



**VAN WESTREENEN**  
ADVISEURS VOOR HET BUITENGEBIED

***BIJLAGE 14 RAPPORT VERKENNEND BODEMONDERZOEK***

---

*PLAN- & BESLUIT MER, Vermeerderingsbedrijf Exterkate VOF, Slaghekkeweg 18 te Bentelo*





**ROUWMAAT**  
groep

Milieutechniek Rouwmaat

Groenlo b.v.

Postbus 74

7140 AD Groenlo

Tel. 0591 744011

De Wijk 23

7131 BC te Bentelo

Tel. 0591 740011

## Verkennd bodemonderzoek Slaghekkenweg 18 te Bentelo



Opdrachtgever : Van Westreenen  
Contactpersoon : Mevr. I. ten Have  
Adres : Varsseveldseweg 65d  
Postcode & plaats : 7131 JA Lichtenvoorde

**Rapportnummer** : **MT.22228**



Groenlo, 17 augustus 2012



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

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

## INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE-----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS-----	4
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS-----	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-----	7
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAME-----	8
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	8
5.7	ANALYSERESULTATEN-----	8
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN-----	12
6.1	ALGEMEEN-----	12
6.2	VERWACHTINGSPATROON-----	12
6.3	RESULTATEN-----	12
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	12

### BIJLAGEN

BIJLAGE 1 <sup>a</sup>	Topografische kaart
BIJLAGE 1 <sup>b</sup>	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 <sup>c</sup>	Situatiekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Toegepaste normen

## 1 INLEIDING

In opdracht van Van Westreenen heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 12 juli 2012 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Slaghekkenweg 18 te Bentelo (gemeente Hof van Twente).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 20.000 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 zijn voorgenomen bouwactiviteiten. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

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

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd 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 bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

## 2 VOORINFORMATIE

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

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

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

### 2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Slaghekkenweg 18 te Bentelo (gemeente Hof van Twente). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Ambt-Delden, sectie C, nummers 533(ged.), 2092(ged.) en 2310(ged.).

#### Omschrijving van de onderzoekslocatie

De locatie is gelegen aan de zuidzijde van het aanwezige agrarische bedrijf. Ten tijde van het onderzoek was de locatie in gebruik als maisland en weiland. Er zijn geen verdachte deellocaties te onderscheiden.

#### Historisch gebruik

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

#### Toekomstig gebruik

Op het onderzochte perceel gaat nieuwbouw gerealiseerd worden.

#### Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

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

### 2.2 Omgevingsgegevens

De directe omgeving van de locatie is in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden.

### 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).

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 12	fijn slihboudend zand Pakket: deklaag, freatisch pakket (form. v Twente)
12 - 35	grof zand en grind Pakket: 1e WVP (form. v Kreftenheye) en Harderwijk
>35	mariene kei Pakket: slecht doorlatende basis

#### Regionale grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater is regionaal noordwestelijk 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 heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). De geografische afbakening van het besluitvormingsgebied betreft het te bebouwen gedeelte. Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op het gedeelte waar nieuwbouw gerealiseerd gaat worden. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 20.000 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 deellocales 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 grootschalig onverdacht. Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR)' 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

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.

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

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
17 tot ± 50 cm-mv 4 tot ± 200 cm-mv	3	4 AS3000-pakketten grond	3 AS3000-pakketten 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. 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 door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv (Dhr. T. Huls) uitgevoerd op 12 juli 2012.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
17 boringen (2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 23) tot ± 50 cm-mv	3 peilbuizen (1, 6, 12) filterstelling 190-290, 160-260 en 170-270 cm-mv
4 boringen (14, 17, 22, 24) 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. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 125 cm-mv voor peilbuis 1, 110 cm-mv voor peilbuis 6 en 90 cm-mv voor peilbuis 12. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

### 5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen. 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 ( $\mu\text{S/cm}$ )
1	12-7-2012	19-7-2012	190-290	125	5,33	388
6	12-7-2012	19-7-2012	160-260	110	6,12	495
12	12-7-2012	19-7-2012	170-270	90	6,87	830

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	16-1, 18-1, 19-1, 2-1, 21-1, 3-1, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1	0-50	AS3000-pakket grond
M2	10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 22-1, 23-1, 24-1, 9-1	0-50	AS3000-pakket grond
M3	1-2, 1-3, 1-4, 17-2, 17-3, 6-2, 6-3	40-200	AS3000-pakket grond
M4	12-2, 12-3, 14-2, 14-3, 22-2, 22-3, 24-2, 24-3	30-150	AS3000-pakket grond
1		190-290	AS3000-pakket grondwater
6		160-260	AS3000-pakket grondwater
12		170-270	AS3000-pakket grondwater

#### Motivatie:

M1 en M2 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

M3 en M4 zijn 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 tabellen worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters			
	M1 (mg/kg.ds)	M2 (mg/kg.ds)	M3 (mg/kg.ds)	M4 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	3,1	2,6	2	2
Lutum (% d.s.)	2,9	3,2	2	2
<b>Droge stof</b>				
Droge stof (% d.s.)	90,5	90,2	85,6	85
<b>Metalen</b>				
Barium	<15 -	<15 -	<15 -	<15 -
Cadmium	<0,17 -	0,18 -	<0,17 -	<0,17 -
Kobalt	<4,3 -	<4,3 -	<4,3 -	<4,3 -
Koper	29 +	30 +	<5 -	<5 -
Kwik	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Lood	<13 -	<13 -	<13 -	<13 -
Molybdeen	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel	<3 -	<3 -	<3 -	<3 -
Zink	32 -	35 -	<17 -	<17 -
<b>PAK</b>				
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Fenanthreen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Chryseen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
PAK (10) (0.7 factor)	0,35 -	0,35 -	0,35 -	0,35 -
<b>Polychloorbifenylen (PCB)</b>				
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -*	0,0049 -*
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10-C12	<3 -	3,2	4,2	<3 -
Minerale olie C12-C16	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C16-C21	<6 -	<6 -	<6 -	<6 -
Minerale olie C21-C30	<12 -	<12 -	<12 -	<12 -
Minerale olie C30-C35	<6 -	<6 -	<6 -	<6 -
Minerale olie C35-C40	<6 -	<6 -	<6 -	<6 -
Minerale olie totaal	<38 -	<38 -	<38 -	<38 -

M1: 16-1,18-1,19-1,2-1,21-1,3-1,5-1,6-1,7-1,8-1 (0-50 cm-mv)

M2: 10-1,11-1,12-1,13-1,14-1,15-1,22-1,23-1,24-1,9-1 (0-50 cm-mv)

M3: 1-2,1-3,1-4,17-2,17-3,6-2,6-3 (40-200 cm-mv)

M4: 12-2,12-3,14-2,14-3,22-2,22-3,24-2,24-3 (30-150 cm-mv)

Belekenis 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	Grondwatermonsters		
	1 (µg/liter)	6 (µg/liter)	12 (µg/liter)
<b>Metalen</b>			
Barium	96 +	320 +	160 +
Cadmium	<0,8 -	<0,8 -	<0,8 -
Kobalt	10 -	5,4 -	<5 -
Koper	17 +	<15 -	<15 -
Kwik	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Lood	<15 -	<15 -	<15 -
Molybdeen	<3,6 -	<3,6 -	<3,6 -
Nikkel	35 +	29 +	<15 -
Zink	63 -	<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 -
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 -
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
<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)	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	<8 -	<8 -	<8 -
Minerale olie C12-C16	<15 -	<15 -	<15 -
Minerale olie C16-C21	<16 -	<16 -	<16 -
Minerale olie C21-C30	<31 -	<31 -	<31 -
Minerale olie C30-C35	<15 -	<15 -	<15 -
Minerale olie C35-C40	<15 -	<15 -	<15 -
Minerale olie totaal	<100 -	<100 -	<100 -

1: (190-290 cm-mv)

6: (160-260 cm-mv)

12: (170-270 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 en M2 licht verontreinigd zijn met Koper;

In de grondmengmonsters M3 en M4 zijn 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 1 licht verontreinigd is met Barium, Koper en Nikkel;
- Het grondwatermonster 6 licht verontreinigd is met Barium en Nikkel;
- Het grondwatermonster 12 licht verontreinigd is met Barium.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

### 6.1 Algemeen

In opdracht van Van Westreenen heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 12 juli 2012 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Slaghekkenweg 18 te Bentelo (gemeente Hof van Twente).

