



Verkennend bodemonderzoek

Moergestelseweg 11 te Haghorst

Projectnummer: 115135

Opdrachtgever: Dhr. P. van de Aa
Driehuizerweg 6
5066 CW Moergestel

Datum rapport: 30 december 2009



Verkennd bodemonderzoek

Onderzoekslocatie

Moergestelseweg 11
Haghorst

Kadastrale aanduiding:

Gemeente: Diessen
Sectie: B
Nr(s): 3300

Opdrachtgever

Dhr. P. van de Aa
Driehuizerweg 6
5066 CW Moergestel

Uitvoering

Agro Milieu
De Scheper 325
5688 HP Oirschot
Tel: 0499-574759
Fax: 0499-574417
E-Mail: info@agromilieu.nl

Oirschot, 30 december 2009

ing. S.G.M.M. Smulders
Agro Milieu



Samenvatting

Aan Agro Milieu te Oirschot is door de heer P. van de Aa opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren op een perceel gelegen aan de Moergestelseweg 11 te Haghorst. Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag voor een wijziging in het bestemmingsplan. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse.

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten blijkt dat:

- (a) De bovengrond van de bodem is licht verontreinigd met minerale olie. Metalen, PCB's en PAK's worden aangetroffen of worden gemeten in een concentratie beneden de achtergrondwaarde.
- (b) In de ondergrond van de bodem geen metalen, minerale olie, PCB's en PAK's worden aangetroffen of worden gemeten in een concentratie beneden de achtergrondwaarde.
- (c) het grondwater licht is verontreinigd met Barium en Nikkel, matig is verontreinigd met Cadmium en sterk is verontreinigd met Zink.

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient verworpen te worden m.b.t. de grond en het grondwater. De gevonden lichte verontreiniging met minerale olie in de bovengrond leveren geen direct gevaar op voor de volksgezondheid en/of het milieu. De lichte verontreiniging van Barium en Nikkel, de matige verontreiniging met Cadmium en de sterke verontreiniging met Zink dient te worden opgenomen als zijnde regionaal verhoogde achtergrondwaarde. Na contact met de gemeente Hilvarenbeek is gebleken dat deze verhogingen in de regio van Haghorst niet ongevoen zijn. Een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Gelet op het doel van het onderzoek zijn er geen redenen die een belemmering of beperking hoeven te vormen bij de realisatie van de voorgenomen plannen.



Inhoudsopgave

1	Inleiding	5
2	Vooronderzoek	6
2.1	Algemeen	6
2.2	Historisch onderzoek	6
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	7
2.4	Hypothese verontreinigingssituatie	7
2.5	Onderzoeksstrategie	7
3	Veldwerk	8
3.1	Uitvoering veldwerk	8
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	8
3.3	Monsternamen	8
3.3.1	Grond	8
3.3.2	Grondwater	9
4	Laboratoriumonderzoek	9
4.1	Verkennd bodemonderzoek grond	9
4.2	Verkennd bodemonderzoek grondwater	12
5	Toetsingscriteria	13
5.1	Algemeen	13
5.2	Richtwaarden	13
5.3	Richtwaarden en interpretatie van de analyseresultaten	14
6	Conclusie	15
6.1	Verkennd bodemonderzoek	15
6.2	Toelichting	15
6.2.1	Verkennd bodemonderzoek	15
6.3	Eindconclusie	16
	Literatuuropgave	17
	Bijlage	I
1:	Situering locatie	I
2:	Kadastrale tekening	III
3:	Situering boorpunten	V
4:	Boorstaten	VII
5:	Analyserapport grond	XXV
6:	Analyserapport grondwater	XXXIII
7:	Analysemethoden	XXXIX



1 Inleiding

Agro Milieu is een milieuadviesbureau en heeft twee AS2000 gecertificeerde veldwerkers in dienst die de bodemonderzoeken uitvoeren. Het betreft hier de volgende personen:

H.J.G. de Wijs

Ing. S.G.M.M. Smulders

Aan Agro Milieu te Oirschot is door de heer P. van de Aa opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren op een perceel gelegen aan de Moergestelseweg 11 te Haghorst. Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek vormt de aanvraag voor een wijziging in het bestemmingsplan. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725). Hierbij wordt onder andere gekeken naar historische en huidige bodemverontreinigende activiteiten. Voorafgaande aan het bodemonderzoek is een boorplan opgesteld. Bij de interpretatie van het onderzoek wordt onderscheid gemaakt tussen "verdachte" en "onverdachte" locaties als omschreven in de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740) en AS 2000. Het veldwerk ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd op 10 december 2009. De locatie wordt onderzocht volgens de onderzoeksstrategieën als gepresenteerd in 2.4.

Het onderhavige rapport bevat een weergave van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek op de genoemde locatie. In dit rapport komen achtereenvolgens aan de orde:

- Vooronderzoek locatie, bodemopbouw en geohydrologie;
- Onderzoeksstrategie;
- Resultaten laboratoriumonderzoek;
- Toetsingscriteria;
- Conclusies.



2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie. Het vooronderzoek is afgeleid van de NEN 5725. Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek wordt informatie van het historisch gebruik op basisniveau voldoende geacht. Het vooronderzoek is gericht op de door opdrachtgever aangegeven onderzoekslocatie.

Er is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- bezoek aan de onderzoekslocatie
- inspectie onderzoekslocatie
- informatie opdrachtgever
- historisch formulier bodemonderzoek
- grondwaterkaart TNO
- topografische kaart
- gemeente Hilvarenbeek

2.1 Algemeen

Het perceel ligt buiten de bebouwde kom, ten noorden van het centrum van Haghorst. De onderzoekslocatie bevindt zich in agrarisch gebied. De oppervlakte van het onderzochte perceel is ca. 5400 m². Het perceel is deels begroeid met gras en wordt gebruikt als akkerland en is deels bebouwd. Het bebouwde deel bestaat uit een woonhuis en een schuur. Het perceel ligt gelijk aan de omgeving. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Diessen, sectie B, nummer 3300.

De veldcoördinaten van de locatie zijn:

X-coördinaat	142400
Y-coördinaat	390300

Bron:

Grote Provincie Atlas	Noord Brabant / Oost
Kaart	Kaart 65 (Diessen / Haghorst / Spoordonk / Oirschot)

2.2 Historisch onderzoek

Het historisch onderzoek is uitgevoerd op 9-12-2009 bij de gemeente Hilvarenbeek. Voor zover bekend is het perceel tot heden altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden met name akkerbouw. Op de te onderzoeken locatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Er is geen bovengrondse of ondergrondse olietank aanwezig en er zijn ook nooit olietanks aanwezig geweest. Op het perceel is geen milieuvergunning afgegeven.



