



**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 Bezelhorstweg 115 te Doetinchem

Opdrachtgever : Gemeente Doetinchem  
Contactpersoon : Dhr. R. de Hoog  
Adres : Raadhuisstraat 2  
Postcode & plaats : 7001 EW Doetinchem

**Rapportnummer** : **MT.20125**



Groenlo, 10 mei 2010



Opgesteld: N. Looman	Paraaf:
Geautoriseerd: F.H. Broekhuijsen	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 -----	4
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	4
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK -----	4
3	VERWACHTINGSPATROON -----	5
3.1	BODEMONDERZOEK -----	5
3.2	ASBEST -----	5
4	ONDERZOEKSOPZET-----	6
4.1	ALGEMEEN-----	6
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	6
5	RESULTATEN-----	7
5.1	TOETSINGSKADER -----	7
5.2	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN-----	7
5.3	LOCALE BODEMOPBOUW -----	7
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	8
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAME-----	8
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	8
5.7	ANALYSERESULTATEN -----	8
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 <sup>a</sup>	Topografische kaart
BIJLAGE 1 <sup>b</sup>	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 <sup>c</sup>	Situatietekening met monsternamepunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Toegepaste normen

## 1 INLEIDING

In opdracht van Gemeente Doetinchem heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 4 mei 2010 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Bezelhorstweg 115 te Doetinchem (gemeente Doetinchem).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 18.500 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 zijn de topgrafische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is een eigendomsoverdracht. Doel van dit onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

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 conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031/2 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de VKB-protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde verkennend 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 gemeente
- locatie inspectie

### 2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bezelhorstweg 115 te Doetinchem (gemeente Doetinchem). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Ambt Doetinchem, sectie N, nummers 1189 (ged.) en 2179 (ged.).

#### Omschrijving van de onderzoekslocatie

De locatie is momenteel in gebruik als zwembad en sporthal 'Rozengarde'. Aan de noordwestzijde bestaat de locatie uit een parkeerterrein. De rest van de locatie rondom het gebouw bestaat uit gras en groenstroken.

#### 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

Zoals vermeld zal het perceel in eigendom overgaan. Voor zover bekend zullen de activiteiten in dezelfde vorm worden voortgezet.

#### Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

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

### 2.2 Omgevingsgegevens

De locatie wordt omgeven door woningbouw.

### 2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft 1985), Bodemkaart Nederland (Sitboka, Wageningen, 1975). In de onderstaande tabel staat de (hydro)geologische gegevens weergegeven.

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 2	deklaag: slibhoudend middel fijn t/m uiterst fijn zand. (form. van Twente en Betuwe)
2 - 22	1e WVP: Grove grindhoudende zanden (form. van Kreftenheye)
22 - 45	1e scheidende laag: zandige klei

De onderzoekslocatie is gesitueerd in het stroomgebied van de Oude IJssel. Het ondiepe grondwater stroomt, indien het niet wordt beïnvloed door locale factoren zoals ligging van sloten, putten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen e.d., in zuidwestelijke richting. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

### 2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

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

### 2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). De geografische afbakening van het besluitvormingsgebied betreft het terrein of terreindeel dat in eigendom overgaat. Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op het terrein of terreindeel dat in eigendom overgaat. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 18.500 m<sup>2</sup>.

### 3 VERWACHTINGSPATROON

#### 3.1 Bodemonderzoek

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

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

Indien in geen van de monsters één der onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 67 7 april 2009", wordt de hypothese aangenomen.

#### 3.2 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 18.500 m<sup>2</sup>. 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 zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv (Dhr. T. Huls) uitgevoerd op 4 mei 2010. De peilbuizen zijn een week eerder geplaatst door Certicon Kwaliteitskeuringen b.v uit Ede (Dhr. R. Kruese).

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
20 tot ± 50 cm-mv	3	7 AS3000-pakketten grond	3 AS3000-pakketten grondwater
6 tot ± 200 cm-mv			

Standaardpakket grondmonsters:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)
- 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 peilbuizen 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. 67 7 april 2009".

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 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

### 5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 6 staan vermeld.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
20 boringen tot ± 50 cm-mv	3 peilbuizen
6 boringen 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 donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Plaatselijk is in de ondergrond een klei/veenlaag aangetroffen. 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
4	0-50	puin (sterk)
6	0-50	puin (licht)
9	0-50	puin (licht)
10	0-50	puin (licht)
11	0-50	puin (licht)
12	130-160	puin (licht)
14	0-50	puin (licht)
15	0-50	puin (licht)
16	0-50	puin (licht)
18	0-50	puin (licht)
19	0-50	puin (licht)
20	0-50	puin (licht)
28	0-10	gebroken puin
29	0-50	puin (licht)

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 ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )
1	4-5-2010	4-5-2010	260-360	210	5,88	664
2	4-5-2010	4-5-2010	250-350	160	6,99	669
3	4-5-2010	4-5-2010	250-350	200	5,7	319

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)	Motivatie	Analyse
M1	5-1, 7-1, 8-1, 12-1, 13-1, 17-1, 21-1, 22-1	0-50	Zintuiglijk schone bovengrond	AS3000-pakket grond
M2	23-1, 24-1, 25-1, 26-1, 27-1, 28-1, 29-1	0-50	Zintuiglijk schone bovengrond	AS3000-pakket grond
M3	6-1, 9-1, 10-1, 11-1, 14-1, 15-1	0-50	Zintuiglijk licht puinhoudende bovengrond	AS3000-pakket grond
M4	16-1, 18-1, 19-1, 20-1, 29-1	0-50	Zintuiglijk licht puinhoudende bovengrond	AS3000-pakket grond
M5	4-2, 4-3, 4-5, 8-2, 8-3, 8-4, 12-2, 12-3, 12-4	50-200	Zandige ondergrond	AS3000-pakket grond
M6	17-2, 17-3, 17-4, 22-2, 22-3, 22-4, 26-2, 26-4	50-200	Zandige ondergrond	AS3000-pakket grond
M7	4-4, 26-3	140-180	Veenachtige ondergrond	AS3000-pakket grond
1	Peilbuis 1	260-360	Grondwater	AS3000-pakket grondwater
2	Peilbuis 2	250-350	Grondwater	AS3000-pakket grondwater
3	Peilbuis 3	250-350	Grondwater	AS3000-pakket grondwater

#### 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)	M5 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	1,1	1,7	2,1	2,4	2
Lutum (% d.s.)	3,5	3,8	4,4	3,9	2
<b>Droge stof</b>					
Droge stof (% d.s.)	91	90,4	90,9	90,6	86
<b>Metalen</b>					
Barium [Ba]	31	43	81	59	31
Cadmium [Cd]	<0,17 -	0,18 -	0,18 -	0,2 -	<0,17 -
Kobalt [Co]	<b>12 +</b>	<4 -	<4 -	4,8 -	<4 -
Koper [Cu]	6,9 -	9,2 -	9,2 -	12 -	5,1 -
Kwik [Hg]	0,052 -	0,098 -	<b>0,12 !</b>	<b>0,17 !</b>	<0,05 -
Lood [Pb]	16 -	28 -	<b>34 +</b>	<b>43 +</b>	<13 -
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel [Ni]	8,9 -	8,1 -	8 -	8,6 -	10 -
Zink [Zn]	53 -	38 -	39 -	50 -	24 -
<b>PAK</b>					
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	0,1	0,095	<0,05 -
Fenantheen	0,057	0,073	0,38	0,37	0,063
Fluorantheen	0,17	0,24	1,3	1,3	0,18
Benzo(a)anthraceen	0,073	0,11	0,61	0,6	0,1
Chryseen	0,07	0,1	0,52	0,53	0,08
Benzo(a)pyreen	0,084	0,13	0,72	0,72	0,095
Benzo(g,h,i)peryleen	0,067	0,098	0,51	0,51	0,062
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	0,062	0,32	0,32	0,051
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,072	0,095	0,39	0,29	<0,05 -
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,7 -	0,99 -	<b>4,9 +</b>	<b>4,8 +</b>	0,74 -
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>					
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	0,001	<0,001 -	<0,001 -
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	0,0022	<0,001 -	<0,001 -
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	0,0014	<0,001 -	<0,001 -
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	0,0022	<0,001 -	0,0011
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	0,0019	<0,001 -	<0,001 -
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	0,0049	<b>0,01 +</b>	0,0049	0,0053
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10 - C12	<d -	<d -	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C12 - C16	<d -	<d -	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C16-C21	<d -	<d -	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C21-C30	<d -	<d -	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C30-C35	<d -	<d -	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C35-C40	<d -	<d -	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C10 - C40	<38 -	<38 -	<38 -	<38 -	<38 -

M1: 5-1, 7-1, 8-1, 12-1, 13-1, 17-1, 21-1, 22-1 (0-50 cm-mv)

M2: 23-1, 24-1, 25-1, 26-1, 27-1, 28-1, 29-1 (0-50 cm-mv)

M3: 6-1, 9-1, 10-1, 11-1, 14-1, 15-1 (0-50 cm-mv)

M4: 16-1, 18-1, 19-1, 20-1, 29-1 (0-50 cm-mv)

M5: 4-2, 4-3, 4-5, 8-2, 8-3, 8-4, 12-2, 12-3, 12-4 (50-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

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

-: 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	Grondmonsters	
	M6 (mg/kg.ds)	M7 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	2	3,9
Lutum (% d.s.)	2	16,4
<b>Droge stof</b>		
Droge stof (% d.s.)	87,1	74
<b>Metalen</b>		
Barium [Ba]	34	92
Cadmium [Cd]	<0,17 -	0,36 -
Kobalt [Co]	4,1 -	<b>13 +</b>
Koper [Cu]	5,8 -	11 -
Kwik [Hg]	<0,05 -	<0,05 -
Lood [Pb]	16 -	14 -
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel [Ni]	11 -	<b>33 +</b>
Zink [Zn]	24 -	67 -
<b>PAK</b>		
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -
Fenanthreen	0,066	<0,05 -
Fluorantheen	0,16	<0,05 -
Benzo(a)anthraceen	0,069	<0,05 -
Chryseen	0,069	<0,05 -
Benzo(a)pyreen	0,086	<0,05 -
Benzo(g,h,i)peryleen	0,065	<0,05 -
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	<0,05 -
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,66 -	0,35 -
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>		
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0049 -
<b>Minerale olie</b>		
Minerale olie C10 - C12	<d -	<d -
Minerale olie C12 - C16	<d -	<d -
Minerale olie C16-C21	<d -	<d -
Minerale olie C21-C30	<d -	<d -
Minerale olie C30-C35	<d -	<d -
Minerale olie C35-C40	<d -	<d -
Minerale olie C10 - C40	<38 -	<38 -

M6: 17-2, 17-3, 17-4, 22-2, 22-3, 22-4, 26-2, 26-4 (50-200 cm-mv)  
 M7: 4-4, 26-3 (140-180 cm-mv)

Verbinding	Grondwatermonsters		
	1 (µg/liter)	2 (µg/liter)	3 (µg/liter)
<b>Metalen</b>			
Barium [Ba]	130 +	160 +	110 +
Cadmium [Cd]	<0,8 -	<0,8 -	<0,8 -
Kobalt [Co]	<5 -	<5 -	20 -
Koper [Cu]	<15 -	<15 -	<15 -
Kwik [Hg]	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Lood [Pb]	<15 -	<15 -	<15 -
Molybdeen [Mo]	<3,6 -	<3,6 -	<3,6 -
Nikkel [Ni]	<15 -	<15 -	16 +
Zink [Zn]	<60 -	<60 -	<60 -
<b>Vluchtige aromaten</b>			
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -
Tolueen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -
Ethylbenzeen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -
o-xyleen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
p- en m-xyleen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -
Naftaleen (BTEXN)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	0,21	0,21
BTEX (som)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -
<b>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>			
1,1-Dichloorethaan	<0,6 -	<0,6 -	<0,6 -
1,2-Dichloorethaan	<0,6 -	<0,6 -	<0,6 -
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
Dichloormethaan	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14	0,14	0,14
1,1-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -	<0,25 -
1,2-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -	<0,25 -
1,3-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -	<0,25 -
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -	0,52 -	0,52 -
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
CKW (som)	<3,2 -	<3,2 -	<3,2 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
Trichlooretheen (Tri)	<0,6 -	<0,6 -	<0,6 -
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,6 -	<0,6 -	<0,6 -
Vinylchloride	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -
Tribroommethaan (bromoform)	<2 -	<2 -	<2 -
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie C10 - C12	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C12 - C16	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C16-C21	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C21-C30	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C30-C35	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C35-C40	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C10 - C40	<100 -	<100 -	<100 -

1: (260-360 cm-mv)

2: (250-350 cm-mv)

3: (250-350 cm-mv)

## 5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmengmonster M1 licht verontreinigd is met Kobalt;
- grondmengmonster M3 licht verontreinigd is met Lood, Pak en PCB's en een overschrijding kent, maar ontbrekende normen heeft, voor Kwik;
- grondmengmonster M4 licht verontreinigd is met Lood, Pak en een overschrijding kent, maar ontbrekende normen heeft, voor Kwik;
- grondmengmonster M7 licht verontreinigd is met Kobalt en Nikkel.