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

### 6.2 Verwachtingspatroon

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 monsternames bedroeg de grondwaterstand 125 cm-mv voor peilbuis 1, 110 cm-mv voor peilbuis 6 en 90 cm-mv voor peilbuis 12. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

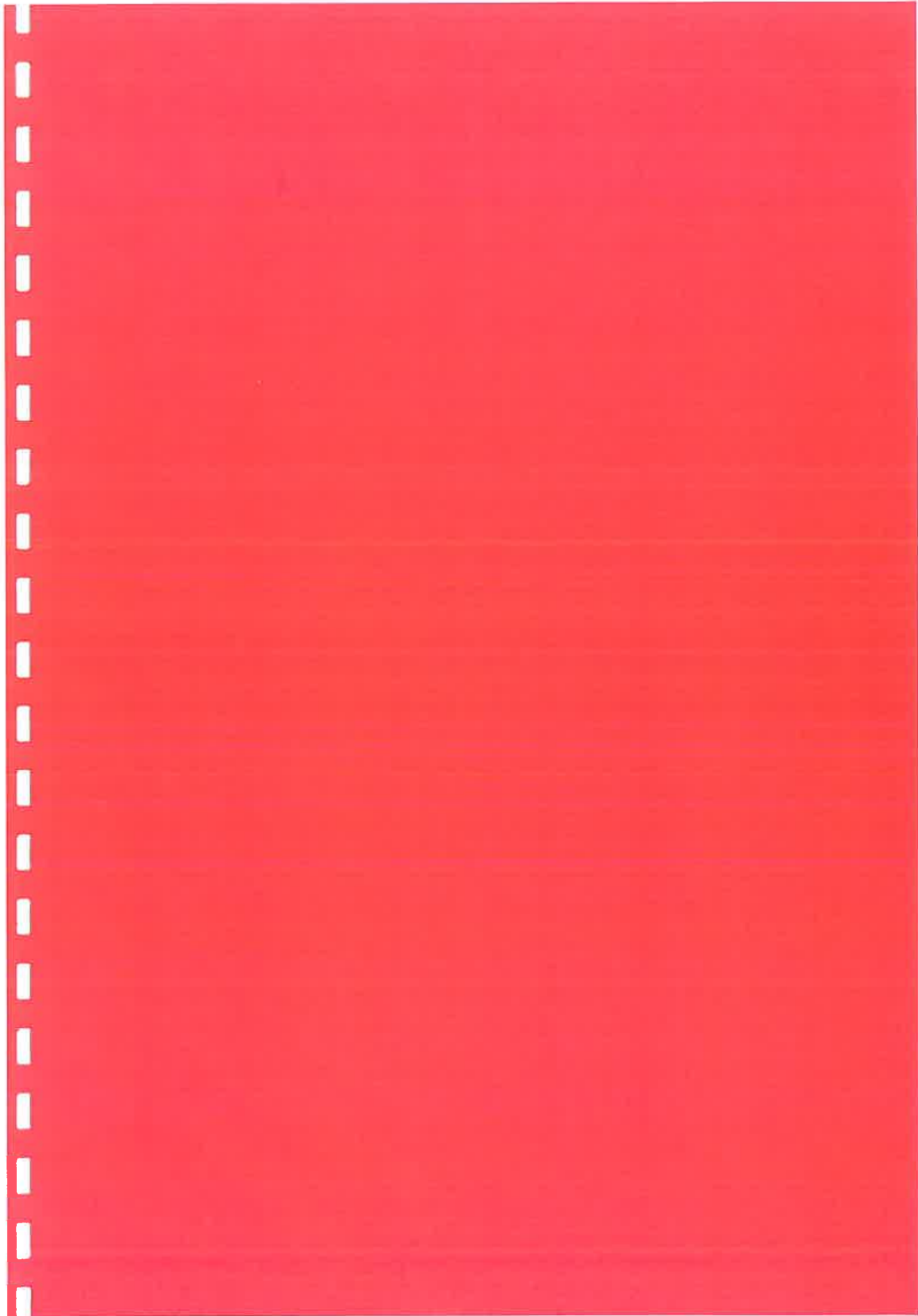
- (a) de bovengrond licht verontreinigd is met Koper;
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met Barium, Koper en Nikkel.

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

### 6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

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

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden l.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

Omgevingskaart



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object AMBT-DELLEN C 2310  
Slaghekkenweg, BENTELE

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

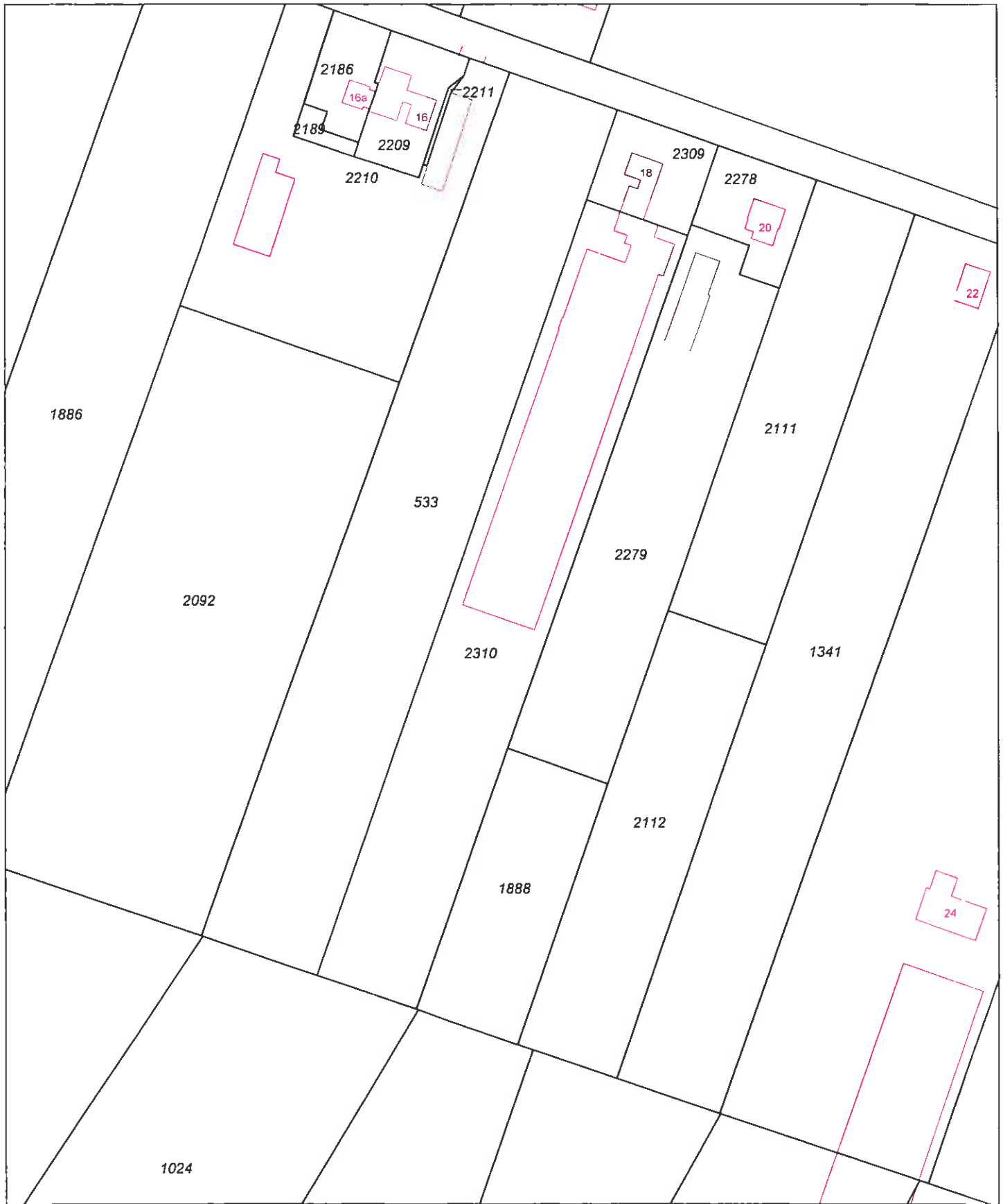


<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechts verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp veldpad tunnel water brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoor spoorweg: vierspoor a station b lesperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-8 m breed waterloop: breder dan 8 m a schuifuis b brug c vonder d koedem a granidular 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 niet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a + b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d merkant object e waterstoren f vuurtoren g gemeentehuis h postkantoor i politiebureau j wegwijzer k kapel l kruis m viertulp n telescoop o windmolen p watermolen q windmolentje r windturbine s afpompinstallatie t eenmast u zandmast v hunebed w monument x poldergemaal y begraafplaats z boom aa paal ab opslagtank ac kampoorterrein ad sportcomplex ae zielestude af schietbaan ag afstrasing ah hoogspanningsleiding met mast ai muur aj geluidwering</p>
---	---	---



BIJLAGE 1<sup>B</sup>

**KADASTRALE KAART MET GEGEVENS**



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1.2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	AMBT-DELLEN	
25	Huisnummer	Secctie	C	
—	Kadastrale grens	Perceel	2310	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			

Voor een eensluitend uittreksel Apeldoorn, 11 juli 2012  
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**