2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De geohydrologische opbouw van het gebied rond Haghorst wordt in belangrijke mate bepaald door een NNW-ZZO verlopend breukensysteem, waarbij de belangrijkste breuken de Gilze-Rijensing en de Feldbiss zijn. Haghorst is hierbij in de Centrale Slenk ten oosten van de Feldbiss gelegen. De diepe ondergrond in de omgeving van Haghorst bestaat in grote lijnen uit de geohydrologische basis, twee watervoerende pakketten, een scheidende laag en een afdekkende laag.

De basis van het geohydrologisch systeem wordt gevormd door het uit fijnzandige en kleihoudende afzettingen bestaande marien Mioceen. Onbekend is op welke diepte deze basis wordt aangetroffen. Het bovenliggende tweede watervoerende pakket bestaat uit het zandige onderste gedeelte van de Formatie van Tegelen, de afzettingen van Maassluis en het Marine Pliocene. vermoedelijk bevindt de top van het pakket zich op een diepte van 200 m.-NAP. Het tweede watervoerende pakket wordt gescheiden van het eerste watervoerende pakket door met hier en daar ingesloten fijnzandige lagen, behorende tot de Formaties van Kedichem en Tegelen. Deze scheidende laag heeft een vermoedelijke dikte van ongeveer 120 meter.

Het eerste watervoerende pakket bereikt een dikte van 65 m en bestaat voornamelijk uit grofzandige afzettingen met veel grind. De top van het eerste watervoerende pakket wordt gevonden op een diepte van enkele meters beneden NAP.

Het eerste watervoerende pakket wordt afgesloten door een afdekkende laag van circa 20 meter slecht doorlatende afzettingen van de Nuenen groep. De deklaag is over het algemeen samengesteld uit fijne slibhoudende zanden, afgewisseld door enkele meters dikke klei- en lemlagen. Plaatselijk kan veen voorkomen.

De maaiveldhoogte ter plaatse van het onderzoeksgebied is circa 15 meter boven NAP (Topografische Dienst, 1994). Uit literatuurgegevens (TNO-DGV, 1975) valt af te leiden dat het freatische grondwater zich op de onderzoekslocatie op circa 13 meter boven NAP bevindt, waarbij de regionale stroming van het freatische grondwater een overwegend noordwestelijke richting heeft.

2.4 Hypothese verontreinigingssituatie

De locatie wordt als onverdacht beschouwd.

2.5 Onderzoeksstrategie

Het uitgevoerde onderzoek is gebaseerd op NEN 5740. Voor deze locatie, met een oppervlakte van circa 5400 m², betekent dit het uitvoeren van boringen en het plaatsen van peilbuizen volgens tabel 2.1.

Tabel 2.1: Aantal boringen en aantal grondmeng- en grondwatermonsters

Boringen tot 0,50 m-mv	Boringen tot 2,00 m-mv	Aantal peilbuizen	Mengmonster 0,00 - 0,50 m-mv	Mengmonster 0,50 - 2,00 m-mv	Grondwater monster
12	3	1	2	2	1



3 Veldwerk

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk ten behoeve van het bodemonderzoek is op 10 december 2009 volgens de opgestelde onderzoeksstrategie uitgevoerd.

De boring die is afgewerkt met een peilbuis is tot circa 1,5 meter beneden grondwaterniveau uitgevoerd. Het filtergedeelte van de peilbuis is omstort met fijn filtergrind en afgedicht met bentoniet. Bemonstering van het grondwater is op 21 december 2009 uitgevoerd. De peilbuis is met een elektrische slangenpomp bemonsterd. De monsters zijn op het laboratorium van Eurofins Analytico voorbehandeld en gemengd. De monsters worden gekoeld bewaard en opgestuurd. De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd door het AS3000 geaccrediteerde Eurofins Analytico BV te Barneveld.

Bijlage 3 geeft de situering van de boorpunten weer.

3.2 Zintuiglijke waarnemingen

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.
In bijlage 4 worden de boorstaten weergegeven.

3.3 Monstername

3.3.1 Grond

De samenstelling van de grondmengmonsters van de bodem worden weergegeven in tabel 3.1. De mengmonsters worden onderzocht op de parameters uit het NEN-pakket-grond. In de laatste kolom worden de uitgevoerde analyses weergegeven.

Tabel 3.1: Samenstelling grondmengmonsters uit de boven en onderlaag van de bodem

Monster	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
MM1	1a, 2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 7a, 8a	0,00 - 0,50	NEN 5740 L + H grond
MM2	9a, 10a, 11a, 12a, 13a, 14a, 15a, 16a	0,00 - 0,50	NEN 5740 grond
MM3	1b, 1c, 1d, 6b, 6c	0,50 - 2,00	NEN 5740 grond
MM4	10b, 10c, 13b, 13c	0,50 - 2,00	NEN 5740 grond



3.3.2 Grondwater

Van het grondwater is ter plaatse van de boringen met een peilbuis een grondwatermonster genomen. De stijghoogte van het freatisch grondwater in de peilbuizen is opgenomen in tabel 3.2, hetgeen echter beschouwd dient te worden als een momentopname.

Tabel 3.2: Veldmetingen bemonstering peilbuizen

Code	Plaatsings- datum	Bemonste- ringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwater- stand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaar- heid EGV (μ S/cm)
PB1	10-12-2009	21-12-2009	1,50-2,50	1,53	4,81	1404

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

4 Laboratoriumonderzoek

In dit hoofdstuk staan de analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters en watermonsters in tabellen weergegeven. In de tabellen zijn ook de streef- en interventiewaarde en het "criterium nader onderzoek" weergegeven.

De streefwaarde en de interventiewaarde zijn voor enkele stoffen afhankelijk van de grondsoort. Deze zijn berekend volgens de richtlijnen van het ministerie van VROM, uitgaande van de gehalten aan lutum en organische stof (zie ook hoofdstuk 5).

De grond- en grondwatermonsters zijn door het AS3000 geaccrediteerde Eurofins Analytico BV te Barneveld geanalyseerd. Een specificatie van de analyseresultaten wordt gegeven in de bijlagen 5 en 6.

Opmerkingen bij de tabellen:

- + Analyse aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde
- ++ Analyse aangetroffen in een concentratie boven het criterium voor nader onderzoek
- +++ Analyse aangetroffen in een concentratie boven de interventiewaarde

4.1 Verkennend bodemonderzoek grond

In de volgende tabellen worden de analyseresultaten van de grondmengmonsters van de bodem weergegeven.