In de grondmengmonsters M4, M5 en M6 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:

- de grondwatermonster 1 en 2 licht verontreinigd zijn met Barium;
- het grondwatermonster 3 licht verontreinigd is met Barium en Nikkel.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 6.1 Algemeen

In opdracht van Gemeente Doetinchem heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 4 mei 2010 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Bezelhorstweg 115 te Doetinchem (gemeente Doetinchem).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een eigendomsoverdracht. Doel van dit onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

### 6.2 Verwachtingspatroon

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. 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.

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 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 6 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (b) boring 9 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (c) boring 10 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (d) boring 11 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (e) boring 14 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (f) boring 15 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (g) boring 16 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (h) boring 18 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (i) boring 19 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (j) boring 20 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (k) boring 28 (van 0-10 cm-mv) 'gebroken puin';
- (l) boring 29 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (m) boring 4 (van 0-50 cm-mv) 'puin (sterk)';
- (n) boring 12 (van 130-160 cm-mv) 'puin (licht)'.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met Kobalt, PCB's, Lood en Pakl;
- (b) de bovengrond plaatselijk overschrijdingen kent, maar ontbrekende normen heeft, voor Kwik;
- (c) de ondergrond plaatselijk licht verontreinigd is met Lood, Nikkel, Kobalt en PAK;
- (d) de ondergrond plaatselijk overschrijdingen kent, maar ontbrekende normen heeft, voor Kwik;
- (c) het grondwater licht verontreinigd is met Barium en plaatselijk met Nikkel.

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

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

Voor het licht verhoogde gehalte PCB's kan geen verklaring worden gevonden. Op de locatie zijn zover bekend geen bronnen voor een dergelijke verontreiniging aanwezig. Mogelijk dat deze van een bron van buiten de locatie afkomstig is. Gezien het slechts licht verhoogde gehalte, is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

#### **6.4 Slotconclusie en aanbevelingen**

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het huidige 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<sup>A</sup>

**TOPOGRAFISCHE KAART**



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object AMBT-DOETINCHEM N 1174  
Bezelhorstweg 109, 7002 CC DOETINCHEM

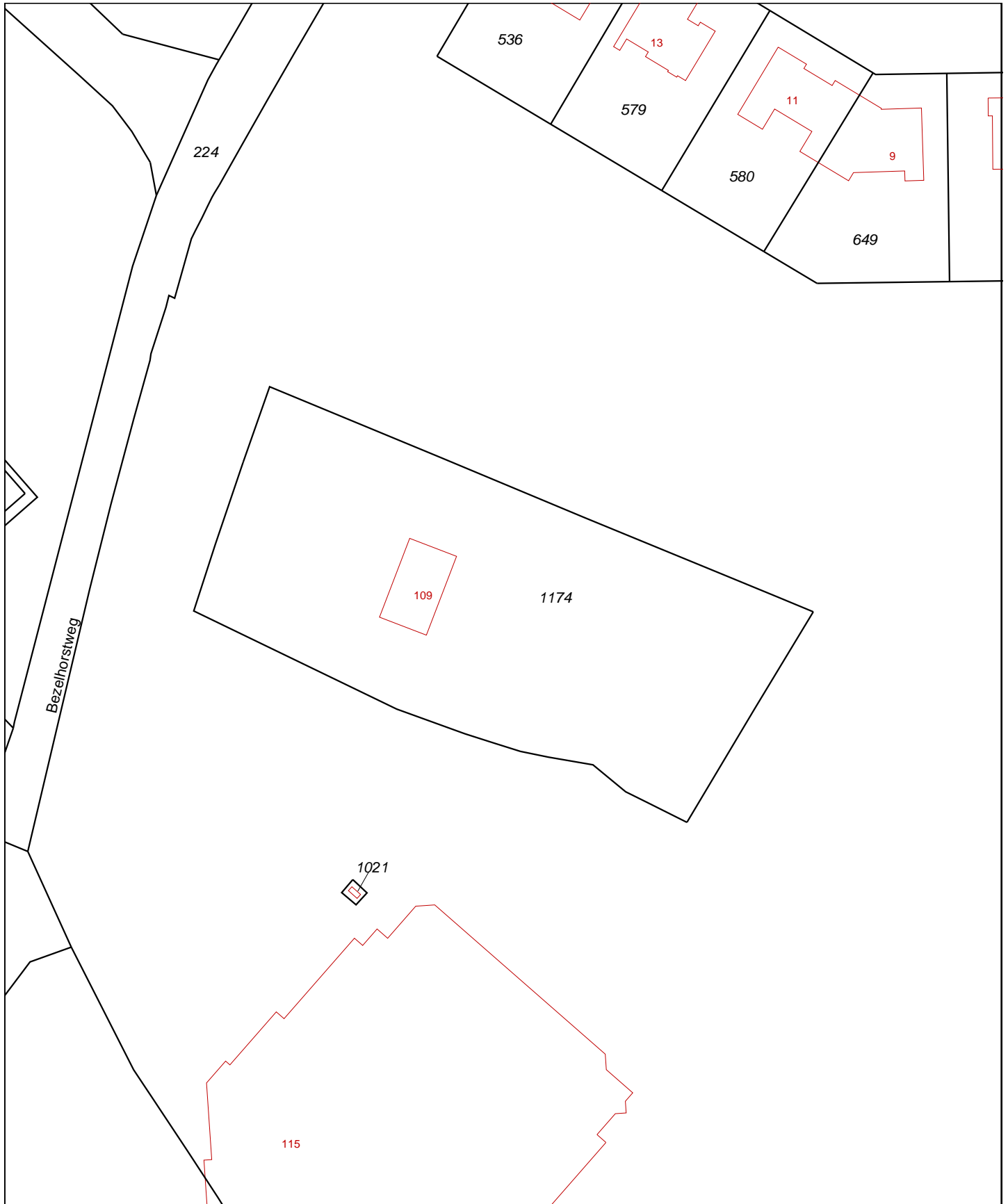
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

BIJLAGE 1<sup>B</sup>

**KADASTRALE KAART MET GEGEVENS**



0 m 10 m 50 m

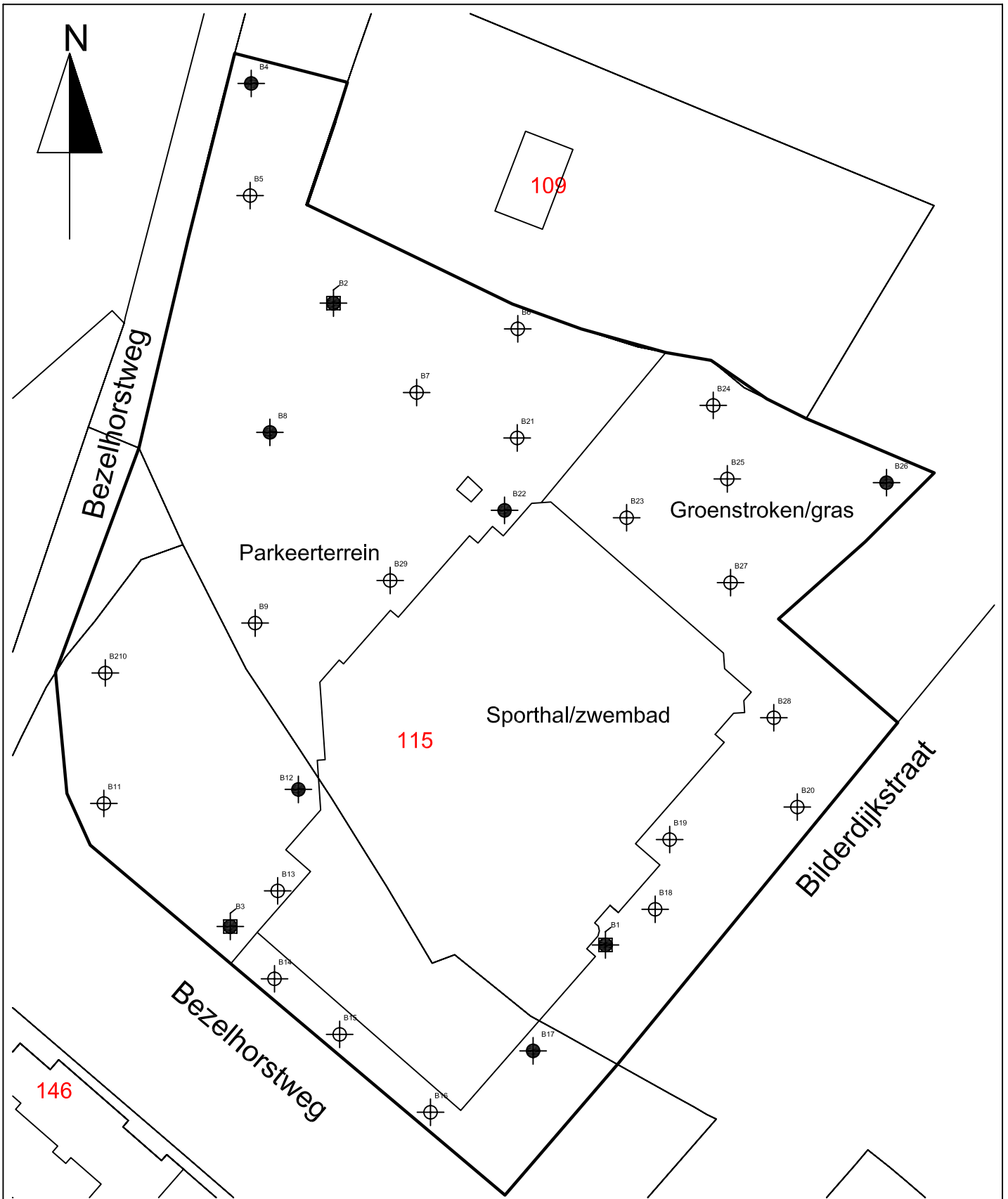
Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	AMBT-DOETINCHEM	
25	Huisnummer	Sectie	N	
—	Kadastrale grens	Perceel	1174	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 10 mei 2010  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers