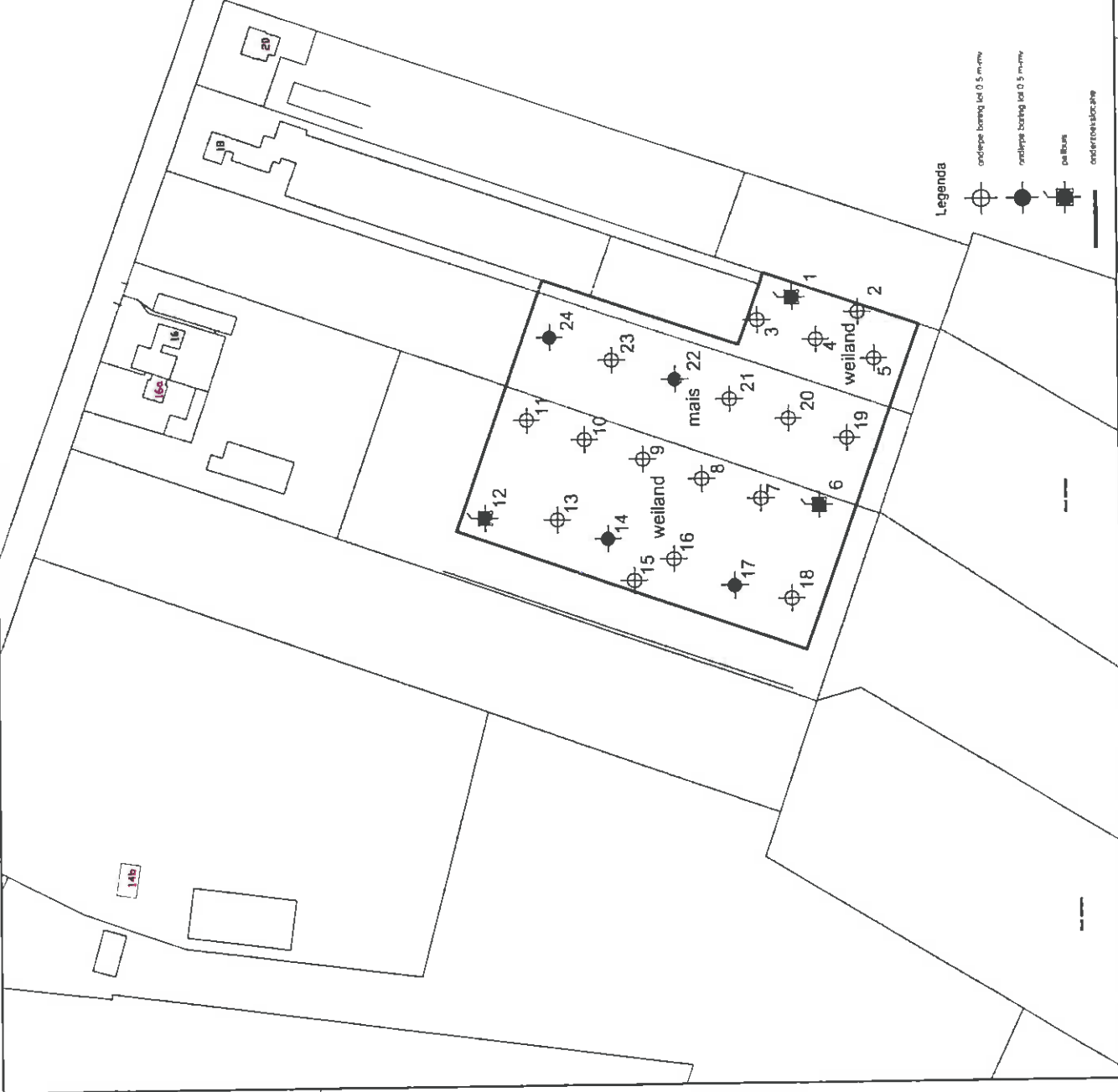


Slaghekenweg

**ROUWMAAT**  
 57 1 1 1 1  
 Milieutechniek  
 Rouwmaat Groenlo b.v.  
 Postbus 74 7140 AB Groenlo Tel: 0544-474040  
 Onderwerp: Situatie 18 veld met boorputten

Gefikt	NBR	dd 11-08-2012	Gevrij	dd	
Geceeft	MLD	dd 11-08-2012	Geceeft	dd	
Gezien	dd	dd	Gezien	dd	
Status	Definitief	Version	1	Formaat	A3
Opdrachtgever	Lokalis				

- Legenda**
- ondiepe boring tot 0,5 m mv
  - ondiepe boring tot 0,5 m mv
  - put / buis
  - ondergrondse afzetting



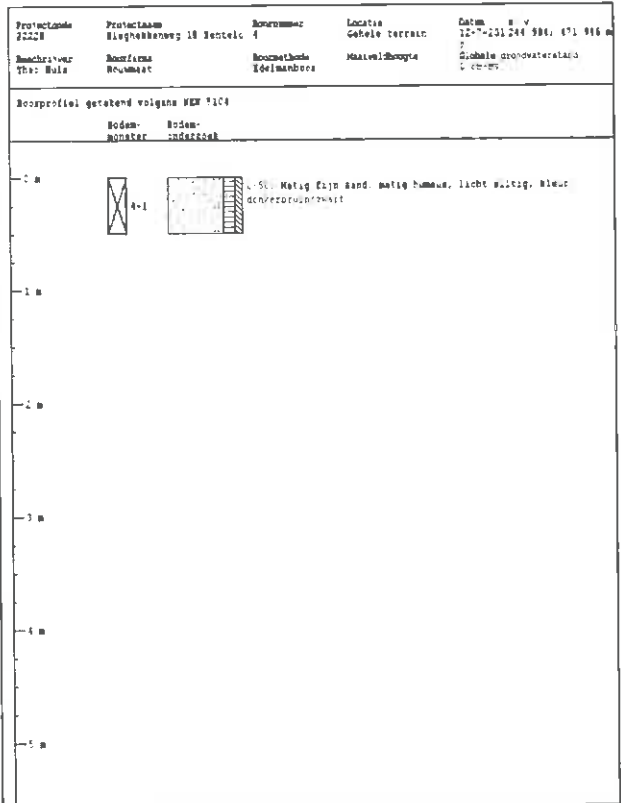
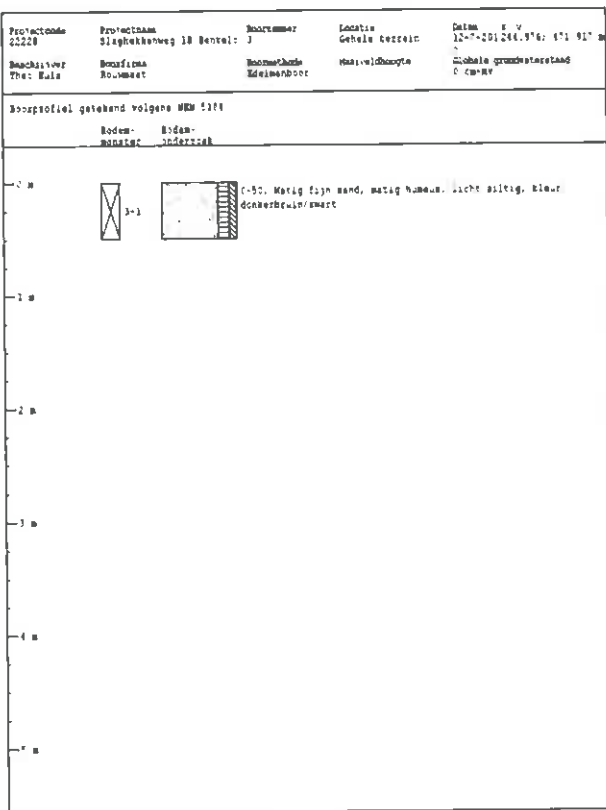
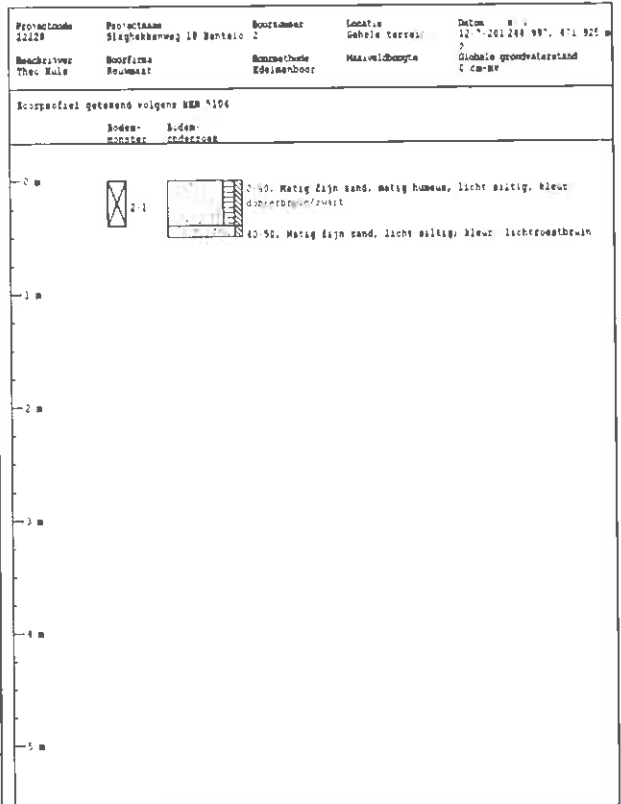
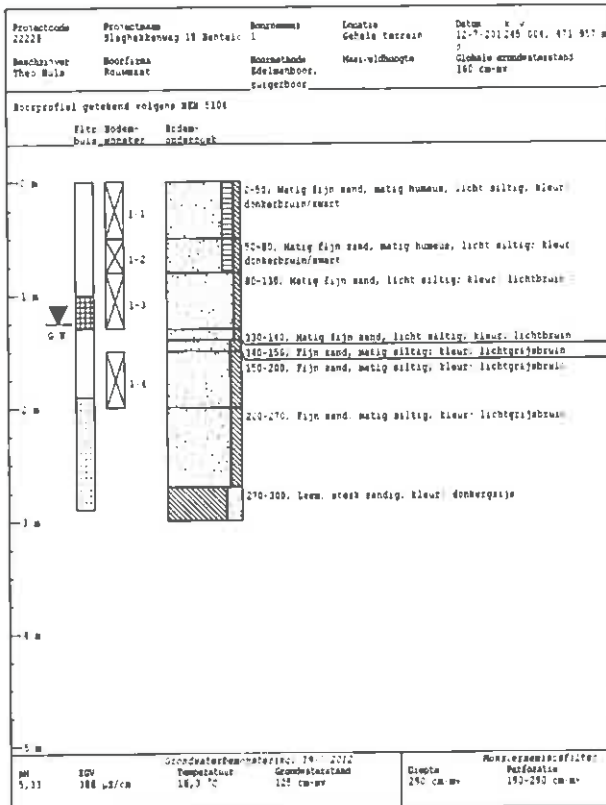