Tabel 4.1. Analyseresultaten bovengrondmengmonsters

Verbinding	Grondmonsters				
	MM1 (mg/kg.ds)	MM2 (mg/kg.ds)	AW	½(AW+I)	I
Droge Stof					
Droge stof (% d.s.)	84,6	85,2			
Organische stof (% d.s.)	2,8	2,8			
Lutum (% d.s.)	4,6	4,6			
Metalen					
Barium [Ba]	<15 -	22			
Cadmium [Cd]	0,26 -	0,26 -	0,38	4,25	8,13
Kobalt [Co]	<4 -	<4 -	5,48	37,4	69,4
Koper [Cu]	18 -	11 -	21,6	62,1	103
Kwik [Hg]	<0,05 -	<0,05 -	0,11	-	-
Lood [Pb]	19 -	21 -	33,8	196	358
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	<3 -	<3 -	14,6	28,2	41,7
Zink [Zn]	30 -	49 -	68,0	209	350
Pak's					
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Fenantheen	<0,05 -	<0,05 -			
Fluorantheen	0,053	0,14			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	0,059			
Chryseen	<0,05 -	0,065			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	0,064			
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-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,37 -	0,54 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (Pcb)					
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			
Minerale Olie					
Minerale olie C10 - C12	< -	<3 -			
Minerale olie C12 - C16	< -	8,6			
Minerale olie C16-C21	< -	28			
Minerale olie C21-C30	< -	15			
Minerale olie C30-C35	< -	<6 -			
Minerale olie C35-C40	< -	<6 -			
Minerale olie C10 - C40	<38 -	60 +	53,2	727	1400
MM1: 5a, 7a, 8a, 1a, 6a, 4a, 2a, 3a (0-0,50 m-mv)					
MM2: 11a, 16a, 9a, 13a, 10a, 12a, 14a, 15a (0-0,50 m-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.					



Tabel 4.1. Analyseresultaten ondergrondmengmonsters

Verbinding	Grondmonster				I
	MM3 (mg/kg.ds)	MM4 (mg/kg.ds)	AW	½(AW+I)	
Droge Stof					
Droge stof (% d.s.)	84	84,1			
Organische stof (% d.s.)	2,8	2,8			
Lutum (% d.s.)	4,6	4,6			
Metalen					
Barium [Ba]	<15 -	16			
Cadmium [Cd]	<0,17 -	<0,17 -	0,38	4,25	8,13
Kobalt [Co]	<4 -	<4 -	5,48	37,4	69,4
Koper [Cu]	<5 -	<5 -	21,6	62,1	103
Kwik [Hg]	<0,05 -	<0,05 -	0,11	-	-
Lood [Pb]	<13 -	<13 -	33,8	196	358
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	4 -	3,8 -	14,6	28,2	41,7
Zink [Zn]	<17 -	18 -	68,0	209	350
Pak's					
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -			
Fenantheen	<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-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35 -	0,35 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (Pcb)					
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			
Minerale Olie					
Minerale olie C10 - C12	< -	< -			
Minerale olie C12 - C16	< -	< -			
Minerale olie C16-C21	< -	< -			
Minerale olie C21-C30	< -	< -			
Minerale olie C30-C35	< -	< -			
Minerale olie C35-C40	< -	< -			
Minerale olie C10 - C40	<38 -	<38 -	53,2	727	1400
MM3: 1b, 1c, 1d, 6b, 6c (0,50-2,00 m-mv)					
MM4: 13b, 13c, 10b, 10c (0,50-1,50 m-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.					



4.2 Verkennend bodemonderzoek grondwater

In de volgende tabellen worden de analyseresultaten van de grondwatermonsters weergegeven.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grondwatermonster

Verbinding	Grondwatermonster			
	BI (µg/liter)	S	½(S+I)	I
Metalen				
Barium [Ba]	300 +	50,0	338	625
Cadmium [Cd]	5,6 ++	0,40	3,20	6,00
Kobalt [Co]	5,1 -	20,0	60,0	100,0
Koper [Cu]	<15 -	15,0	45,0	75,0
Kwik [Hg]	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	<15 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen [Mo]	<3,6 -	5,00	153	300
Nikkel [Ni]	23 +	15,0	45,0	75,0
Zink [Zn]	1100 +++	65,0	433	800
Vluchtige Aromaten				
Benzeen	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,3 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3 -	4,00	77,0	150
2-Xyleen (ortho-Xyleen)	<0,1 -			
Xyleen (som meta + para)	<0,2 -			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21			
Naftaleen (BTEXN)	<0,05 -			
BTEX (som)	<1,1 -			
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,3 -	6,00	153	300
Gehalogeneerde Koolwaterstoffen				
1,1-Dichloorethaan	<0,6 -	7,00	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0,6 -	7,00	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -			
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -			
CKW (som)	<3,2 -			
Dichloormethaan	<0,2 -	0,0100	500	1000
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14			
1,1-Dichloorpropaan	<0,25 -			
1,2-Dichloorpropaan	<0,25 -			
1,3-Dichloorpropaan	<0,25 -			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52			
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	0,0100	20,0	40,0
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	0,0100	65,0	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,6 -	24,0	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,6 -	6,00	203	400
Vinylchloride	<0,1 -	0,0100	2,51	5,00
Tribroommethaan (bromoform)	<2 -	-	315	630
Minerale Olie				
Minerale olie C10 - C12	< -			
Minerale olie C12 - C16	< -			
Minerale olie C16-C21	< -			
Minerale olie C21-C30	< -			
Minerale olie C30-C35	< -			
Minerale olie C35-C40	< -			
Minerale olie C10 - C40	<100 -	50,0	325	600
BI: (1,50-2,50 m-mv)				



5 Toetsingscriteria

5.1 Algemeen

De resultaten van het bodemonderzoek worden beoordeeld aan de hand van de Circulaire Streefwaarden en interventiewaarden uit het document "circulaire bodemsanering 2009" en het document "regeling bodemkwaliteit 2009". Deze richtwaarden worden gehanteerd om de mate en de ernst van de verontreiniging in te schatten.

5.2 Richtwaarden

Achtergrondwaarden;

Deze waarde geeft het concentratieniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit niveau dient bereikt te worden om de functionele eigenschappen die de grond voor de mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Dit achtergrondniveau komt overeen met een "gemiddelde" achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikelijke analysemethode bij stoffen, die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Streefwaarde;

Deze waarde geeft het concentratieniveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit niveau dient bereikt te worden om de functionele eigenschappen die het grondwater voor de mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

De streefwaarde komt overeen met een "gemiddelde" achtergrondconcentratie die bij de verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen, of is afgestemd op de detectielimiet bij de gebruikelijke analysemethode bij stoffen, die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek;

Dit is het criterium ($\frac{1}{2}$ x som van interventiewaarde streefwaarde) waarbij, afhankelijk van de omstandigheden, sprake kan zijn van een risico van blootstelling voor de mens en/of aantasting van het milieu. Afhankelijk van de omstandigheden kan een nader bodemonderzoek gewenst zijn. Voor de stoffen waarvoor geen streefwaarde is vastgesteld, wordt het criterium $\frac{1}{2}$ x interventiewaarde gehanteerd in plaats van $\frac{1}{2}$ x som van interventiewaarde streefwaarde.