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<sup>c</sup>

**SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN**



**Legenda**

-  ondiepe boring
-  diepe boring
-  peilbuis
-  grens onderzoekslocatie

**Situatietekening met monsternamepunten**

















Verkennend bodemonderzoek Sportcomplex 'Rozengaarde' Bezelhorstweg 115 Doetinchem	Projectnr.:	Schaal : 1 : 1000
	20125	Getekend : NLO
		Datum : 10-05-2010
		BIJLAGE:
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv Postbus 74, 7140 AB Den Sliem 93, 7141 XH Groenlo Telefoonnr. 0544 - 474040 Faxnr. 0544 - 474059		1C



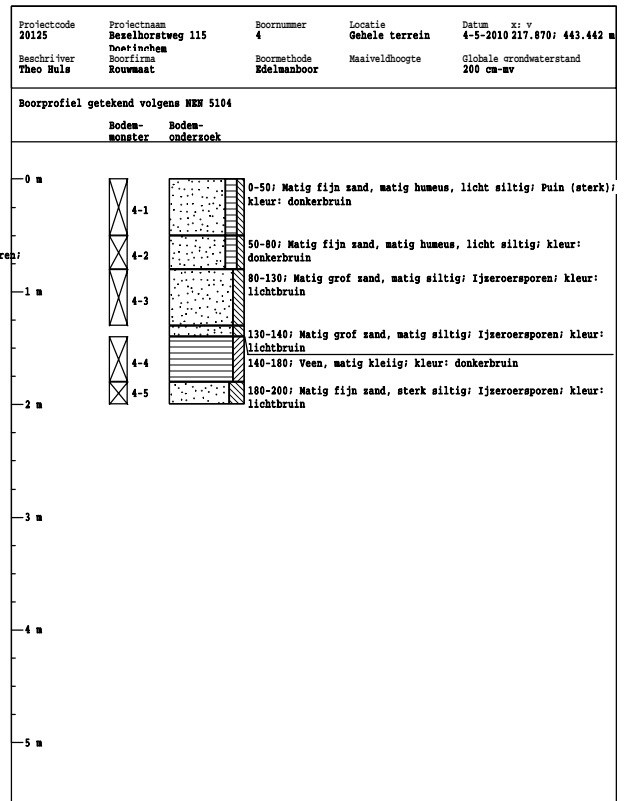
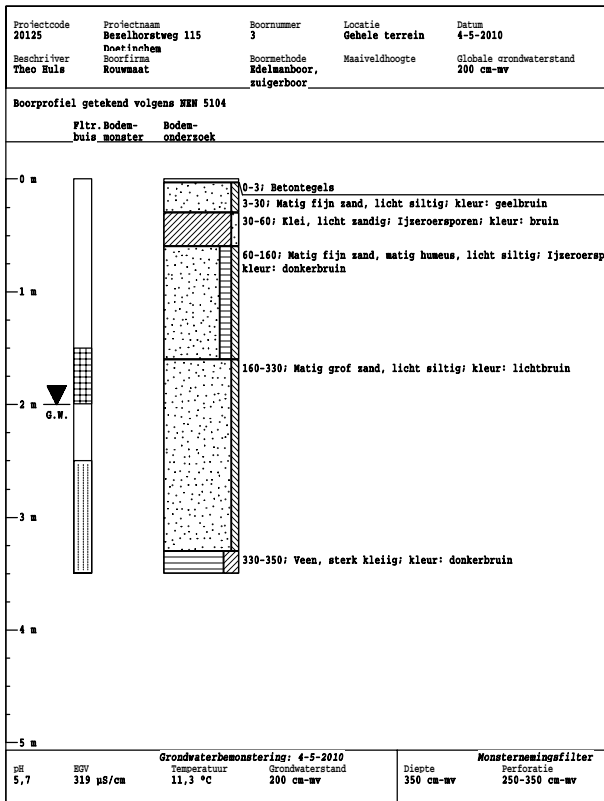
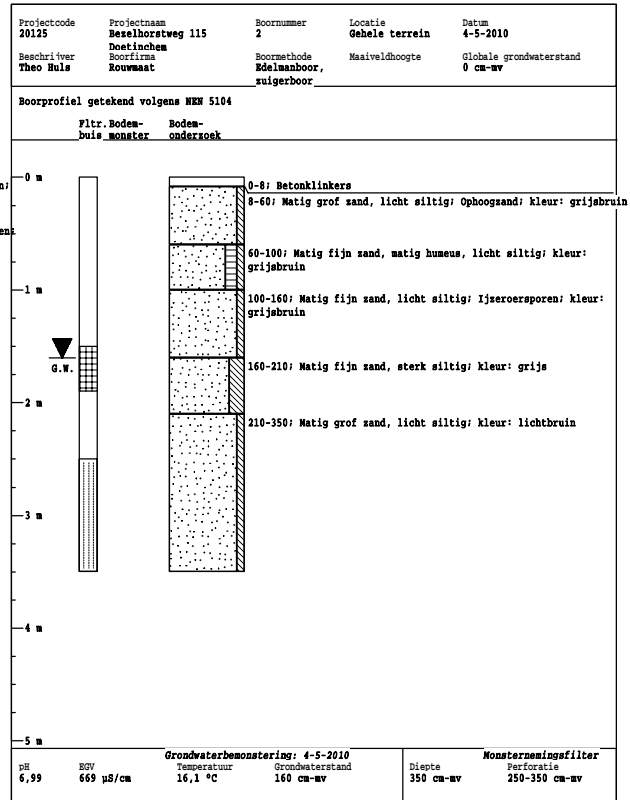
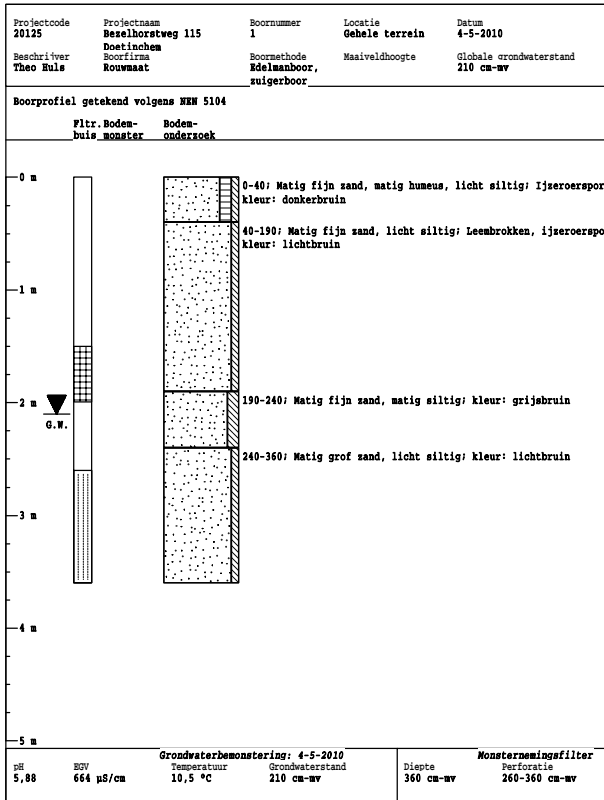
**BIJLAGE 2**

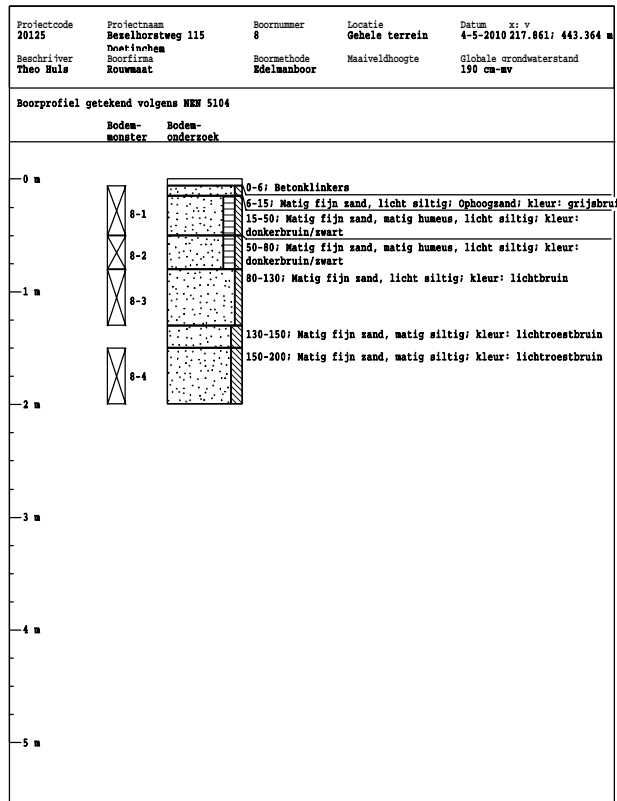
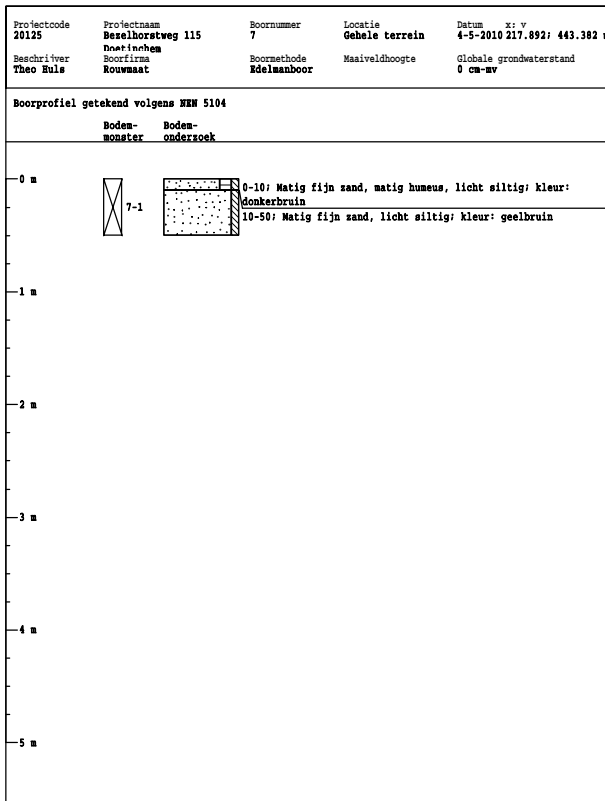
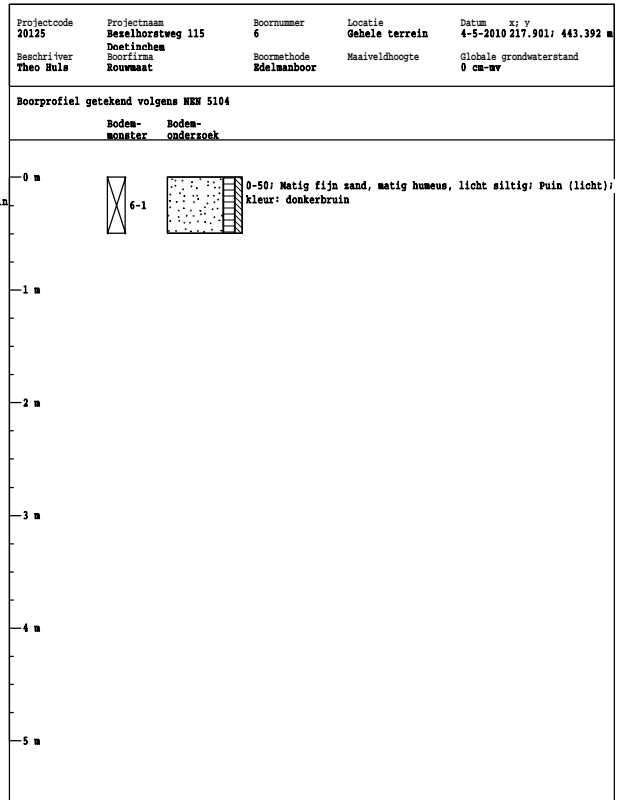
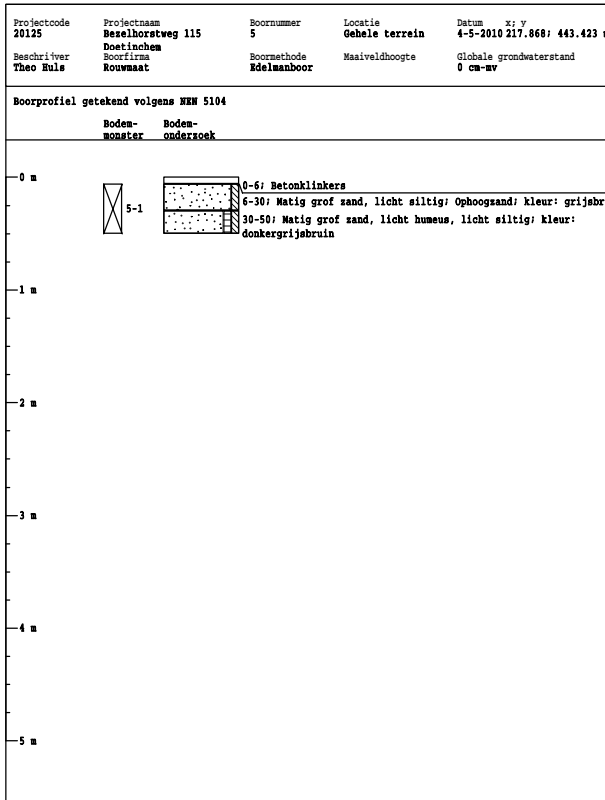
**BOORBESCHRIJVINGEN**

