353
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	13 -	14,6	28,2	41,7
Zink	25 -	66,8	205	344
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	3,8			
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: 01.2(g) (50-100), 01.3(g) (100-150), 01.4(g) (150-200), 01.5(g) (200-250), 02.4(g) (130-150), 02.5(g) (150-200), 03.2(g) (50-100), 03.3(g) (100-150), 03.4(g) (150-200), 03.5(g) (200-250) (50-250 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	Grondwatermonster			
	01 (µg/liter)	S	½(S+I)	I
Metalen				
Barium	88 +	50,0	338	625
Cadmium	<0,2 -	0,40	3,20	6,00
Kobalt	<2 -	20,0	60,0	100,0
Koper	<2 -	15,0	45,0	75,0
Kwik	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood	<2 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen	<2 -	5,00	153	300
Nikkel	3,4 -	15,0	45,0	75,0
Zink	12 -	65,0	433	800
Vluchtige aromaten				
Benzeen	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	0,53 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,2 -	4,00	77,0	150
o-xyleen	0,18			
p- en m-xyleen	0,38			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,56 +	0,20	35,1	70,0
BTEX (som)	1,1			
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,2 -	6,00	153	300
PAK				
Naftaleen	<0,02 -	0,0100	35,0	70,0
Gehalogeneerde koolwaterstoffen				
1,1-Dichloorethaan	<0,2 -	7,00	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0,2 -	7,00	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -			
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -			
Dichloormethaan	<0,2 -	0,0100	500	1000
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*	0,0100	10,0	20,0
1,1-Dichloorpropaan	<0,2 -			
1,2-Dichloorpropaan	<0,2 -			
1,3-Dichloorpropaan	<0,2 -			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,42 -	0,80	40,4	80,0
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	0,0100	20,0	40,0
CKW (som)	<1,6 -			
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	65,0	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,2 -	24,0	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,2 -	6,00	203	400
Vinylchloride	<0,1 -	0,0100	2,51	5,00
Tribroommethaan (bromoform)	<0,2 -	-	315	630
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	4,3			
Minerale olie C12-C16	14			
Minerale olie C16-C21	<8 -			
Minerale olie C21-C30	<15 -			
Minerale olie C30-C35	<8 -			
Minerale olie C35-C40	<8 -			
Minerale olie totaal	<50 -	50,0	325	600

01: (350-450 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 streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

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

BIJLAGE 6

PROJECTFOTO'S



Afbeelding 1: Overzicht onderzoekslocatie



Afbeelding 2: Overzicht onderzoekslocatie



Afbeelding 3: Overzicht onderzoekslocatie



Afbeelding 4: Overzicht onderzoekslocatie



Afbeelding 5: Overzicht onderzoekslocatie

BIJLAGE 7

INFORMATIE VOORONDERZOEK

Verzoek van : Rouwmaatgroep
 Locatie : Deukerdijk 42 Pannerden
 Datum verzoek: 9 juli 2014
 Registratienr. :

Specifieke zaken	Resultaat
Kadastraal bekend:	Gemeente : Pannerden Sectie: B, Kadastraal nr: 1117 Adres : Deukerdijk 42 Plaats : Pannerden
Bekendheid met (voormalige) inrichtingen in de zin van de Wet milieubeheer?	Niet bekend*
Bodemonderzoek uitgevoerd minder dan 5 jaar geleden?	Niet bekend
Bodemonderzoek uitgevoerd meer dan 5 jaar geleden?	Niet bekend
Is het adres bekend uit actie Tankslag?	Nee
Bekendheid met andere verdachte zaken/ voorvallen Wet bodembescherming (Wbb)?	Nee, ook niet bekend als voormalige stortplaats
Bekendheid met overige (bodem)relevante informatie van de locatie?	Er kan ook bij de Provincie een historisch bodembestand aanwezig zijn. Deze dient u zelf bij de Provincie op te vragen.
Bekendheid met aanwezigheid gedempte sloten?	Niet bekend
Is er sprake van archeologische waarden?	Niet bekend.
Te verwachten bodemkwaliteit o.b.v. de bodemkwaliteitskaart	Zie bodemkwaliteitskaart <i>Voor tabel toetsingswaarden zie Bodemkwaliteitskaart op site www.Rijnwaarden.nl</i>

* Geen milieudossier bekend. *Eventuele (bouw)dossiers kunnen op afspraak worden ingezien op het gemeentehuis te Lobith*

De inhoud van alle geleverde data is met zorg samengesteld. Het kan voorkomen dat de informatie verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De databeheerder is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden. Verder raden wij u aan ook navraag te doen over genoemde locatie bij de provincie Gelderland.

BIJLAGE 8

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

VCM!

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

Opdrachtgever : Rouwmaat
 Contactpersoon : N. Looman


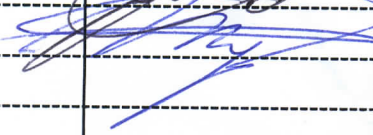
Betreft : Pannerden
 Onze referentie : V7841
 Uw referentie : MT.14211

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

<input checked="" type="checkbox"/>	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
<input type="checkbox"/>	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
<input type="checkbox"/>	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
<input type="checkbox"/>	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

Protocol	Datum / Periode	Naam veldmedewerker	Handtekening
2001	29-07-2014	A. Ellmann	
2001	07-08-2014	M. Megens	

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

BIJLAGE 9

Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 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