De streef- en interventiewaarden mogen niet als strikte norm worden gezien, maar moeten tezamen met de lokale situatie, de functie en het gebruik van de onderzochte locatie en de geohydrologische situatie worden beoordeeld om het risico voor de volksgezondheid en/of voor de aantasting van het milieu in te schatten.



Interventiewaarde;

Deze waarde geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in de grond en het grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de grond en het grondwater hebben voor mens, dier en plant.

Concentraties van verontreinigende stoffen die deze waarde overschrijden geven aanleiding een saneringsonderzoek in te stellen en zonodig sanerende maatregelen te treffen.

5.3 Richtwaarden en interpretatie van de analyseresultaten

De achtergrondwaarde - en interventiewaarden voor zware metalen en organische verbindingen zijn afhankelijk van het lutum gehalte en/of het organische stofgehalte van de bodem. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de richtwaarden voor een standaard bodem (organische stof en lutum gehalte van respectievelijk 10% en 25%) omgerekend naar de richtwaarden zoals die gelden voor de betreffende bodem op basis van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum.

Voor een specifieke bodem geldt dan:

- | | |
|-----------------------|---|
| niet verontreinigd | : <i>concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde.</i> |
| licht verontreinigd | : <i>concentratie hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan het criterium nader onderzoek.</i> |
| matig verontreinigd | : <i>concentratie hoger of gelijk aan het criterium nader onderzoek.</i> |
| sterk verontreinigd | : <i>concentratie hoger dan de interventiewaarde.</i> |
| ernstig verontreinigd | : <i>gemiddelde concentratie hoger dan de interventiewaarde voor > 25 m3 grond en/of > 100 m3 grondwater.</i> |



6 Conclusie

6.1 Verkennend bodemonderzoek

Bovengrond

In het grondmengmonster MM1 van de bovenlaag van de bodem worden metalen, minerale olie, PAK's en PCB's niet aangetroffen of worden gemeten in concentraties beneden de achtergrondwaarde.

In het grondmengmonster MM2 van de bovenlaag van de bodem wordt een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Metalen, PAK's en PCB's worden gemeten in een concentratie beneden de achtergrondwaarde.

Ondergrond

In de grondmengmonsters MM3 en MM4 van de onderlaag van de bodem worden metalen, minerale olie, PAK's en PCB's niet aangetroffen of worden gemeten in concentraties beneden de achtergrondwaarde.

Grondwater

Het grondwater uit peilbuis PB1 is licht verontreinigd met Barium en Nikkel, matig met Cadmium en zwaar verontreinigd met Zink. Minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen worden niet aangetroffen of worden gemeten in een concentratie beneden de streefwaarde.

6.2 Toelichting

6.2.1 Verkennend bodemonderzoek

In de grondmengmonsters MM1, MM3 en MM4 van zowel de bovengrond als de ondergrond worden, ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde concentraties aangetroffen.

In het grondmengmonster MM2 van de bovengrond van de bodem wordt minerale olie aangetroffen boven de streefwaarde. Het is niet duidelijk wat de oorzaak is van de licht verhoogde concentratie minerale olie. Er heeft op het onderzochte deel van het perceel geen opslag van brandstoffen plaatsgevonden. Het is mogelijk dat door lekken van brandstof uit agrarische werktuigen (voertuigen) olieresten in de bodem terecht zijn gekomen. De aangetroffen concentratie is van een dusdanig kleine aard dat er vanuit wordt gegaan dat er geen ernstige verontreiniging op de locatie aanwezig is. Aanvullend onderzoek op de locatie is niet noodzakelijk.



In het grondwater uit peilbuis PB1 wordt Barium en Nikkel aangetroffen in concentratie boven de streefwaarde, Cadmium boven het criterium naderonderzoek en Zink boven de interventiewaarde. Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn er op, of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, geen duidelijk aanwijsbare bronnen of oorzaken geconstateerd welke verhoogde concentraties metalen doen vermoeden. De oorzaak van de licht verhoogde concentratie Barium en Nikkel, de matig verhoogde concentratie cadmium en de sterk verhoogde concentratie Zink moet gezocht worden in de verzuring van, en als gevolg daarvan uitspoeling uit de bodem van metalen. Na contact te hebben gehad met de gemeente Hilvarenbeek is duidelijk geworden dat de aangetroffen concentraties metalen normaal zijn in de regio van Haghorst. De lichte verontreiniging dient dan ook te worden beschouwd als regionale achtergrondwaarde. Een aanvullend onderzoek naar de verontreinigingen is niet noodzakelijk.

6.3 Eindconclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:
Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

Op basis van de analyseresultaten blijkt dat:

- (a) De bovengrond van de bodem is licht verontreinigd met minerale olie. Metalen, PCB's en PAK's worden aangetroffen of worden gemeten in een concentratie beneden de achtergrondwaarde.
- (b) In de ondergrond van de bodem geen metalen, minerale olie, PCB's en PAK's worden aangetroffen of worden gemeten in een concentratie beneden de achtergrondwaarde.
- (c) het grondwater licht is verontreinigd met Barium en Nikkel, matig is verontreinigd met Cadmium en sterk is verontreinigd met Zink.

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient verworpen te worden m.b.t. de grond en het grondwater. De gevonden lichte verontreiniging met minerale olie in de bovengrond leveren geen direct gevaar op voor de volksgezondheid en/of het milieu. De lichte verontreiniging van Barium en Nikkel, de matige verontreiniging met Cadmium en de sterke verontreiniging met Zink dient te worden opgenomen als zijnde regionaal verhoogde achtergrondwaarde. Na contact met de gemeente Hilvarenbeek is gebleken dat deze verhogingen in de regio van Haghorst niet ongevoelbaar zijn. Een nader onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht. Gelet op het doel van het onderzoek zijn er geen redenen die een belemmering of beperking hoeven te vormen bij de realisatie van de voorgenomen plannen.



Literatuuropgave

Circulaire Streefwaarden en Interventiewaarden bodemsanering april 2009.

Regeling bodemkwaliteit achtergrondwaarden en maximale waarden voor grond en baggerspecie, april 2009.

Nederlands normalisatie-instituut 'NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygienische kwaliteit van bodem en grond', januari 2009.

Nederlands normalisatie-instituut 'NEN 5725, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek', januari 2009.

TNO Grondwater en Geo-Energie. 'Grondwaterkaart van Nederland', Delft, 1971.

Topografische Dienst. 'Grote Provincie Atlas'(1 : 25.000), Wolters-Noordhoff Groningen, 1994.