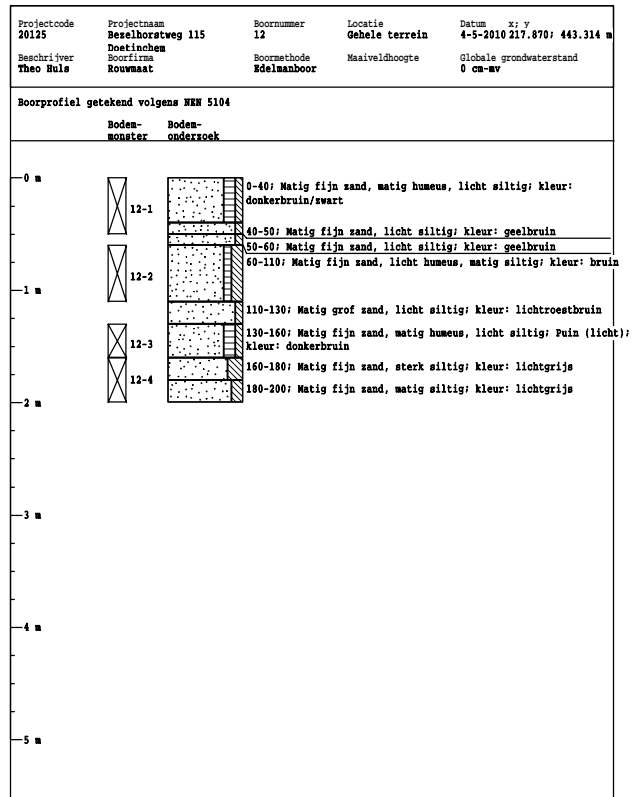
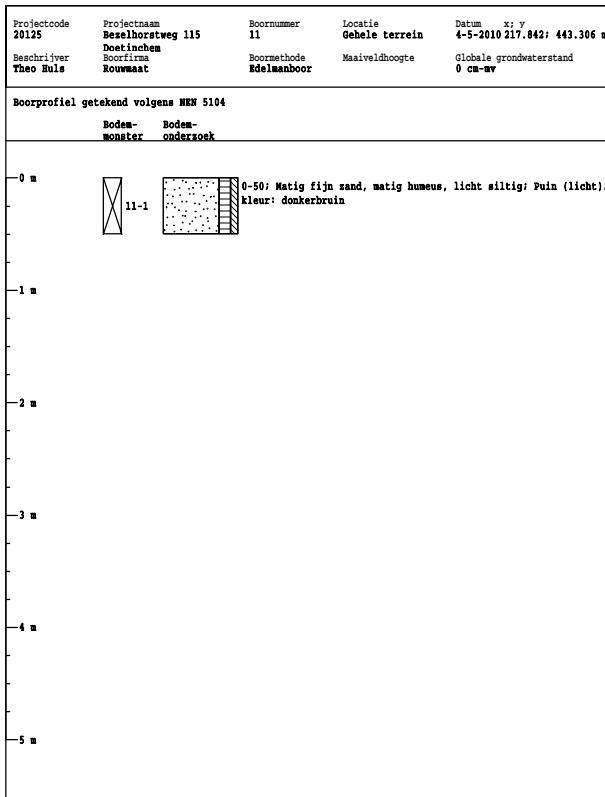
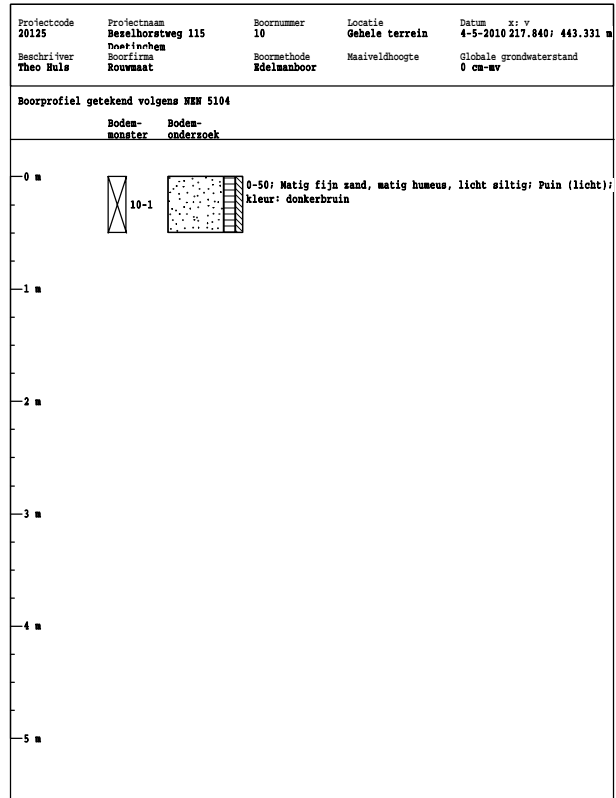
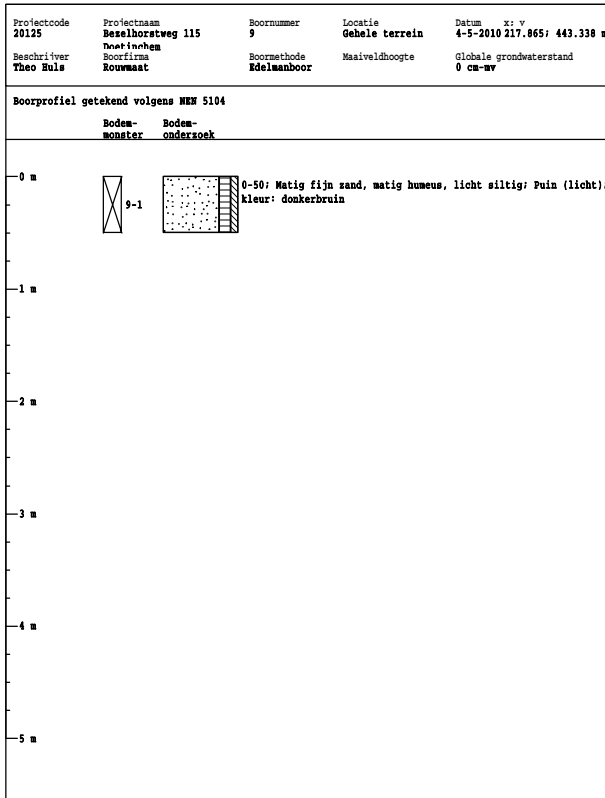
*Betekenis van afkortingen*

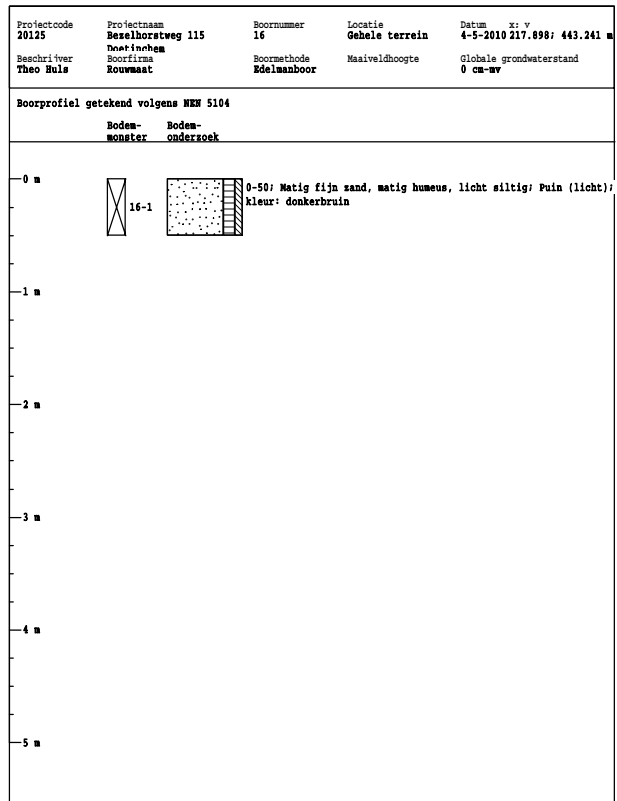
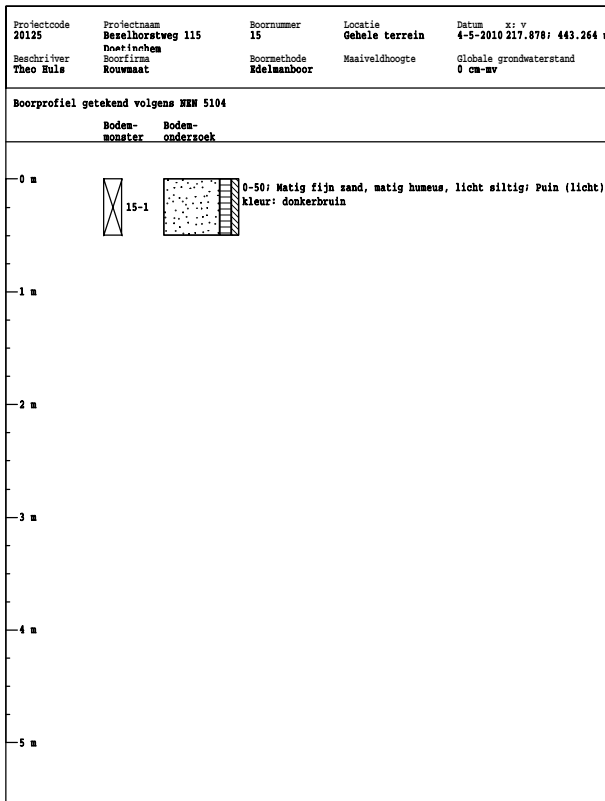
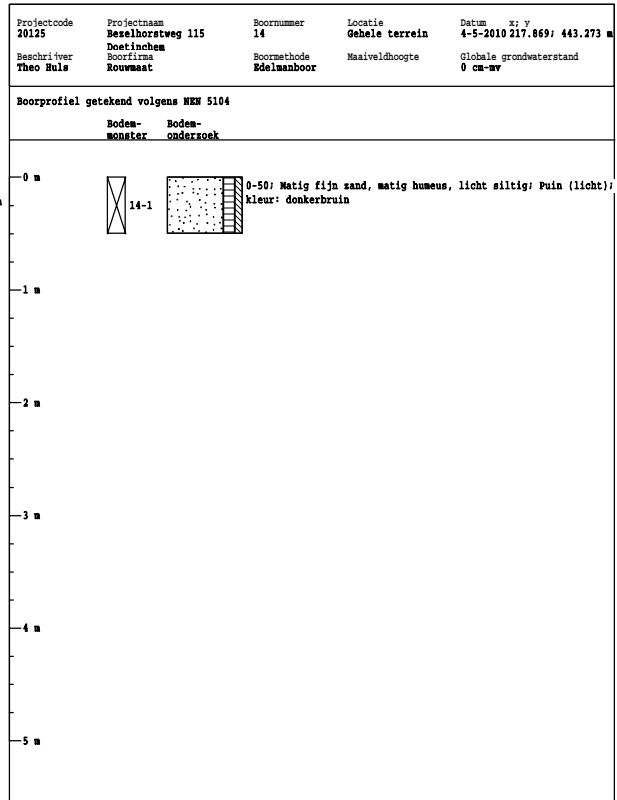
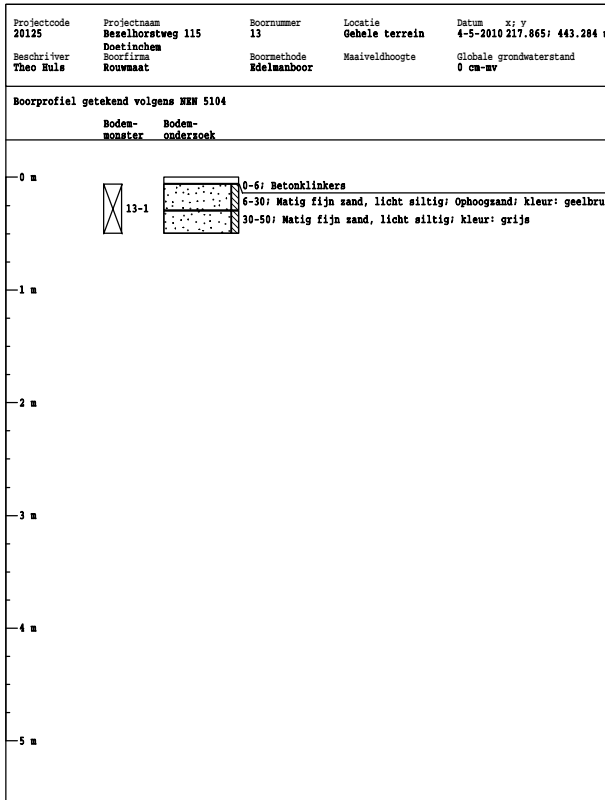
G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Klei-afdichting	:	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Filter	:	
K/k	: klei/kleig					Grondwaterst.	:	
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
	Overig							
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	