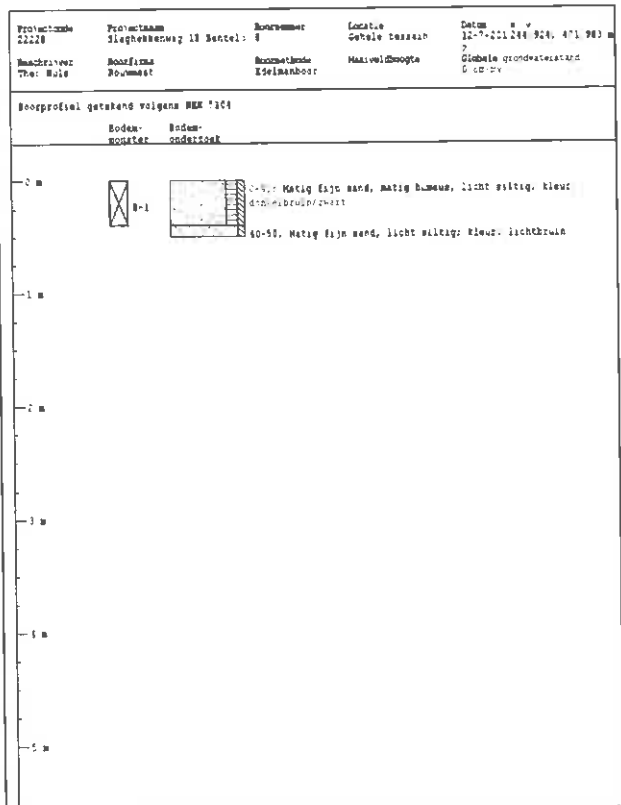
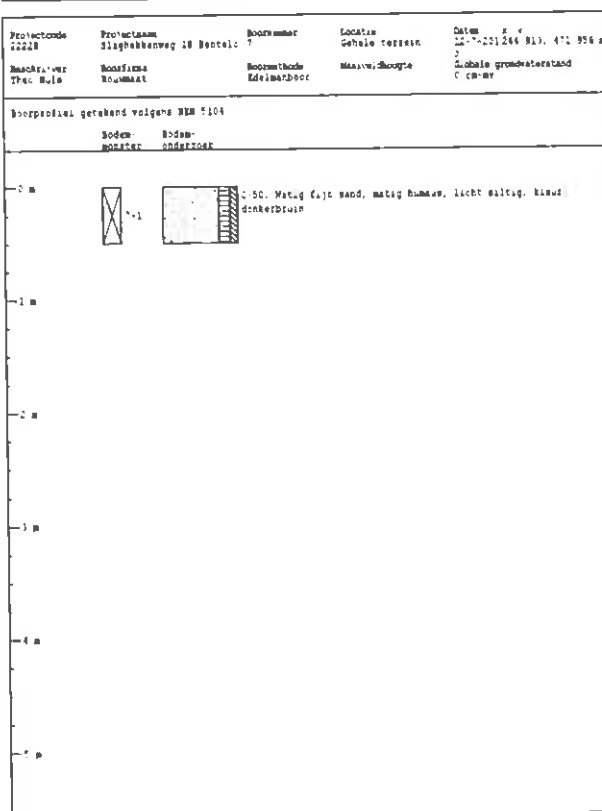
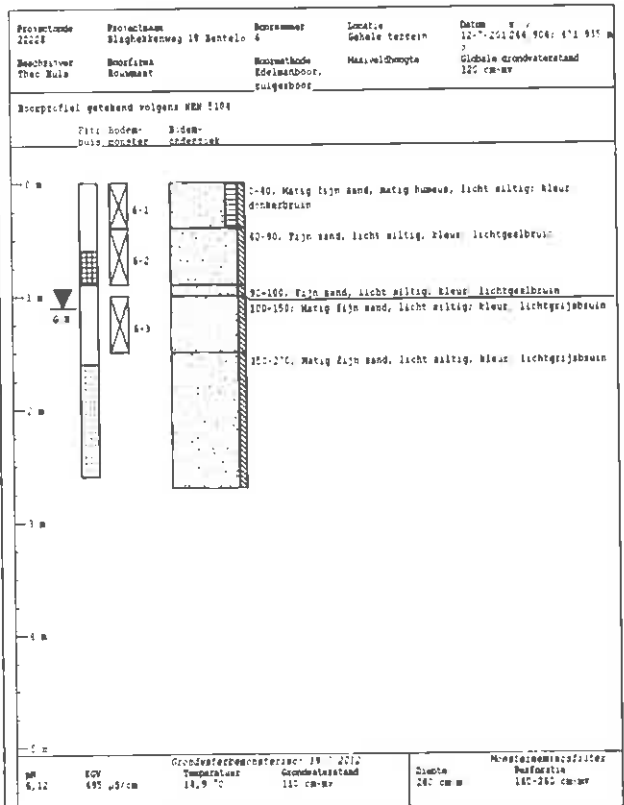
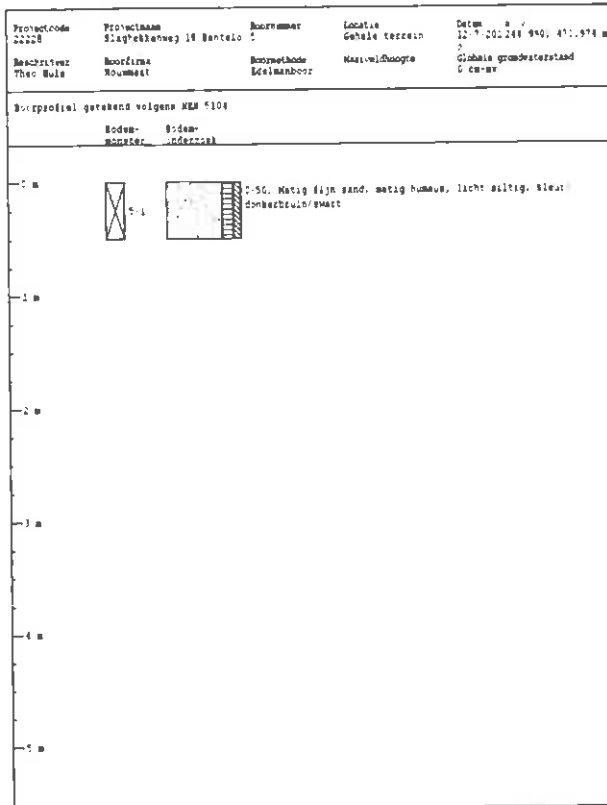
**BIJLAGE 2**