Luchtfoto-Atlas Noord-Brabant West (1:14.000), Uitgeverij 12 Provinciën, 2003.

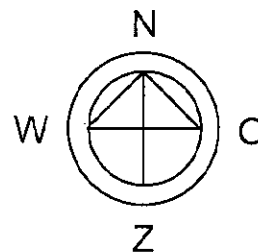


Bijlage

1: Situering locatie



○ = onderzochte locatie



Verkennd bodemonderzoek	AS2000
Project	115135
Schaal	1:25.000

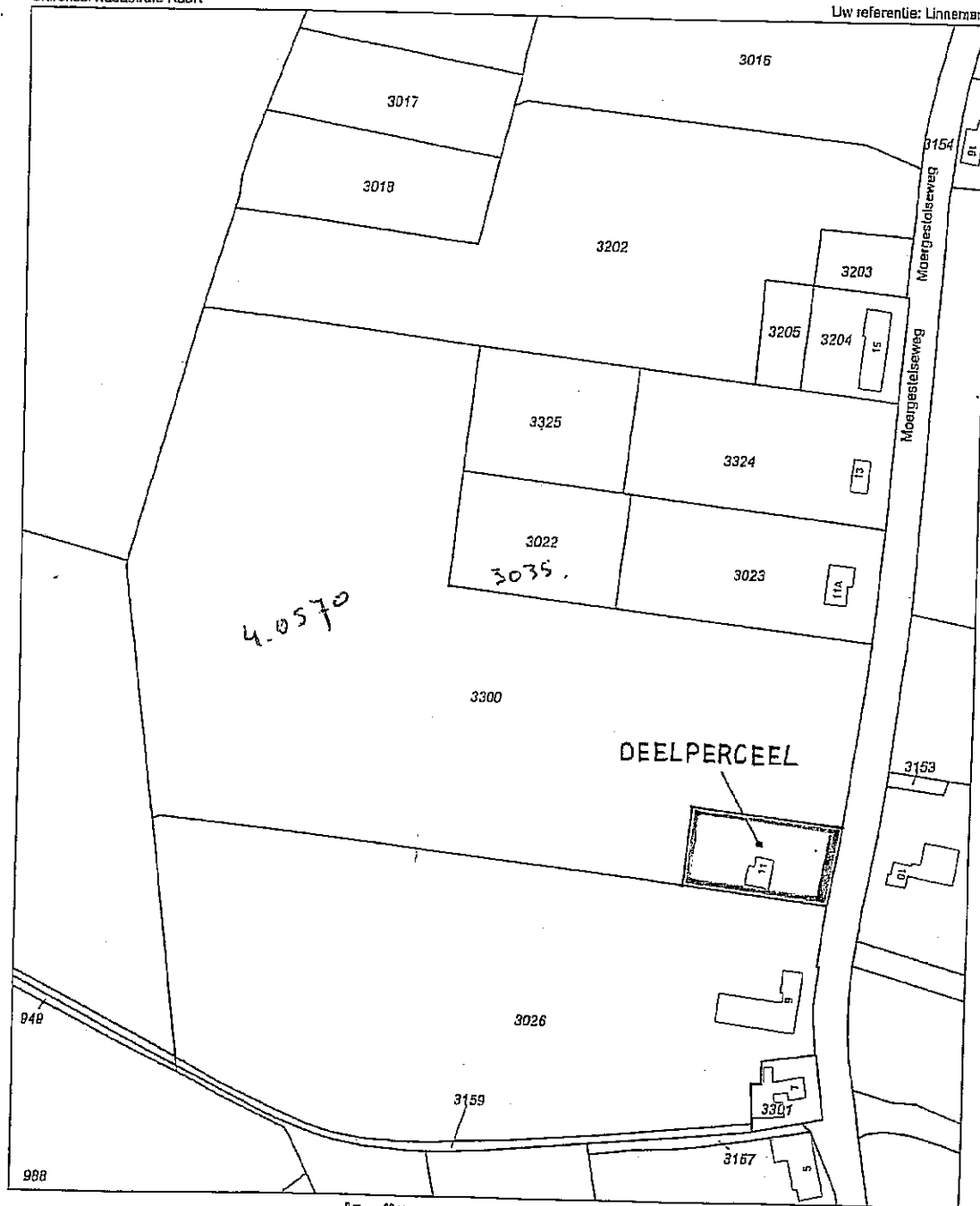


Bijlage

2: Kadastrale tekening

Uittreksel Kadastrale Kaart

Lw referentie: Linnermans



Deze kaart is noordgericht
 12345 Perceelnummer
 25 Huisnummer
 — Kadastrale grens
 — Bebouwing
 — Overige topografie

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente DIESSEN
 Sectie B
 Perceel 3300



Voor een aanvullend uittreksel, EINDHOVEN, 18 maart 2008
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen tekens of tekenen worden ontleend.
 De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de in het kadaster
 eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankrecht.

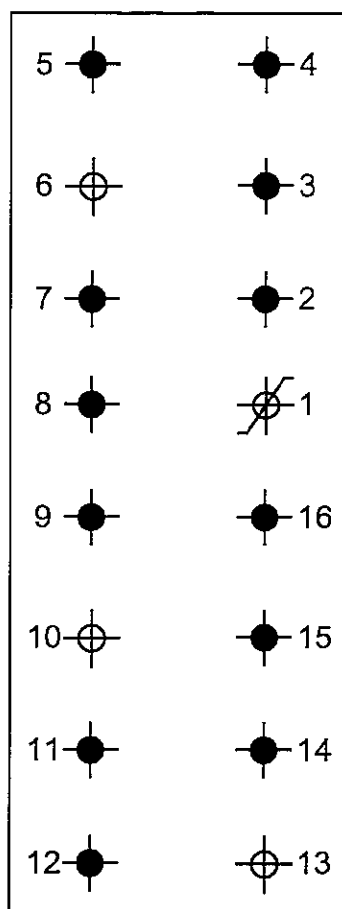
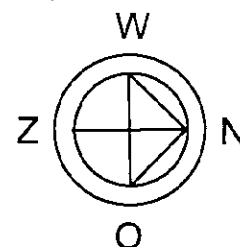