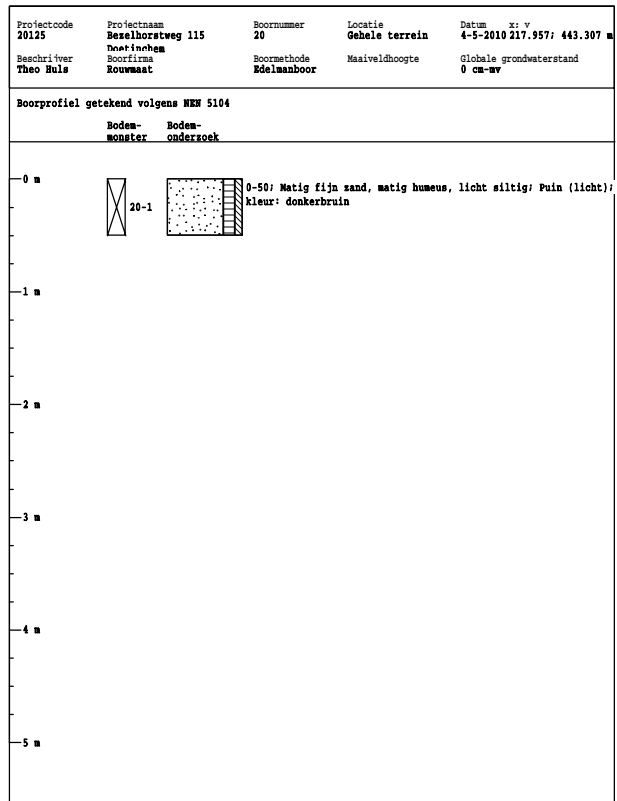
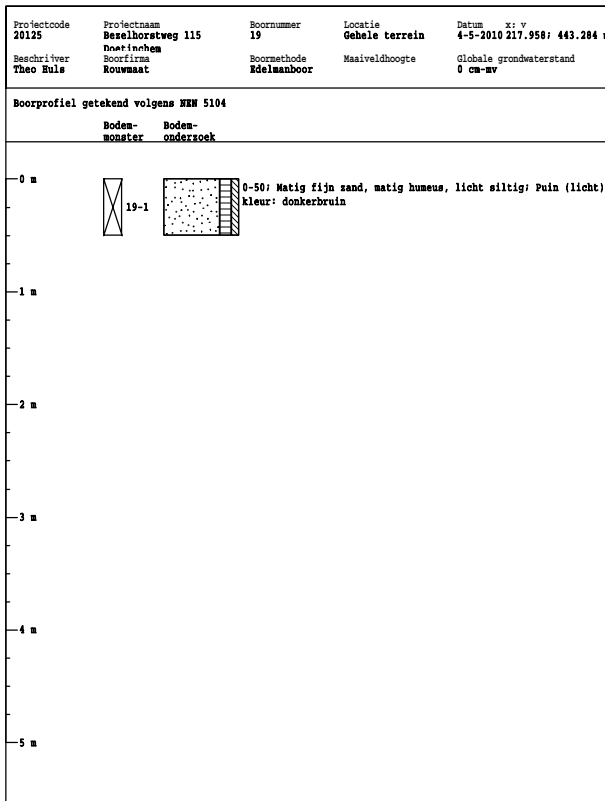
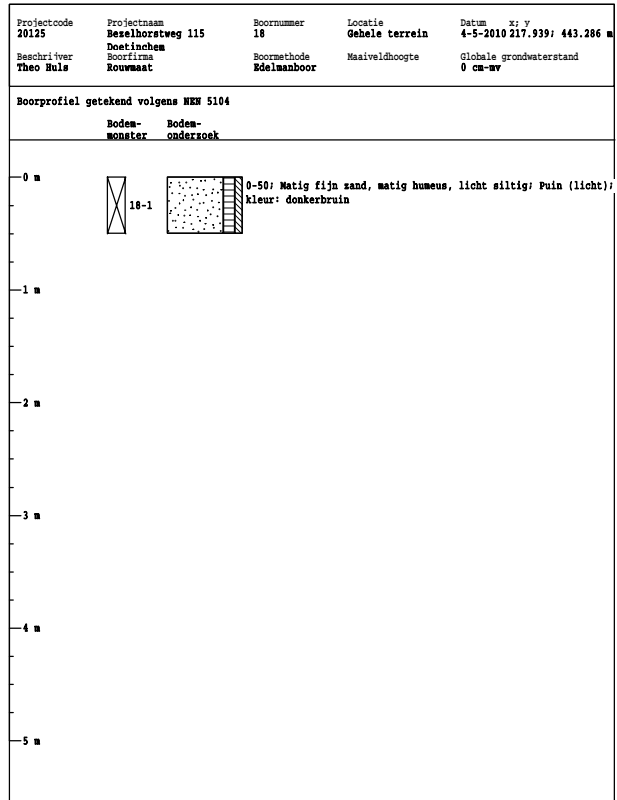
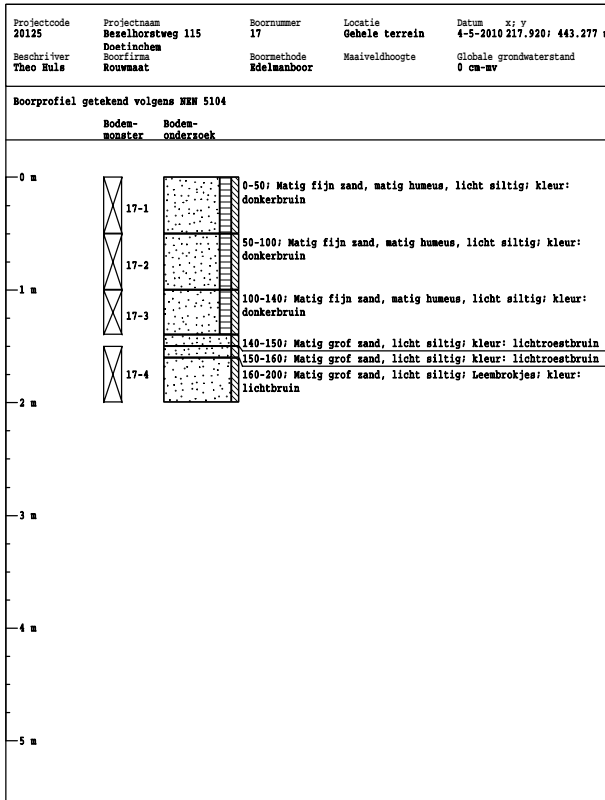