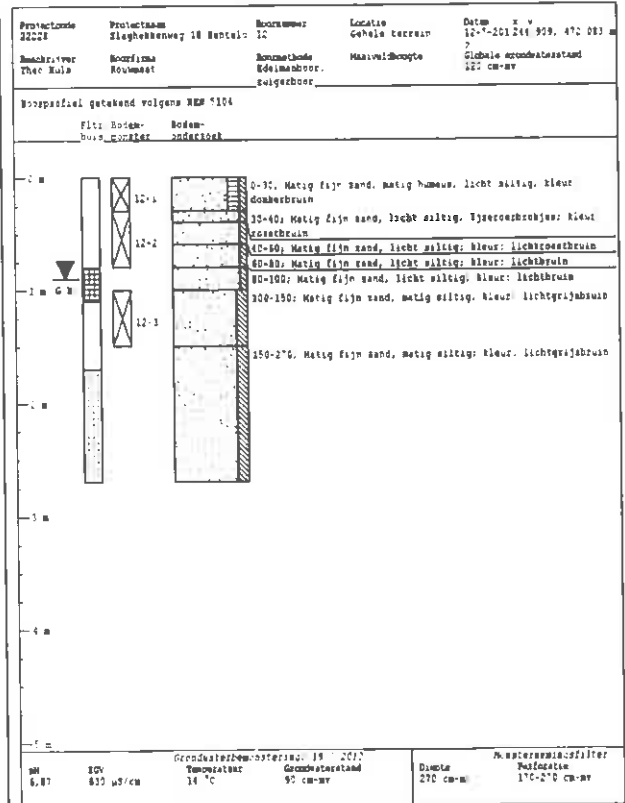
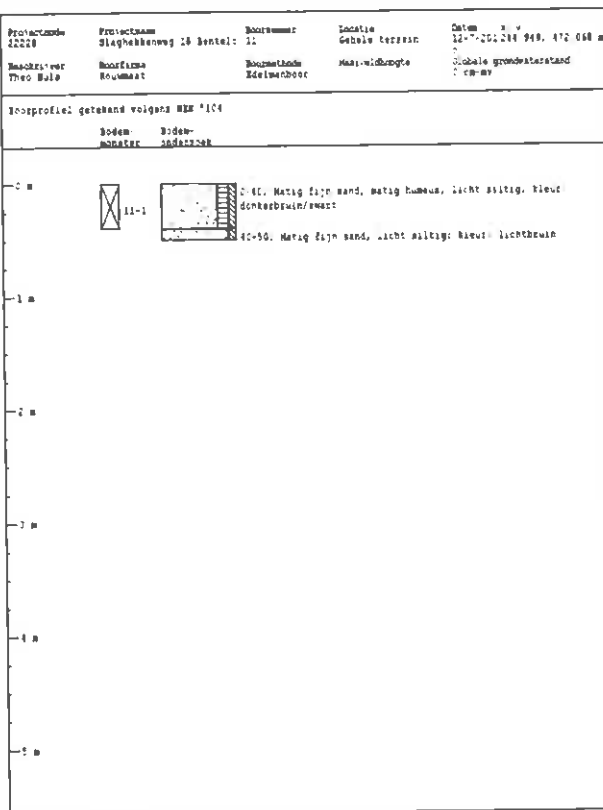
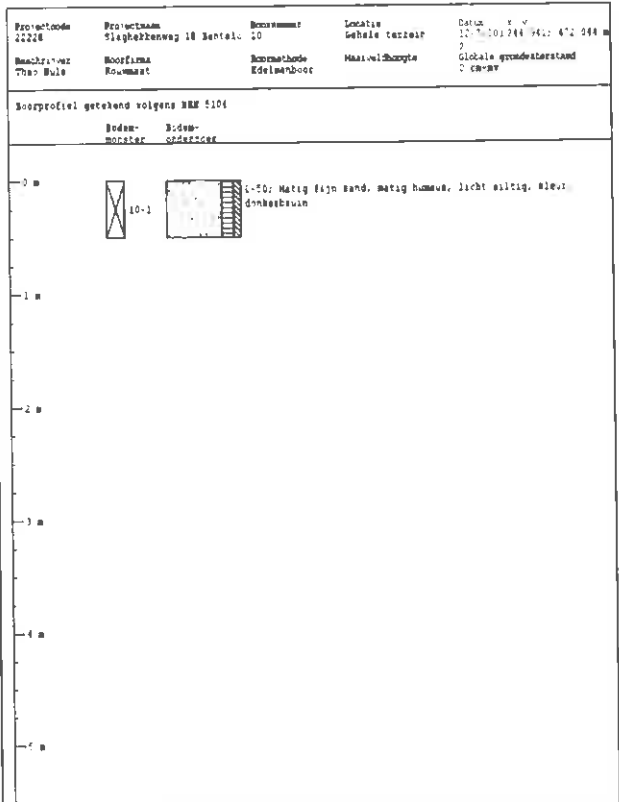
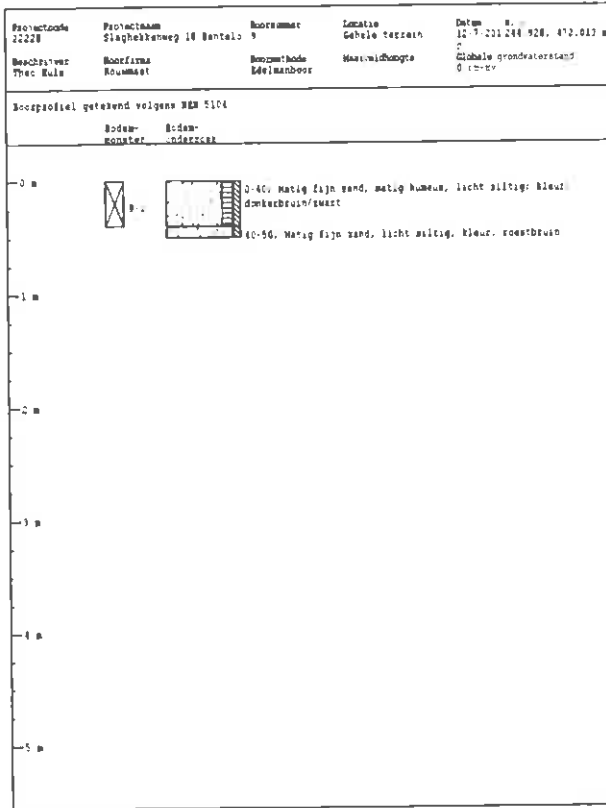
**BOORBESCHRIJVINGEN**

*Betekenis van afkortingen*

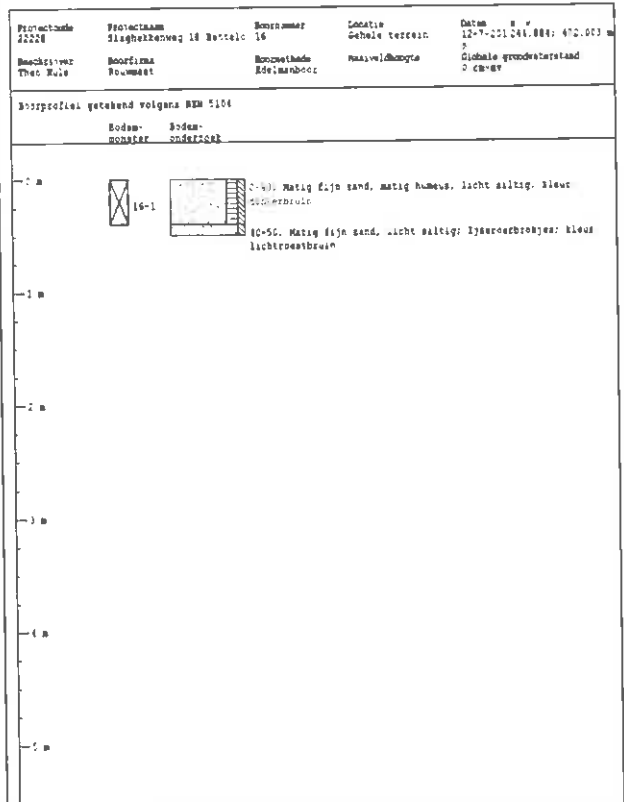
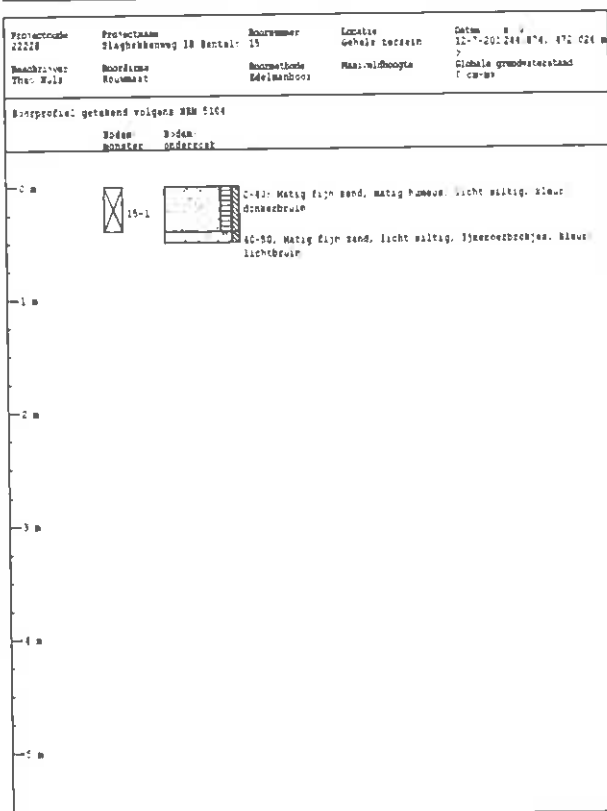
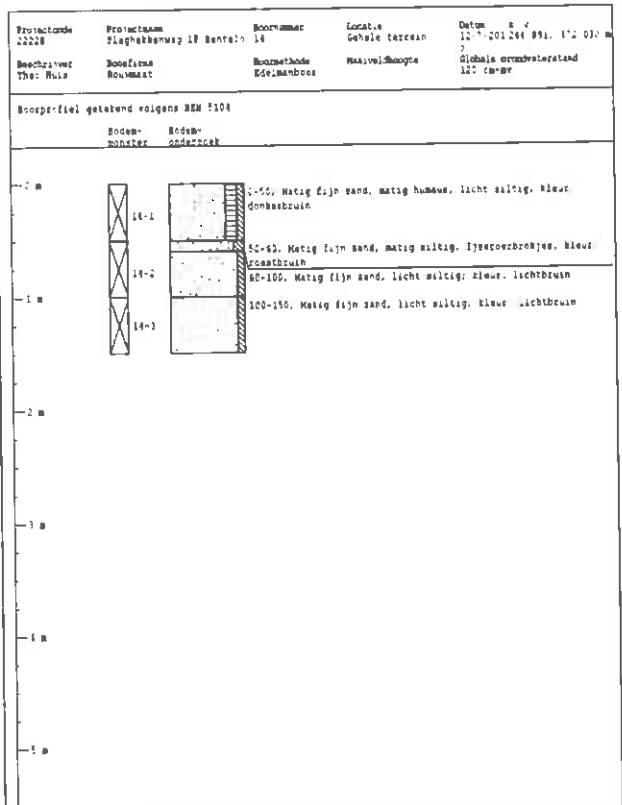
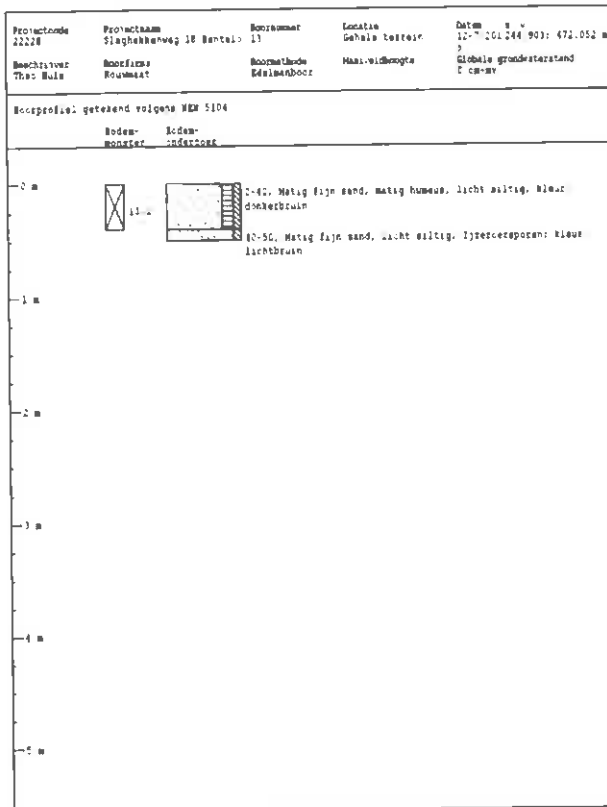
G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Klei-afdichting	:
L/s	: leem/sillig		T/t	: Stoeplegels		Filter	:
K/k	: klei/kleig					Grondwatersl.	:
V/h	: veen/humeus						
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:

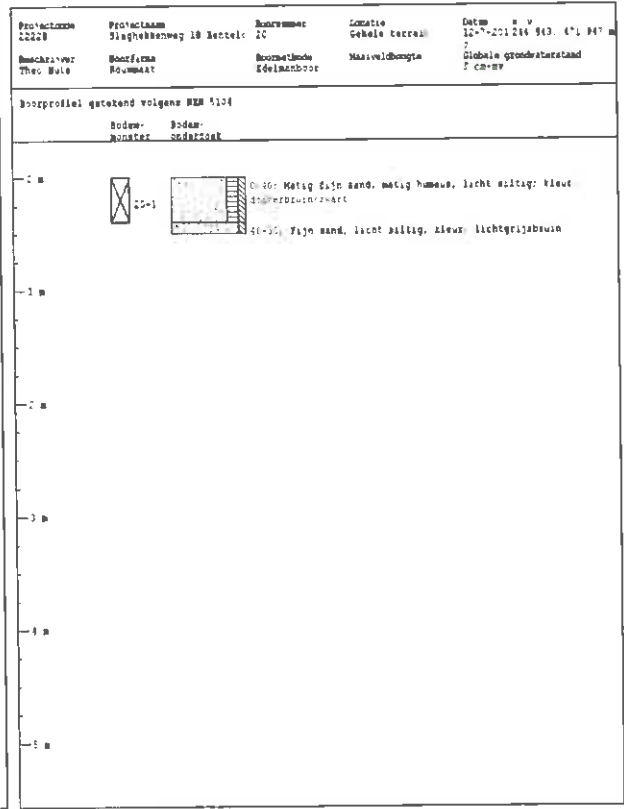
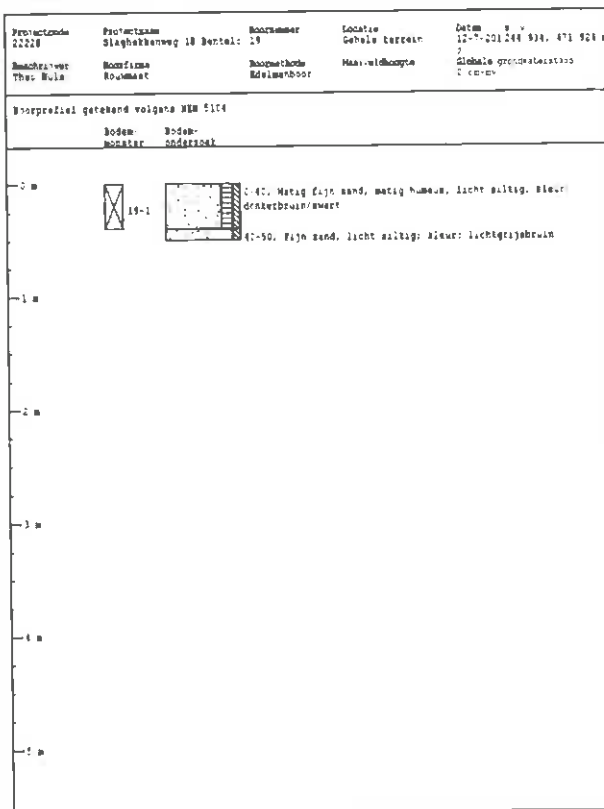
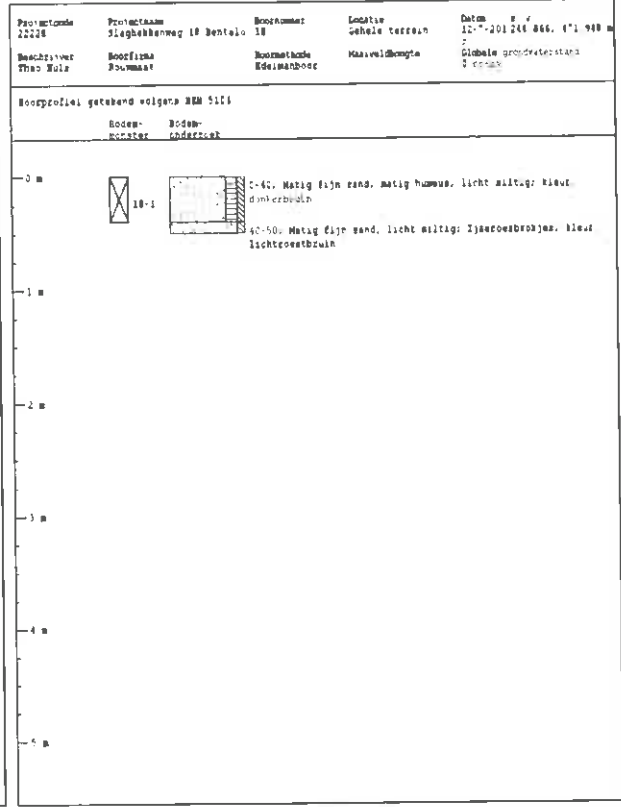
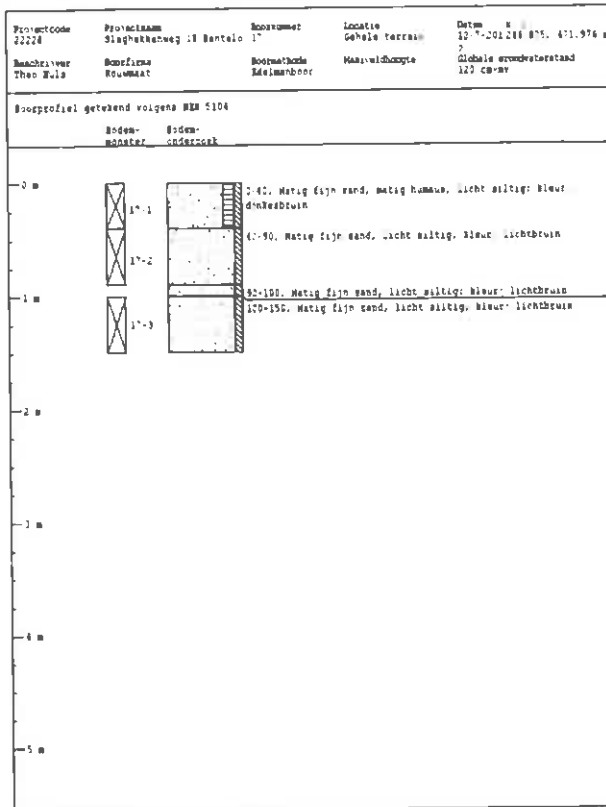