Bijlage

3: Situering boorpunten

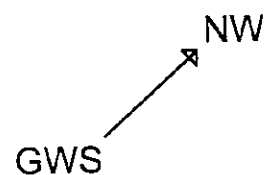


-  Boring tot 0,5 m - mv
-  Boring tot 2 m - mv
-  Boring met peilbuis



Moergestelseweg

Verkennd bodemonderzoek	AS2000
Project	115135
Schaal	1 : 1000





Bijlage

4: Boorstaten



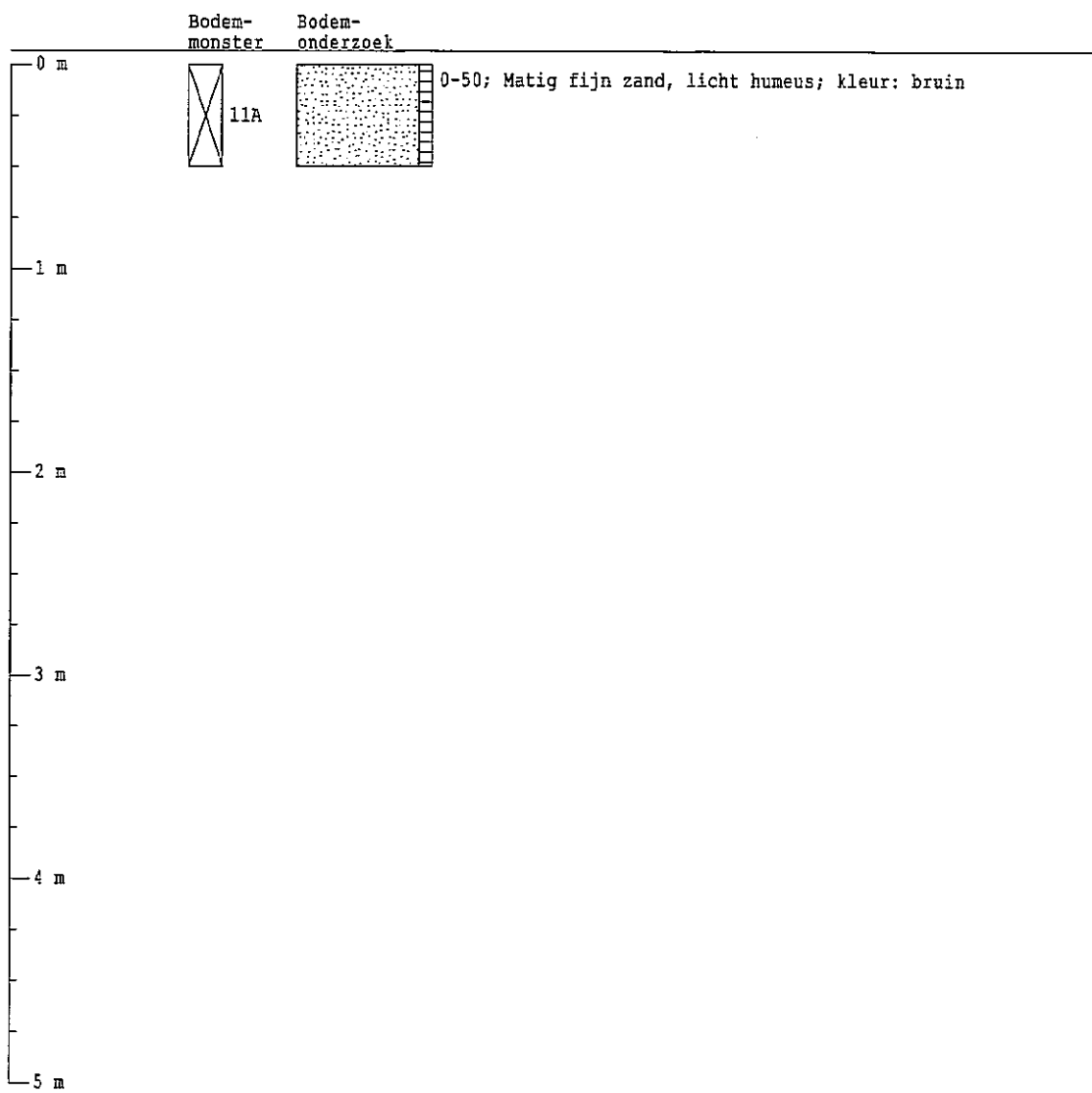
Belekenis van afkortingen

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



Projectcode 115135	Projectnaam Moergestelseweg 11	Boornummer B11	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 10-12-20142.369; 390.293 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 153 cm-mv

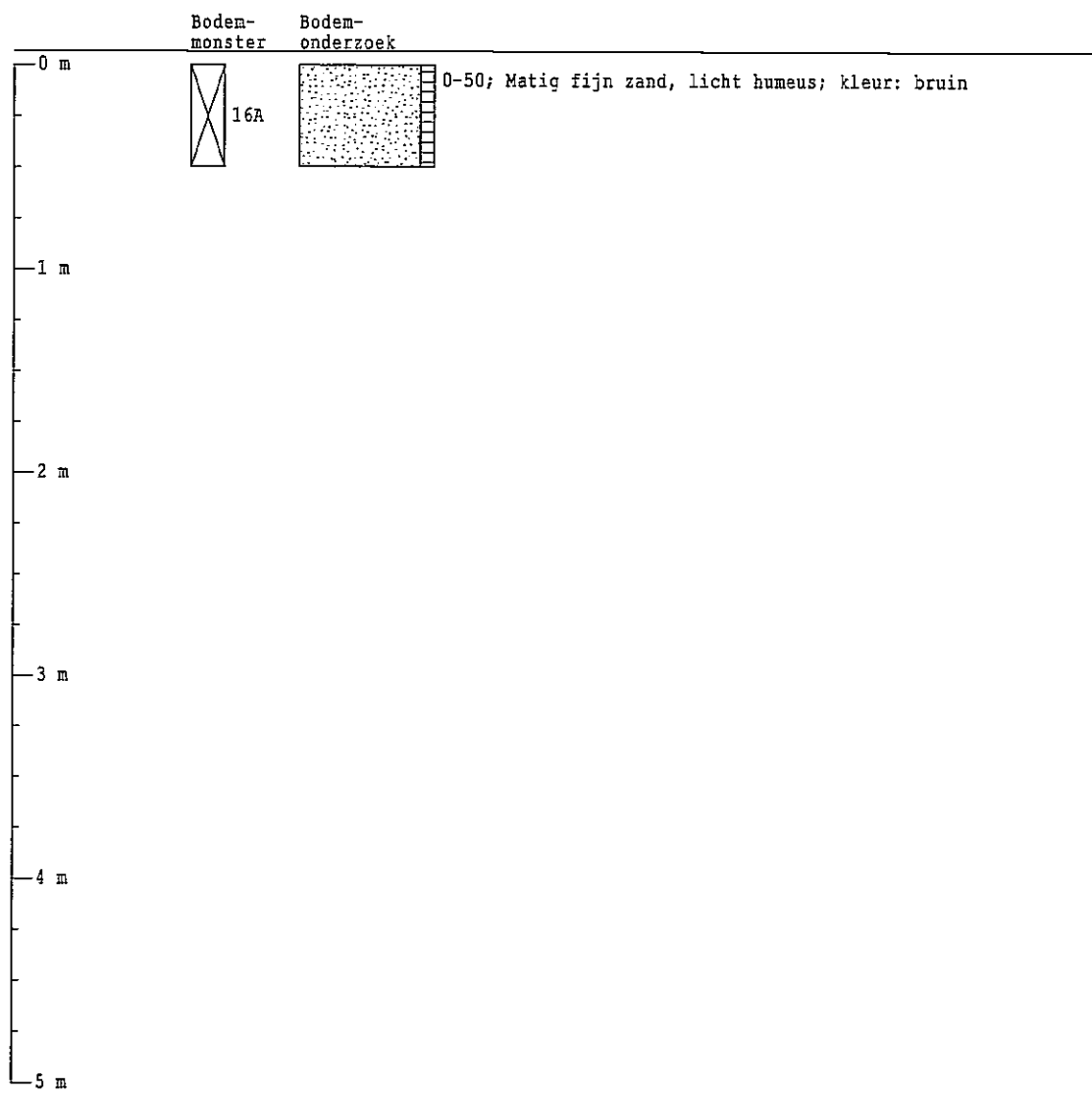
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 115135	Projectnaam Moergestelseweg 11	Boornummer B16	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 10-12-20142.342; 390.318 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	09 Globale grondwaterstand 153 cm-mv