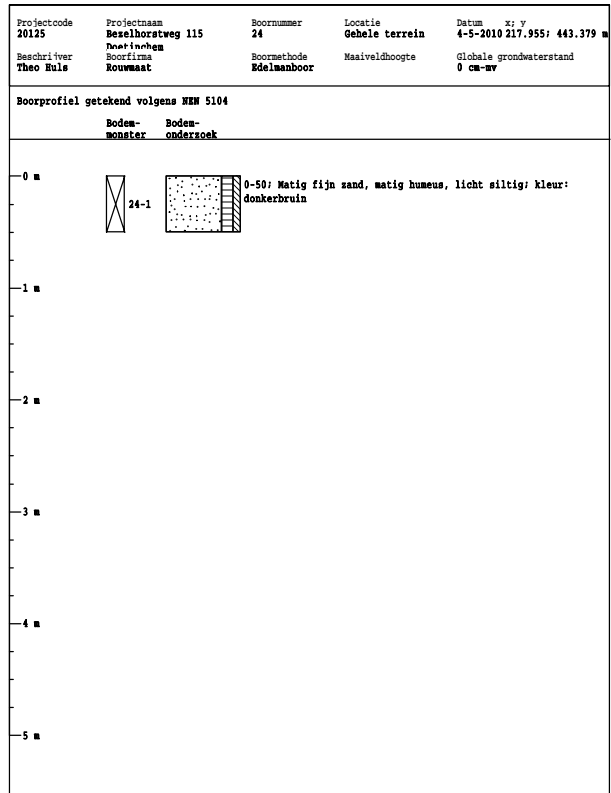
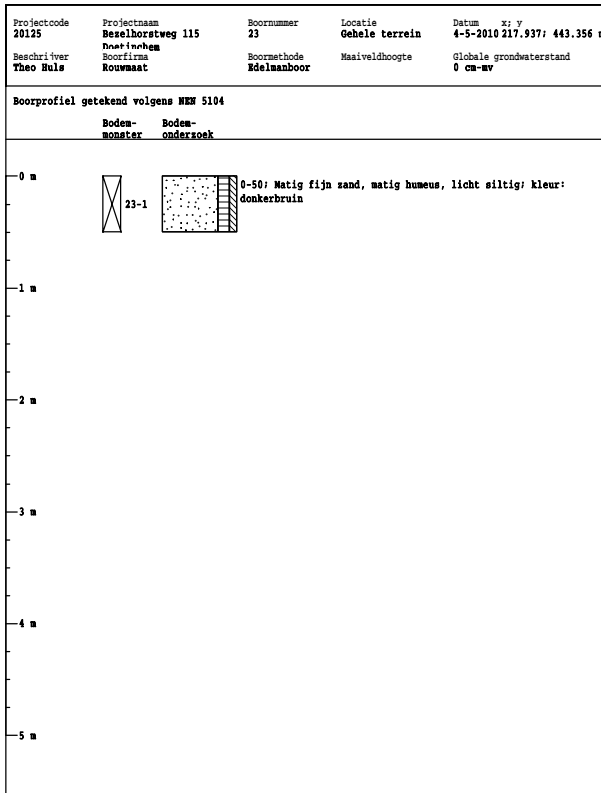
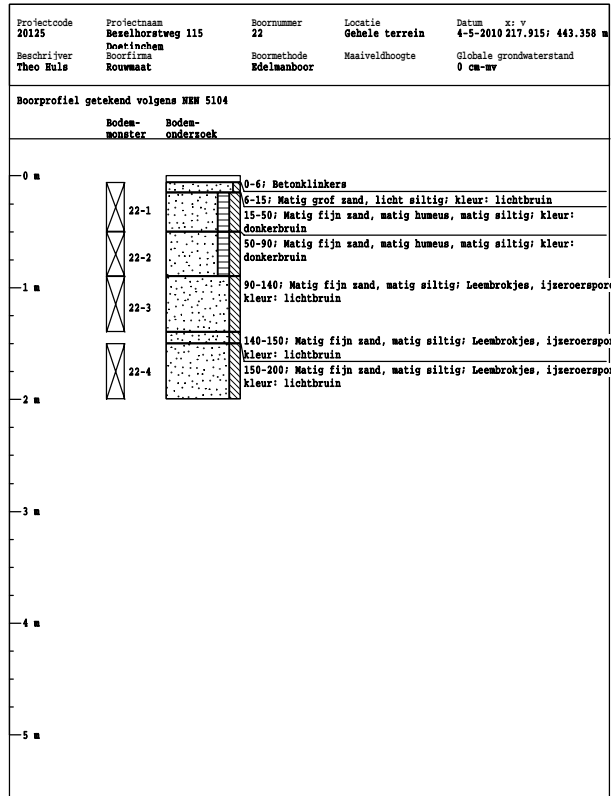
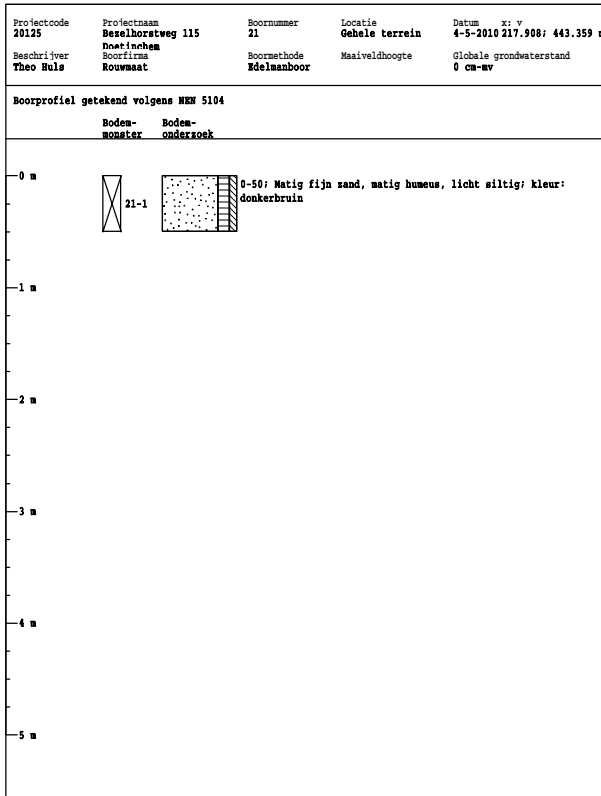


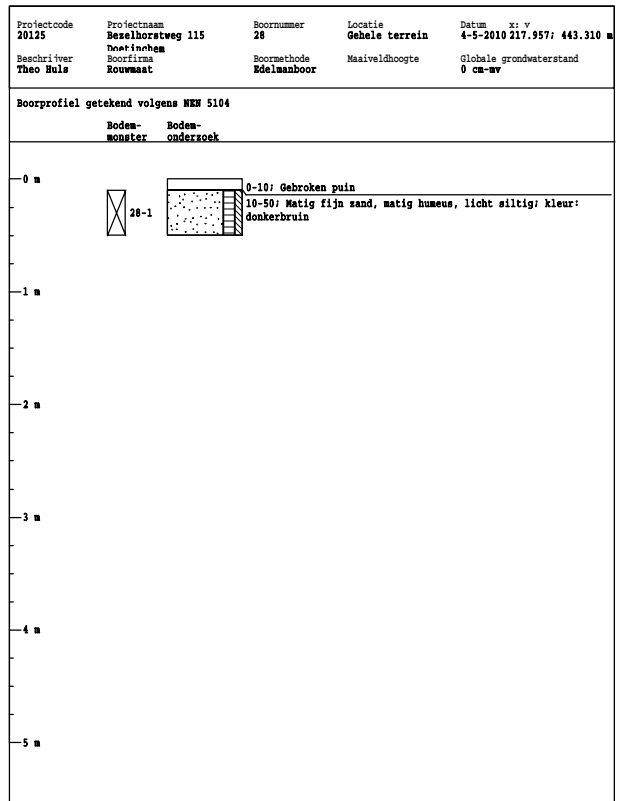
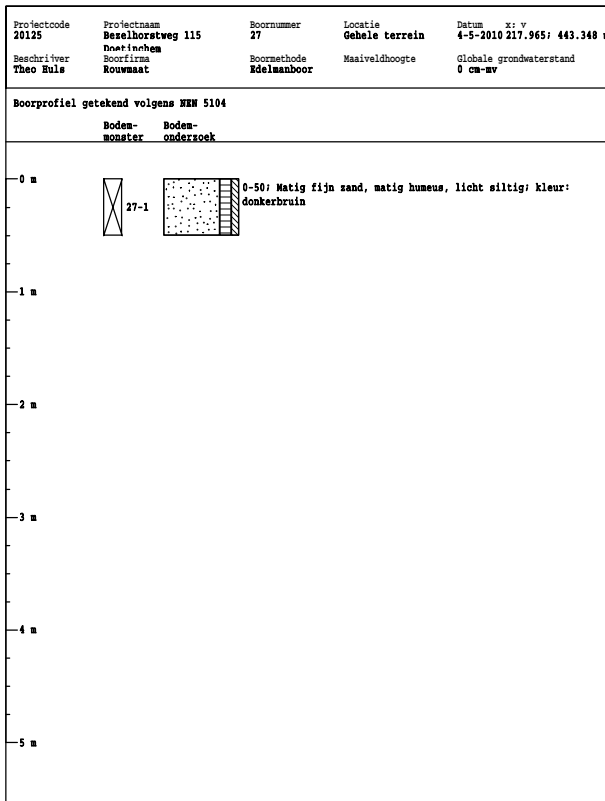
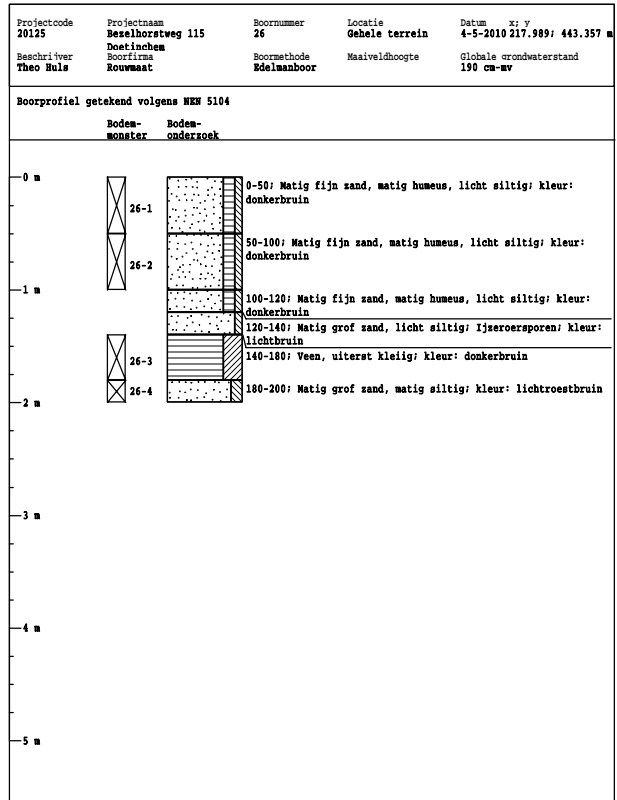
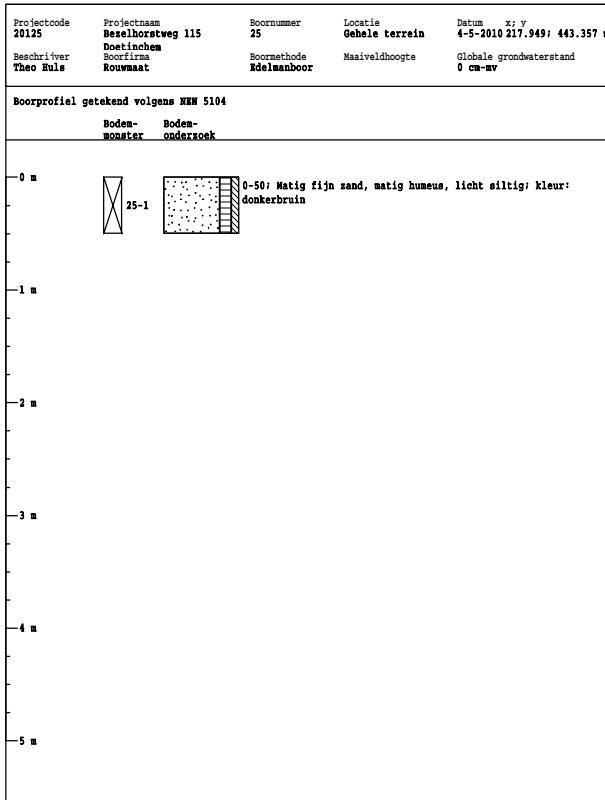