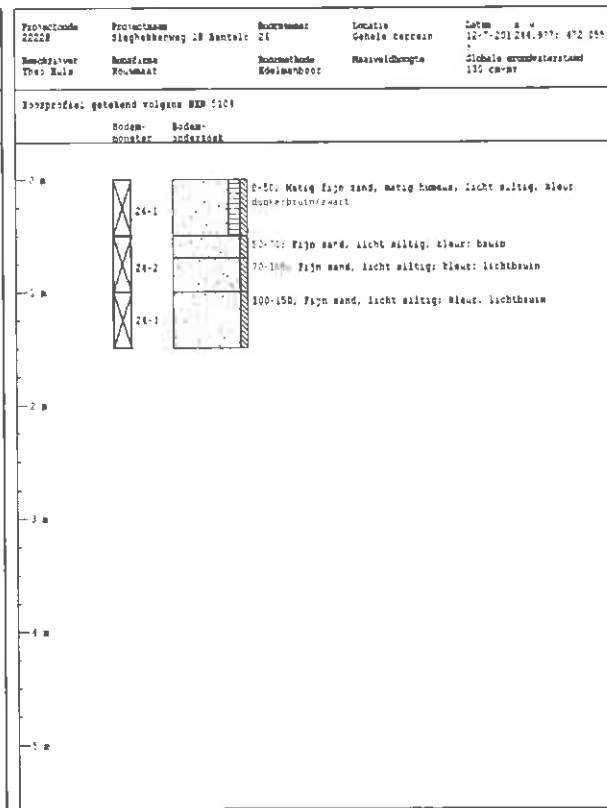
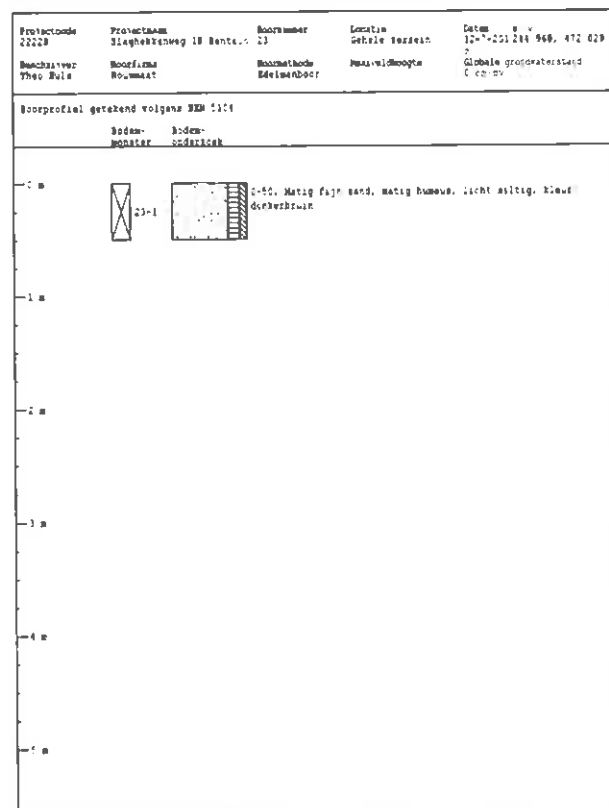
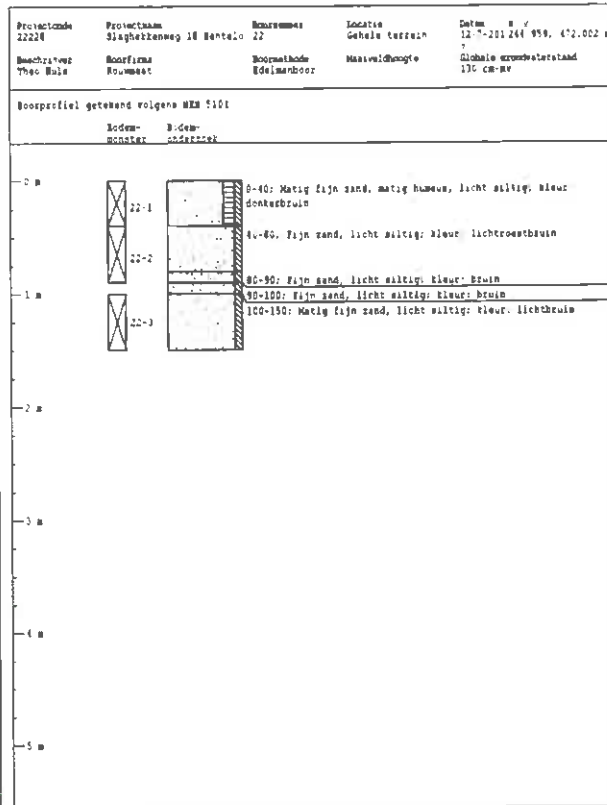
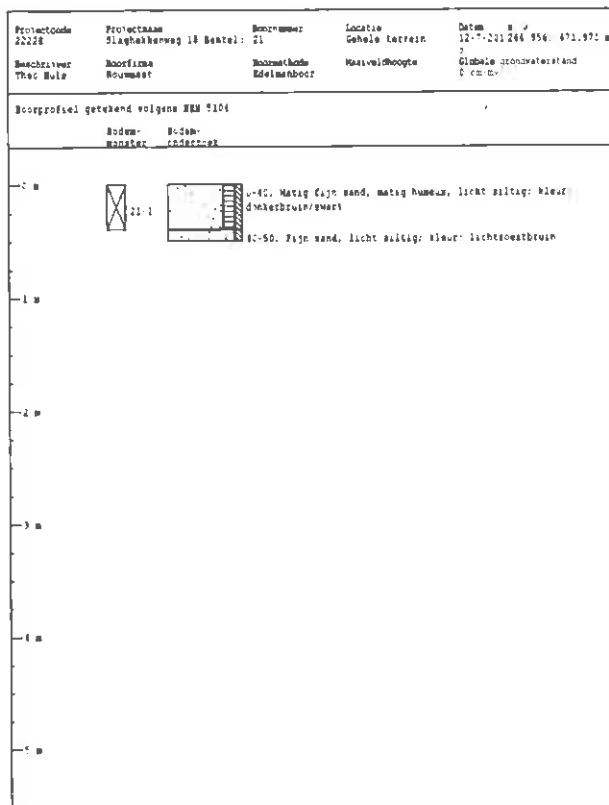












BIJLAGE 3

**ANALYSERAPPORTEN GROND**

## Analysecertificaat

Uw projectnummer	22228	Certificaatnummer	2012122385/1
Uw projectnaam	Slaghekkenweg 18 Bentelo	Startdatum	13-07-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-07-2012/14:59
Datum monstername	12-07-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	90.5	90.2	85.6	85.0
S Organische stof	% (m/m) ds	3.1	2.6		
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.7	97.2		
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9	3.2		
<b>Metalen</b>					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.18	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	29	30	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	<13	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	32	35	<17	<17
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	3.2	4.2	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	<38	<38
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<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	<0.0010	<0.0010

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 2-1, 3-1, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1, 16-1, 18-1, 19-1, 21-1>M1
- 2 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 22-1, 23-1, 24-1>M2
- 3 1-2, 1-3, 1-4, 6-2, 6-3, 17-2, 17-3>M3
- 4 12-2, 12-3, 14-2, 14-3, 22-2, 22-3, 24-2, 24-3>M4

### Analytico-nr.

6996570  
6996571  
6996572  
6996573

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: RP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNF), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Analysecertificaat**

Uw projectnummer	22228	Certificaatnummer	2012122385/1
Uw projectnaam	Slaghekkenweg 18 Bentelo	Startdatum	13-07-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-07-2012/14:59
Datum monstername	12-07-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<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>	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>	0.35 <sup>1)</sup>

**Nr. Monsteromschrijving**

- 1 2-1, 3-1, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1, 16-1, 18-1, 19-1, 21-1>M1  
 2 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 22-1, 23-1, 24-1>M2  
 3 1-2, 1-3, 1-4, 6-2, 6-3, 17-2, 17-3>M3  
 4 12-2, 12-3, 14-2, 14-3, 22-2, 22-3, 24-2, 24-3>M4

**Analytico-nr.**

6996570  
 6996571  
 6996572  
 6996573



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  
 VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPARL2A