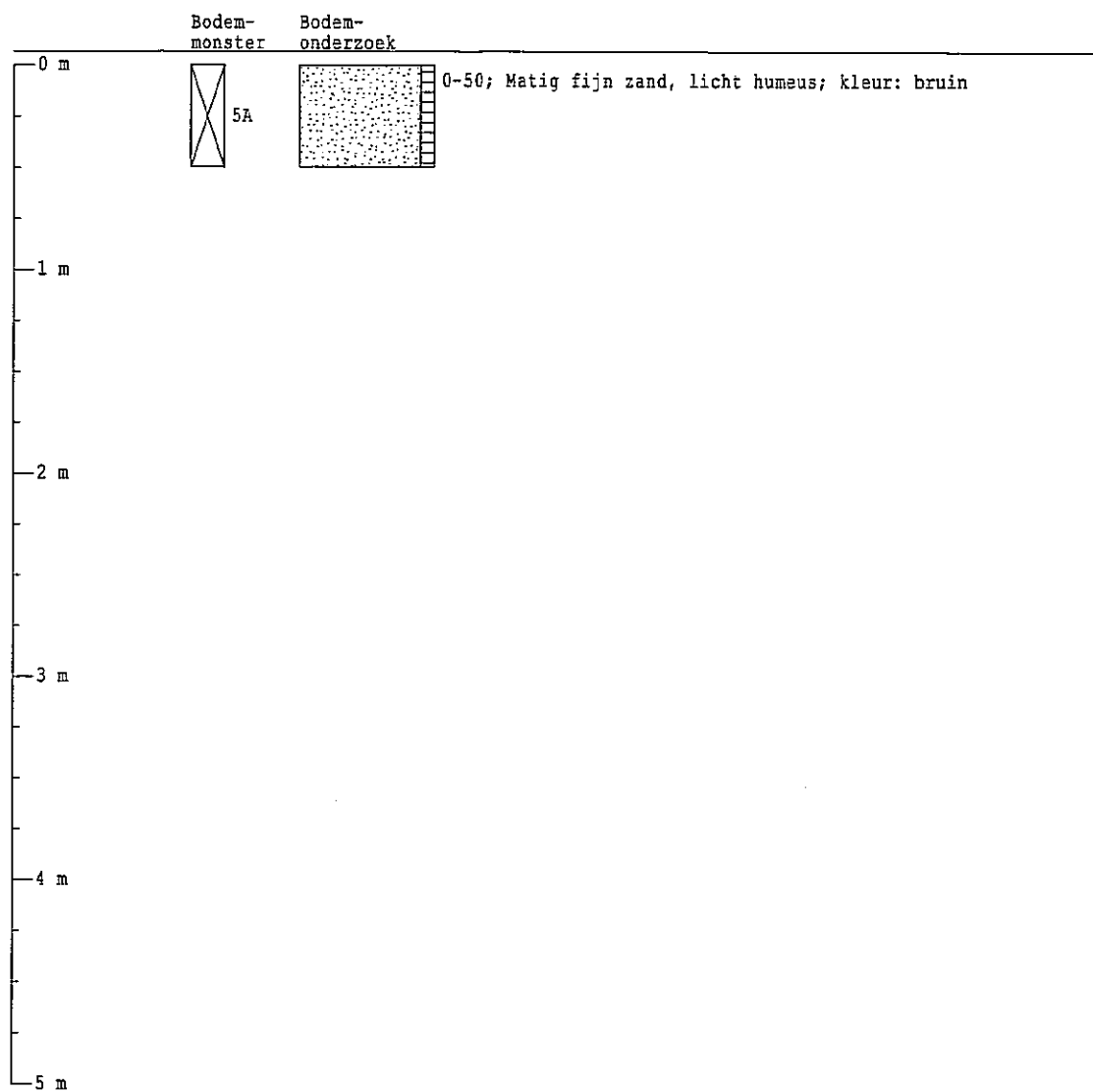
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 115135	Projectnaam Moergestelseweg 11	Boornummer B5	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 10-12-20142.289; 390.303 m n9
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 153 cm-mv