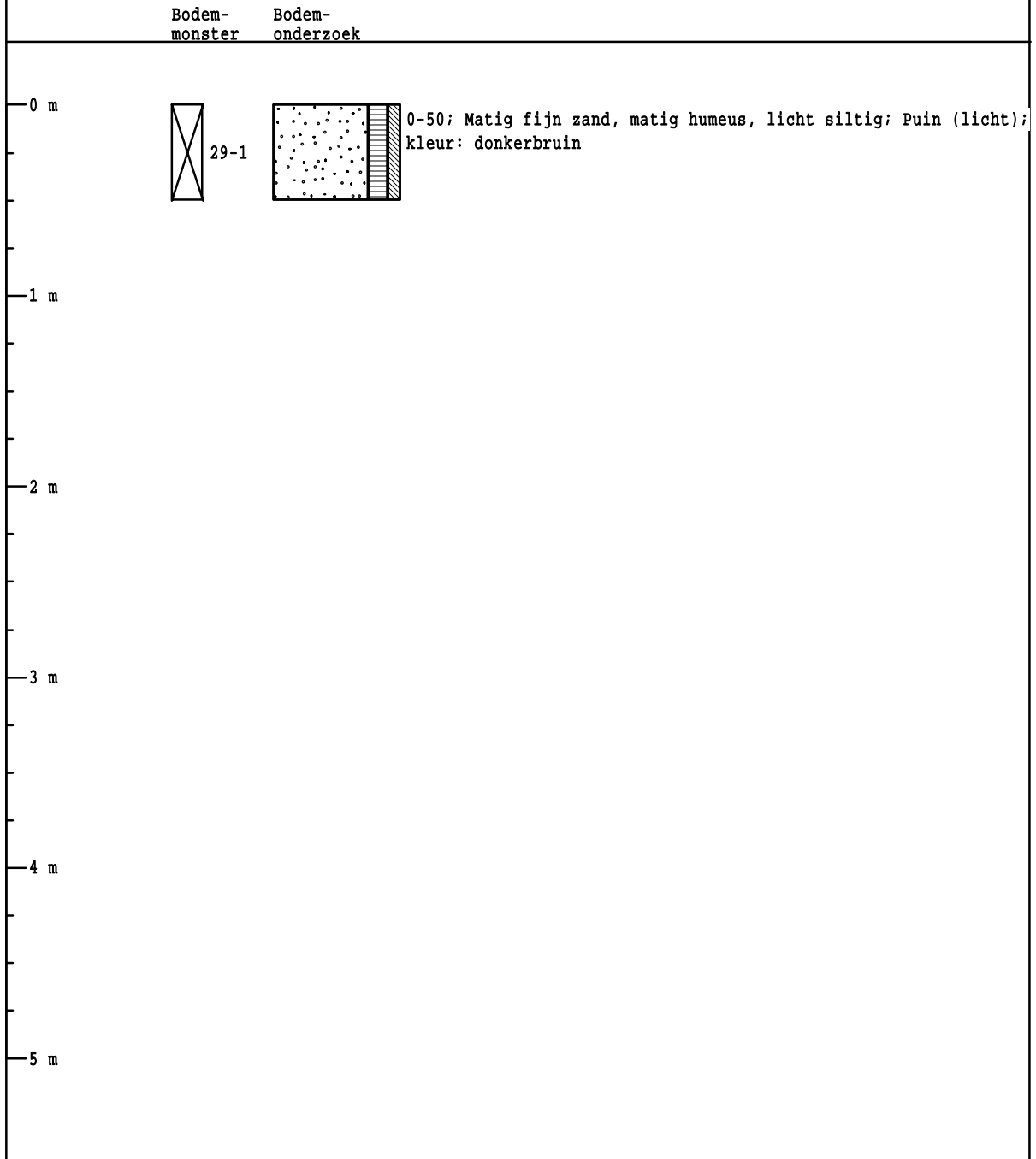






Projectcode 20125	Projectnaam Bezelhorstweg 115 Doetinchem	Boornummer 29	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 4-5-2010 217.899; 443.349 m
Beschrijver Theo Huls	Boorfirma Rouwmaat	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 0 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104



**BIJLAGE 3**

**ANALYSERAPPORTEN GROND**

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

## Analyscertificaat

Datum: 07-05-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010067930
Uw projectnummer	20125
Uw projectnaam	Bezelhorstweg 115 Doetinchem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-05-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

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@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 projectnummer	20125	Certificaatnummer	2010067930
Uw projectnaam	Bezelhorstweg 115 Doetinchem	Startdatum	04-05-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-05-2010/17:05
Datum monsternamen	04-05-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	91.0	90.4	90.9	90.6	86.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.1	1.7	2.1	2.4	
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.7	98.0	97.6	97.3	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	3.8	4.4	3.9	
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	31	43	81	59	31
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.18	0.18	0.20	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	12	<4.0	<4.0	4.8	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	9.2	9.2	12	5.1
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.052	0.098	0.12	0.17	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.9	8.1	8.0	8.6	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	28	34	43	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	53	38	39	50	24
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38	<38
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0022	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0022	<0.0010	0.0011
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0019	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.010	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0053
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						

### Nr. Monsteromschrijving

1	5-1 7-1 8-1 12-1 13-1 17-1 21-1 22-1>M1
2	23-1 24-1 25-1 26-1 27-1 28-1 29-1>M2
3	6-1 9-1 10-1 11-1 14-1 15-1>M3
4	16-1 18-1 19-1 20-1 29-1>M4
5	4-2 4-3 4-5 8-2 8-3 8-4 12-2 12-3 12-4>M5

### Analytico-nr.

5385076
5385077
5385078
5385079
5385080

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@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 projectnummer	20125	Certificaatnummer	2010067930
Uw projectnaam	Bezelhorstweg 115 Doetinchem	Startdatum	04-05-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-05-2010/17:05
Datum monstername	04-05-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.057 <sup>2)</sup>	0.073 <sup>2)</sup>	0.38 <sup>2)</sup>	0.37 <sup>2)</sup>	0.063 <sup>2)</sup>
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.10	0.095	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.17 <sup>2)</sup>	0.24	1.3	1.3	0.18
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.073	0.11	0.61	0.60	0.10
S Chryseen	mg/kg ds	0.070	0.10	0.52	0.53	0.080
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050 <sup>2)</sup>	0.062	0.32	0.32	0.051 <sup>2)</sup>
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.084 <sup>2)</sup>	0.13	0.72	0.72	0.095 <sup>2)</sup>
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.067 <sup>2)</sup>	0.098	0.51	0.51	0.062 <sup>2)</sup>
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.072 <sup>2)</sup>	0.095 <sup>2)</sup>	0.39 <sup>2)</sup>	0.29 <sup>2)</sup>	<0.050 <sup>2)</sup>
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.70	0.99	4.9	4.8	0.74

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 5-1 7-1 8-1 12-1 13-1 17-1 21-1 22-1>M1
- 2 23-1 24-1 25-1 26-1 27-1 28-1 29-1>M2
- 3 6-1 9-1 10-1 11-1 14-1 15-1>M3
- 4 16-1 18-1 19-1 20-1 29-1>M4
- 5 4-2 4-3 4-5 8-2 8-3 8-4 12-2 12-3 12-4>M5

### Analytico-nr.

- 5385076
- 5385077
- 5385078
- 5385079
- 5385080

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@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's  
RQA 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 projectnummer	20125	Certificaatnummer	2010067930
Uw projectnaam	Bezelhorstweg 115 Doetinchem	Startdatum	04-05-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-05-2010/17:05
Datum monsternamen	04-05-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7
<b>Voorbehandeling</b>			
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	87.1	74.0
S Organische stof	% (m/m) ds		3.9
S Gloeirest	% (m/m) ds		95.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		16.4
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	34	92
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.36
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.1	13
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.8	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	33
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	14
S Zink (Zn)	mg/kg ds	24	67
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			

### Nr. Monsteromschrijving

6	17-2 17-3 17-4 22-2 22-3 22-4 26-2 26-4>M6
7	4-4 26-3>M7

Analytico-nr.

5385081

5385082

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@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 projectnummer	20125	Certificaatnummer	2010067930
Uw projectnaam	Bezelhorstweg 115 Doetinchem	Startdatum	04-05-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-05-2010/17:05
Datum monstername	04-05-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.066 2)	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.16 2)	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.069	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.069	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050 2)	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.086	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.065 2)	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050 2)	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.66	0.35

### Nr. Monsteromschrijving

6 17-2 17-3 17-4 22-2 22-3 22-4 26-2 26-4>M6  
7 4-4 26-3>M7

### Analytico-nr.

5385081  
5385082

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@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

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. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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).

Akkoord  
Pr. coörd.  
CE



TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010067930**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr		Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5385076	5	5-1	5-1	6	50	0505332979	5-1 7-1 8-1 12-1 13-1 17-1 21-
5385076	7	7-1	7-1	0	50	0505332969	
5385076	8	8-1	8-1	6	50	0505332974	
5385076	12	12-1	12-1	0	50	0505332982	
5385076	13	13-1	13-1	6	50	0505332945	
5385076	17	17-1	17-1	0	50	0505334205	
5385076	21	21-1	21-1	0	50	0505334190	
5385076	22	22-1	22-1	6	50	0505334192	
5385077	23	23-1	23-1	0	50	0505333229	23-1 24-1 25-1 26-1 27-1 28-1 :
5385077	24	24-1	24-1	0	50	0505333214	
5385077	25	25-1	25-1	0	50	0505333221	
5385077	26	26-1	26-1	0	50	0505333222	
5385077	27	27-1	27-1	0	50	0505333207	
5385077	28	28-1	28-1	10	50	0505333208	
5385077	29	29-1	29-1	0	50	0505334148	
5385078	6	6-1	6-1	0	50	0505332946	6-1 9-1 10-1 11-1 14-1 15-1>M
5385078	9	9-1	9-1	0	50	0505332971	
5385078	10	10-1	10-1	0	50	0505332963	
5385078	11	11-1	11-1	0	50	0505332967	
5385078	14	14-1	14-1	0	50	0505334199	
5385078	15	15-1	15-1	0	50	0505334152	
5385079	16	16-1	16-1	0	50	0505334198	16-1 18-1 19-1 20-1 29-1>M4
5385079	18	18-1	18-1	0	50	0505334188	
5385079	19	19-1	19-1	0	50	0505334195	
5385079	20	20-1	20-1	0	50	0505334196	
5385079	29	29-1	29-1	0	50	0505334148	
5385080	4	4-2	4-2	50	80	0505332985	4-2 4-3 4-5 8-2 8-3 8-4 12-2 1
5385080	4	4-3	4-3	80	130	0505332972	
5385080	4	4-5	4-5	180	200	0505332984	
5385080	8	8-2	8-2	50	80	0505332980	
5385080	8	8-3	8-3	80	130	0505332975	
5385080	8	8-4	8-4	150	200	0505332973	
5385080	12	12-2	12-2	60	110	0505334211	
5385080	12	12-3	12-3	130	160	0505334207	
5385080	12	12-4	12-4	160	200	0505332954	
5385081	17	17-2	17-2	50	100	0505334206	17-2 17-3 17-4 22-2 22-3 22-4 :
5385081	17	17-3	17-3	100	140	0505334200	
5385081	17	17-4	17-4	150	200	0505334202	
5385081	22	22-2	22-2	50	90	0505334203	
5385081	22	22-3	22-3	90	140	0505334201	
5385081	22	22-4	22-4	150	200	0505334204	
5385081	26	26-2	26-2	50	100	0505333185	
5385081	26	26-4	26-4	180	200	0505333211	
5385082	4	4-4	4-4	140	180	0505332986	4-4 26-3>M7
5385082	26	26-3	26-3	140	180	0505333224	

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@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 2010067930**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**Opmerking 2)**

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

**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@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 2010067930**

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	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



**BIJLAGE 4**

**ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER**

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

## Analysecertificaat

Datum: 07-05-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010067931
Uw projectnummer	20125
Uw projectnaam	Bezelhorstweg 115 Doetinchem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-05-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld 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.



Ing. A. Veldhuizen  
Laboratoriummanager

### 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@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 projectnummer	20125	Certificaatnummer	2010067931
Uw projectnaam	Bezelhorstweg 115 Doetinchem	Startdatum	04-05-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-05-2010/16:15
Datum monsternamen	04-05-2010	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	µg/L	130	160	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	20
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	16
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30
<b>Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen</b>				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	0.14

### Nr. Monsteromschrijving

1	1
2	2
3	3

### Analytico-nr.

5385083
5385084
5385085

### 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@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

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. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 projectnummer	20125	Certificaatnummer	2010067931
Uw projectnaam	Bezelhorstweg 115 Doetinchem	Startdatum	04-05-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-05-2010/16:15
Datum monstername	04-05-2010	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100

### Nr. Monsteromschrijving

1	1
2	2
3	3

### Analytico-nr.

5385083
5385084
5385085

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@analytico.com  
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

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. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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).