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord  
 Pr.coörd.**
**VA**

**TESTEN  
 RvA L010**

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012122385**

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6996570	2	2-1	0	40	0530028690	2-1, 3-1, 5-1, 6-1, 7-1, 8-1, 14
6996570	3	3-1	0	50	0530028685	
6996570	5	5-1	0	50	0530028686	
6996570	6	6-1	0	40	0530028695	
6996570	7	7-1	0	50	0530028194	
6996570	8	8-1	0	40	0530028195	
6996570	16	16-1	0	40	0530027703	
6996570	18	18-1	0	40	0530027693	
6996570	19	19-1	0	40	0530028666	
6996570	21	21-1	0	40	0530028668	
6996571	9	9-1	0	40	0530028682	9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14
6996571	10	10-1	0	50	0530028694	
6996571	11	11-1	0	40	0530028198	
6996571	12	12-1	0	30	0530027690	
6996571	13	13-1	0	40	0530027691	
6996571	14	14-1	0	50	0530027699	
6996571	15	15-1	0	40	0530027700	
6996571	22	22-1	0	40	0530028669	
6996571	23	23-1	0	50	0530028671	
6996571	24	24-1	0	50	0530028670	
6996572	1	1-2	50	80	0530027235	1-2, 1-3, 1-4, 6-2, 6-3, 17-2, 1
6996572	1	1-3	80	130	0530028687	
6996572	1	1-4	150	200	0530028692	
6996572	6	6-2	40	90	0530028691	
6996572	6	6-3	100	150	0530028683	
6996572	17	17-2	40	90	0530027696	
6996572	17	17-3	100	150	0530027701	
6996573	12	12-2	30	80	0530027698	12-2, 12-3, 14-2, 14-3, 22-2, 2
6996573	12	12-3	100	150	0530027694	
6996573	14	14-2	50	100	0530027695	
6996573	14	14-3	100	150	0530027702	
6996573	22	22-2	40	90	0530028673	
6996573	24	24-2	50	100	0530028674	
6996573	24	24-3	100	150	0530028675	
6996573					0530028672	

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012122385**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

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

**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.063.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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 2012122385**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	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)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (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

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

### Analysecertificaat

Uw projectnummer	22228	Certificaatnummer	2012126523/1
Uw projectnaam	Slaghekenweg 18 Bentelo	Startdatum	20-07-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-07-2012/13:56
Datum monstername	19-07-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	µg/L	96	320	160
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	10	5.4	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	17	<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	35	29	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	63	<60	<60
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tolueen	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 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
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 halogeenkoolwaterstoffen</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

#### Nr. Monsteromschrijving

1	1
2	6
3	12

#### Analytico-nr.

7010055
7010056
7010057

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 8043.14.863.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2R

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-QWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

### Analysecertificaat

Uw projectnummer	22228	Certificaatnummer	2012126523/1
Uw projectnaam	Slaghekkenweg 18 Bentelo	Startdatum	20-07-2012
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-07-2012/13:56
Datum monstername	19-07-2012	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2
S Tribroomethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
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
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100

### Nr. Monsteromschrijving

1	1
2	6
3	12

### Analytico-nr.

7010055
7010056
7010057

Eurofins Analytica B.V.



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

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

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KVK No 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd

Eurofins Analytica B.V. is 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.

VA



TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012126523**

Pagina 1/1

<b>Analytico-nr.</b>	<b>Boornr</b>	<b>Omschrijving</b>	<b>Van</b>	<b>Tot</b>	<b>Barcode</b>	<b>Monsteromschrijving</b>
7010055	1	1	190	290	0691088305	1
7010055	1	1-1	190	290	0700431631	
7010056	6	6	160	260	0691088554	6
7010056	6	6-1	160	260	0700431624	
7010057	12	12	170	270	0691088570	12
7010057	12	12-1	170	270	0700431634	

**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.R. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.863 B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OYAM 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 2012126523**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7\*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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 RL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.003.B01  
KvK No. 09066623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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 2012126523**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen 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)	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.



**ROUWMAAT**  
groep

**BIJLAGE 5**

**TOETSINGSTABELLEN**





In de onderstaande label(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.)	3,1			
Lutum (% d.s.)	2,9			
<b>Droge stof</b>				
Droge stof (% d.s.)	90,5			
<b>Metalen</b>				
Barium	<15 -			
Cadmium	<0,17 -	0,37	4,20	8,04
Kobalt	<4,3 -	4,69	32,0	59,4
Koper	29 +	20,7	59,4	98,2
Kwik	<0,05 -	0,11	-	-
Lood	<13 -	32,9	191	349
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	<3 -	12,9	24,9	36,9
Zink	32 -	63,4	195	326
<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 (10) (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 -	0,0062	0,16	0,31
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<6 -			
Minerale olie C21-C30	<12 -			
Minerale olie C30-C35	<6 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<38 -	58,9	804	1550

M1: 16-1,18-1,19-1,2-1,21-1,3-1,5-1,6-1,7-1,8-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

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

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en 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.)	2,6			
Lutum (% d.s.)	3,2			
<b>Droge stof</b>				
Droge stof (% d.s.)	90,2			
<b>Metalen</b>				
Barium	<15 -			
Cadmium	0,18 -	0,36	4,13	7,90
Kobalt	<4,3 -	4,83	33,0	61,1
Koper	30 +	20,5	59,0	97,5
Kwik	<0,05 -	0,11	-	-
Lood	<13 -	32,8	190	348
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	<3 -	13,2	25,5	37,7
Zink	35 -	63,5	195	327
<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 (10) (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 -	0,0052	0,13	0,26
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie C10-C12	3,2			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<6 -			
Minerale olie C21-C30	<12 -			
Minerale olie C30-C35	<6 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<38 -	49,4	675	1300

M2: 10-1,11-1,12-1,13-1,14-1,15-1,22-1,23-1,24-1,9-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

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

-\*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

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

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



Verbinding	Grondmonsters				
	M3 (mg/kg.ds)	M4 (mg/kg.ds)	AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2	2			
Lutum (% d.s.)	2	2			
<b>Droge stof</b>					
Droge stof (% d.s.)	85,6	85			
<b>Metalen</b>					
Barium	<15 -	<15 -			
Cadmium	<0,17 -	<0,17 -	0,35	3,95	7,55
Kobalt	<4,3 -	<4,3 -	4,27	29,2	54,0
Koper	<5 -	<5 -	19,3	55,6	91,8
Kwik	<0,05 -	<0,05 -	0,10	-	-
Lood	<13 -	<13 -	31,8	184	337
Molybdeen	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	<3 -	<3 -	12,0	23,1	34,3
Zink	<17 -	<17 -	59,0	181	303
<b>PAK</b>					
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -	<0,05 -			
Fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	<0,05 -			
PAK (10) (0.7 factor)	0,35 -	0,35 -	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	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -			
PCB (7) (som. 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0049 -*	0,0040	0,10	0,20
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie C10-C12	4,2	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<6 -	<6 -			
Minerale olie C21-C30	<12 -	<12 -			
Minerale olie C30-C35	<6 -	<6 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -	<6 -			
Minerale olie totaal	<38 -	<38 -	38,0	519	1000

M3: 1-2,1-3,1-4,17-2,17-3,6-2,6-3 (40-200 cm-mv)

M4: 12-2,12-3,14-2,14-3,22-2,22-3,24-2,24-3 (30-150 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	Grondwatermonsters			S	½(S+I)	I
	1 (µg/liter)	6 (µg/liter)	12 (µg/liter)			
<b>Metalen</b>						
Barium	96 +	320 +	160 +	50,0	338	625
Cadmium	<0,8 -	<0,8 -	<0,8 -	0,40	3,20	6,00
Kobalt	10 -	5,4 -	<5 -	20,0	60,0	100,0
Koper	17 +	<15 -	<15 -	15,0	45,0	75,0
Kwik	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood	<15 -	<15 -	<15 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen	<3,6 -	<3,6 -	<3,6 -	5,00	153	300
Nikkel	35 +	29 +	<15 -	15,0	45,0	75,0
Zink	63 -	<60 -	<60 -	65,0	433	800
<b>Vluchtige aromaten</b>						
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Toluene	<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 -			
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
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,0100	35,0	70,0
<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)	0,14 -*	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)	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	<0,6 -	<0,6 -	<0,6 -	6,00	203	400
Vinylchloride	<0,1 -	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	2,51	5,00
Tribroommethaan	<2 -	<2 -	<2 -	-	315	630
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie C10-C12	<8 -	<8 -	<8 -			
Minerale olie C12-C16	<15 -	<15 -	<15 -			
Minerale olie C16-C21	<16 -	<16 -	<16 -			
Minerale olie C21-C30	<31 -	<31 -	<31 -			
Minerale olie C30-C35	<15 -	<15 -	<15 -			
Minerale olie C35-C40	<15 -	<15 -	<15 -			
Minerale olie totaal	<100 -	<100 -	<100 -	50,0	325	600

1: (190-290 cm-mv)  
6: (160-260 cm-mv)  
12: (170-270 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

### Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

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