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**  
GTW





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010067931**

Pagina 1/1

<b>Analytico-n Boornr</b>		<b>Deelmonster</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
5385083	1	1	1	260	360	0690973664	1
5385083	1	1-1	1-1	260	360	0700533514	
5385084	2	2	2	250	350	0690972548	2
5385084	2	2-1	2-1	250	350	0700533516	
5385085	3	3	3	250	350	0690972770	3
5385085	3	3-1	3-1	250	350	0700533515	



**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@analytico.com](mailto:info@analytico.com)  
Site [www.analytico.com](http://www.analytico.com)

ABN AMRO 54 85 74 456  
VAT/BTW No.  
NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 2010067931**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.





**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	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	1,1			
Lutum (% d.s.)	3,5			
<b>Droge stof</b>				
Droge stof (% d.s.)	91			
<b>Metalen</b>				
Barium [Ba]	31			
Cadmium [Cd]	<0,17 -	0,36	4,04	7,73
Kobalt [Co]	12 +	4,97	33,9	62,9
Koper [Cu]	6,9 -	20,3	58,5	96,6
Kwik [Hg]	0,052 -	0,11	-	-
Lood [Pb]	16 -	32,6	189	346
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	8,9 -	13,5	26,0	38,6
Zink [Zn]	53 -	63,5	195	327
<b>PAK</b>				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	0,057			
Fluorantheen	0,17			
Benzo(a)anthraceen	0,073			
Chryseen	0,07			
Benzo(a)pyreen	0,084			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,067			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,072			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,7 -	1,50	20,8	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>				
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
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C12	<d -			
Minerale olie C12 - C16	<d -			
Minerale olie C16-C21	<d -			
Minerale olie C21-C30	<d -			
Minerale olie C30-C35	<d -			
Minerale olie C35-C40	<d -			
Minerale olie C10 - C40	<38 -	38,0	519	1000

M1: 5-1, 7-1, 8-1, 12-1, 13-1, 17-1, 21-1, 22-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

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

-: 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.)	1,7			
Lutum (% d.s.)	3,8			
<b>Droge stof</b>				
Droge stof (% d.s.)	90,4			
<b>Metalen</b>				
Barium [Ba]	43			
Cadmium [Cd]	0,18 -	0,36	4,06	7,76
Kobalt [Co]	<4 -	5,11	34,9	64,7
Koper [Cu]	9,2 -	20,5	59,0	97,5
Kwik [Hg]	0,098 -	0,11	-	-
Lood [Pb]	28 -	32,8	190	348
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	8,1 -	13,8	26,6	39,4
Zink [Zn]	38 -	64,4	198	331
<b>PAK</b>				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenantheen	0,073			
Fluorantheen	0,24			
Benzo(a)anthraceen	0,11			
Chryseen	0,1			
Benzo(a)pyreen	0,13			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,098			
Benzo(k)fluorantheen	0,062			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,095			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,99 -	1,50	20,8	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>				
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
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C12	<d -			
Minerale olie C12 - C16	<d -			
Minerale olie C16-C21	<d -			
Minerale olie C21-C30	<d -			
Minerale olie C30-C35	<d -			
Minerale olie C35-C40	<d -			
Minerale olie C10 - C40	<38 -	38,0	519	1000

M2: 23-1, 24-1, 25-1, 26-1, 27-1, 28-1, 29-1 (0-50 cm-mv)

Verbinding	M3 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,1			
Lutum (% d.s.)	4,4			
<b>Droge stof</b>				
Droge stof (% d.s.)	90,9			
<b>Metalen</b>				
Barium [Ba]	81			
Cadmium [Cd]	0,18 -	0,36	4,11	7,86
Kobalt [Co]	<4 -	5,39	36,8	68,2
Koper [Cu]	9,2 -	21,0	60,4	99,8
Kwik [Hg]	0,12 !	0,11	-	-
Lood [Pb]	34 +	33,2	193	352
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	8 -	14,4	27,8	41,1
Zink [Zn]	39 -	66,4	204	341
<b>PAK</b>				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	0,1			
Fenantheen	0,38			
Fluorantheen	1,3			
Benzo(a)anthraceen	0,61			
Chryseen	0,52			
Benzo(a)pyreen	0,72			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,51			
Benzo(k)fluorantheen	0,32			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,39			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,9 +	1,50	20,8	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>				
PCB 52	0,001			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	0,0022			
PCB 118	0,0014			
PCB 138	0,0022			
PCB 153	0,0019			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,01 +	0,0042	0,11	0,21
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C12	<d -			
Minerale olie C12 - C16	<d -			
Minerale olie C16-C21	<d -			
Minerale olie C21-C30	<d -			
Minerale olie C30-C35	<d -			
Minerale olie C35-C40	<d -			
Minerale olie C10 - C40	<38 -	39,9	545	1050

M3: 6-1, 9-1, 10-1, 11-1, 14-1, 15-1 (0-50 cm-mv)

Verbinding	M4 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,4			
Lutum (% d.s.)	3,9			
<b>Droge stof</b>				
Droge stof (% d.s.)	90,6			
<b>Metalen</b>				
Barium [Ba]	59			
Cadmium [Cd]	0,2 -	0,37	4,14	7,91
Kobalt [Co]	4,8 -	5,15	35,2	65,3
Koper [Cu]	12 -	20,9	60,0	99,1
Kwik [Hg]	0,17 !	0,11	-	-
Lood [Pb]	43 +	33,1	192	351
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	8,6 -	13,9	26,8	39,7
Zink [Zn]	50 -	65,3	201	336
<b>PAK</b>				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	0,095			
Fenantheen	0,37			
Fluorantheen	1,3			
Benzo(a)anthraceen	0,6			
Chryseen	0,53			
Benzo(a)pyreen	0,72			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,51			
Benzo(k)fluorantheen	0,32			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,29			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,8 +	1,50	20,8	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>				
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 +	0,0048	0,12	0,24
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C12	<d -			
Minerale olie C12 - C16	<d -			
Minerale olie C16-C21	<d -			
Minerale olie C21-C30	<d -			
Minerale olie C30-C35	<d -			
Minerale olie C35-C40	<d -			
Minerale olie C10 - C40	<38 -	45,6	623	1200

M4: 16-1, 18-1, 19-1, 20-1, 29-1 (0-50 cm-mv)

Verbinding	Grondmonsters				
	M5 (mg/kg.ds)	M6 (mg/kg.ds)	AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	10	10			
Lutum (% d.s.)	25	25			
<b>Droge stof</b>					
Droge stof (% d.s.)	86	87,1			
<b>Metalen</b>					
Barium [Ba]	31	34			
Cadmium [Cd]	<0,17 -	<0,17 -	0,60	6,80	13,0
Kobalt [Co]	<4 -	4,1 -	15,0	103	190
Koper [Cu]	5,1 -	5,8 -	40,0	115	190
Kwik [Hg]	<0,05 -	<0,05 -	0,15	-	-
Lood [Pb]	<13 -	16 -	50,0	290	530
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	10 -	11 -	35,0	67,5	100,0
Zink [Zn]	24 -	24 -	140	430	720
<b>PAK</b>					
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Fenanthreen	0,063	0,066			
Fluorantheen	0,18	0,16			
Benzo(a)anthraceen	0,1	0,069			
Chryseen	0,08	0,069			
Benzo(a)pyreen	0,095	0,086			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,062	0,065			
Benzo(k)fluorantheen	0,051	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	<0,05 -			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,74 -	0,66 -	1,50	20,8	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>					
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	0,0011	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0053 -	0,0049 -	0,020	0,51	1,00
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10 - C12	<d -	<d -			
Minerale olie C12 - C16	<d -	<d -			
Minerale olie C16-C21	<d -	<d -			
Minerale olie C21-C30	<d -	<d -			
Minerale olie C30-C35	<d -	<d -			
Minerale olie C35-C40	<d -	<d -			
Minerale olie C10 - C40	<38 -	<38 -	190	2595	5000

M5: 4-2, 4-3, 4-5, 8-2, 8-3, 8-4, 12-2, 12-3, 12-4 (50-200 cm-mv)

M6: 17-2, 17-3, 17-4, 22-2, 22-3, 22-4, 26-2, 26-4 (50-200 cm-mv)

Verbinding	M7 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	3,9			
Lutum (% d.s.)	16,4			
<b>Droge stof</b>				
Droge stof (% d.s.)	74			
<b>Metalen</b>				
Barium [Ba]	92			
Cadmium [Cd]	0,36 -	0,46	5,17	9,88
Kobalt [Co]	13 +	11,0	75,1	139
Koper [Cu]	11 -	30,2	86,8	143
Kwik [Hg]	<0,05 -	0,13	-	-
Lood [Pb]	14 -	41,4	240	438
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	33 +	26,4	50,9	75,4
Zink [Zn]	67 -	105	323	540
<b>PAK</b>				
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-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35 -	1,50	20,8	40,0
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>				
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 -	0,0078	0,20	0,39
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10 - C12	<d -			
Minerale olie C12 - C16	<d -			
Minerale olie C16-C21	<d -			
Minerale olie C21-C30	<d -			
Minerale olie C30-C35	<d -			
Minerale olie C35-C40	<d -			
Minerale olie C10 - C40	<38 -	74,1	1012	1950

M7: 4-4, 26-3 (140-180 cm-mv)

Verbinding	Grondwatermonsters			S	½(S+I)	I
	1 (µg/liter)	2 (µg/liter)	3 (µg/liter)			
<b>Metalen</b>						
Barium [Ba]	130 +	160 +	110 +	50,0	338	625
Cadmium [Cd]	<0,8 -	<0,8 -	<0,8 -	0,40	3,20	6,00
Kobalt [Co]	<5 -	<5 -	20 -	20,0	60,0	100,0
Koper [Cu]	<15 -	<15 -	<15 -	15,0	45,0	75,0
Kwik [Hg]	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	<15 -	<15 -	<15 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen [Mo]	<3,6 -	<3,6 -	<3,6 -	5,00	153	300
Nikkel [Ni]	<15 -	<15 -	16 +	15,0	45,0	75,0
Zink [Zn]	<60 -	<60 -	<60 -	65,0	433	800
<b>Vluchtige aromaten</b>						
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	4,00	77,0	150
o-xyleen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -			
p- en m-xyleen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -			
Naftaleen (BTEXN)	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,0100	35,0	70,0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 +	0,21 +	0,21 +	0,20	35,1	70,0
BTEX (som)	<1,1 -	<1,1 -	<1,1 -			
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,3 -	<0,3 -	<0,3 -	6,00	153	300
<b>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>						
1,1-Dichloorethaan	<0,6 -	<0,6 -	<0,6 -	7,00	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0,6 -	<0,6 -	<0,6 -	7,00	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -			
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -			
Dichloormethaan	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	500	1000
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 +	0,14 +	0,14 +	0,0100	10,0	20,0
1,1-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -	<0,25 -			
1,2-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -	<0,25 -			
1,3-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -	<0,25 -			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -	0,52 -	0,52 -	0,80	40,4	80,0
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	20,0	40,0
CKW (som)	<3,2 -	<3,2 -	<3,2 -			
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	65,0	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,6 -	<0,6 -	<0,6 -	24,0	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,6 -	<0,6 -	<0,6 -	6,00	203	400
Vinylchloride	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	2,51	5,00
Tribroommethaan (bromoform)	<2 -	<2 -	<2 -	-	315	630
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10 - C12	<d -	<d -	<d -			
Minerale olie C12 - C16	<d -	<d -	<d -			
Minerale olie C16-C21	<d -	<d -	<d -			
Minerale olie C21-C30	<d -	<d -	<d -			
Minerale olie C30-C35	<d -	<d -	<d -			
Minerale olie C35-C40	<d -	<d -	<d -			
Minerale olie C10 - C40	<100 -	<100 -	<100 -	50,0	325	600

1: (260-360 cm-mv)

2: (250-350 cm-mv)

3: (250-350 cm-mv)



## BIJLAGE 6

### Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NVN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NVN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, orienterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor 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