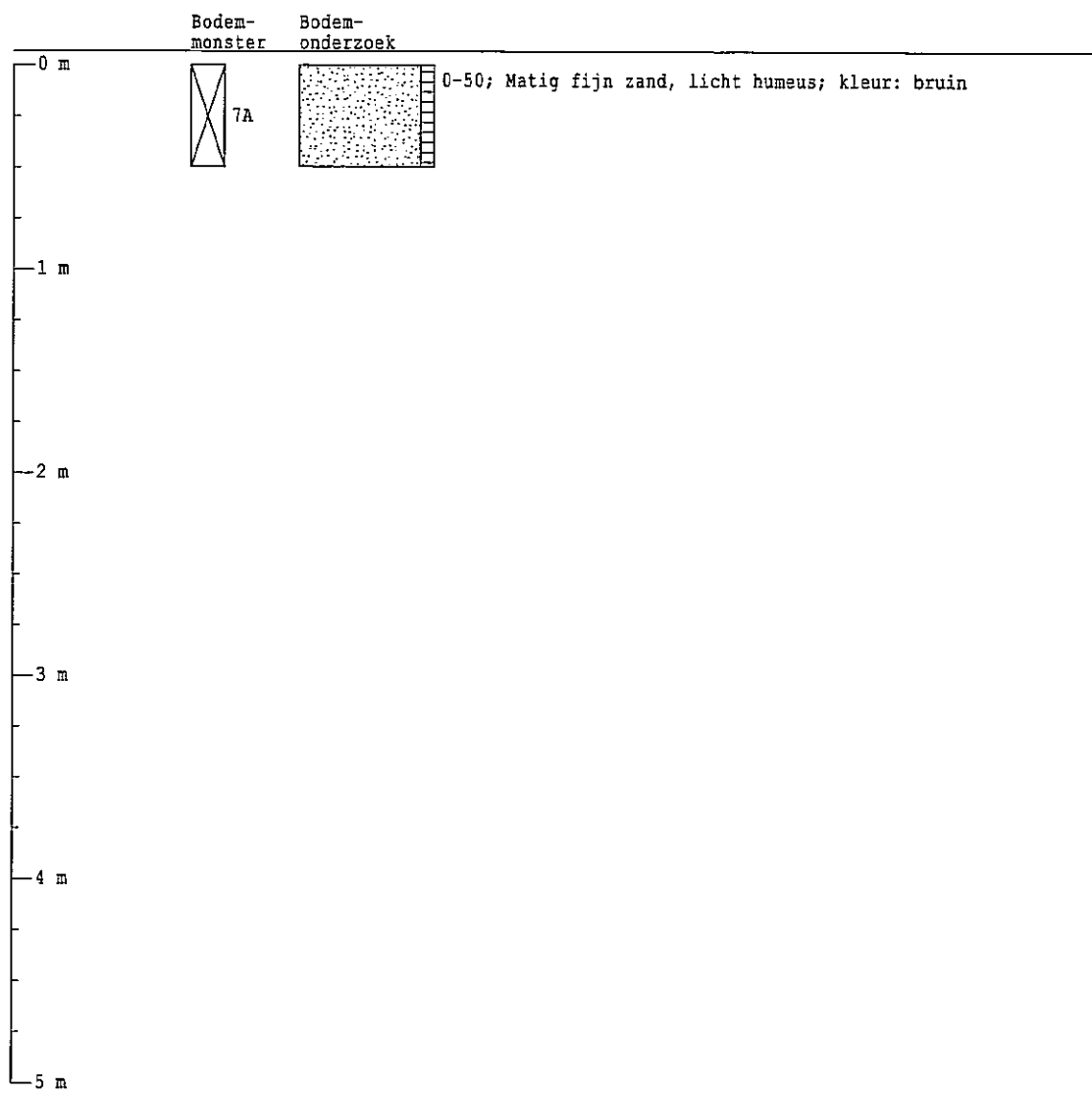
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 115135	Projectnaam Moergestelseweg 11	Boornummer B7	Locatie Gehele terrain	Datum x; y 10-12-20142.326; 390.293 m n9
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 153 cm-mv

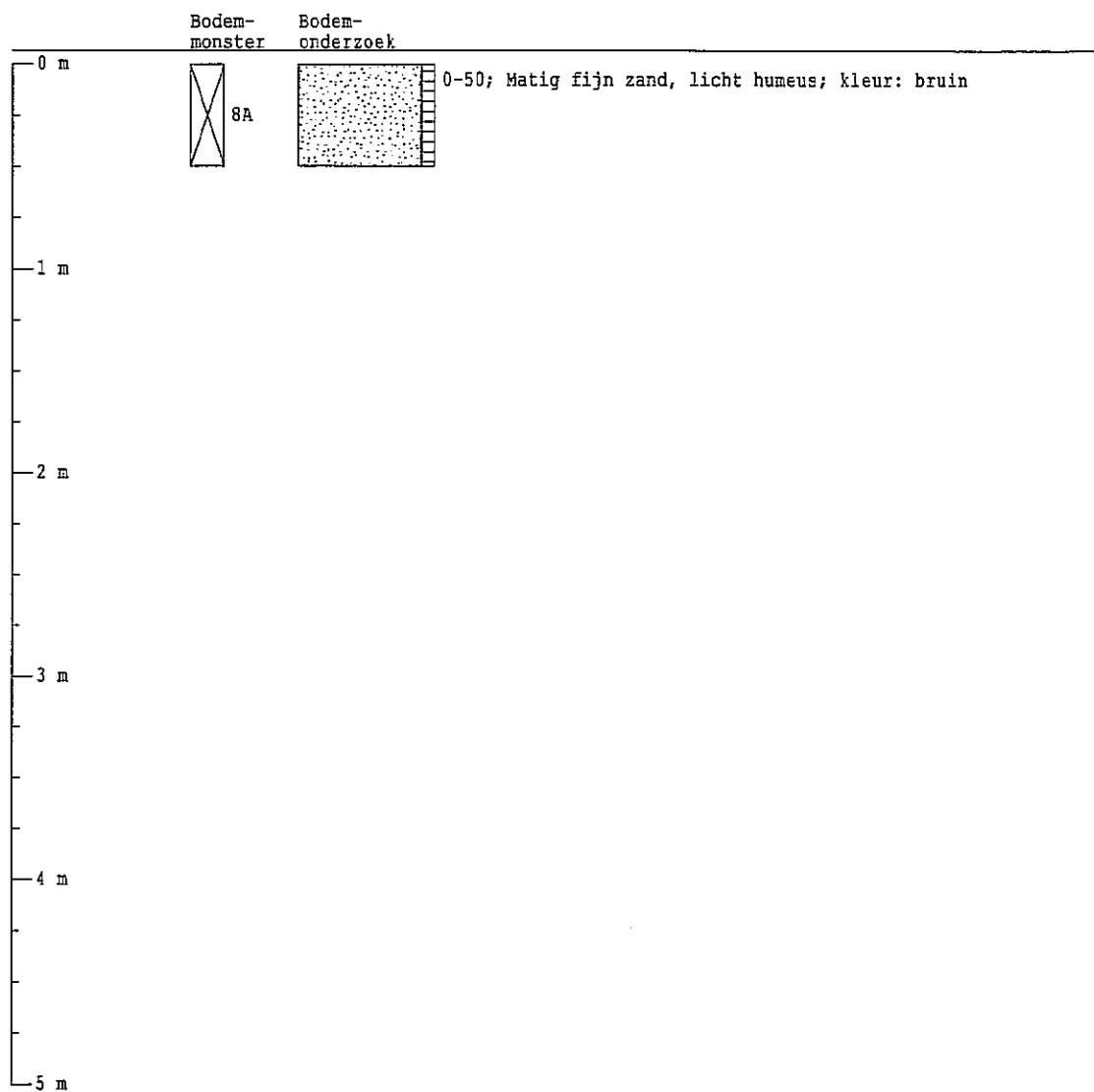
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 115135	Projectnaam Moergestelseweg 11	Boornummer B8	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 10-12-20142.326; 390.297 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 153 cm-mv

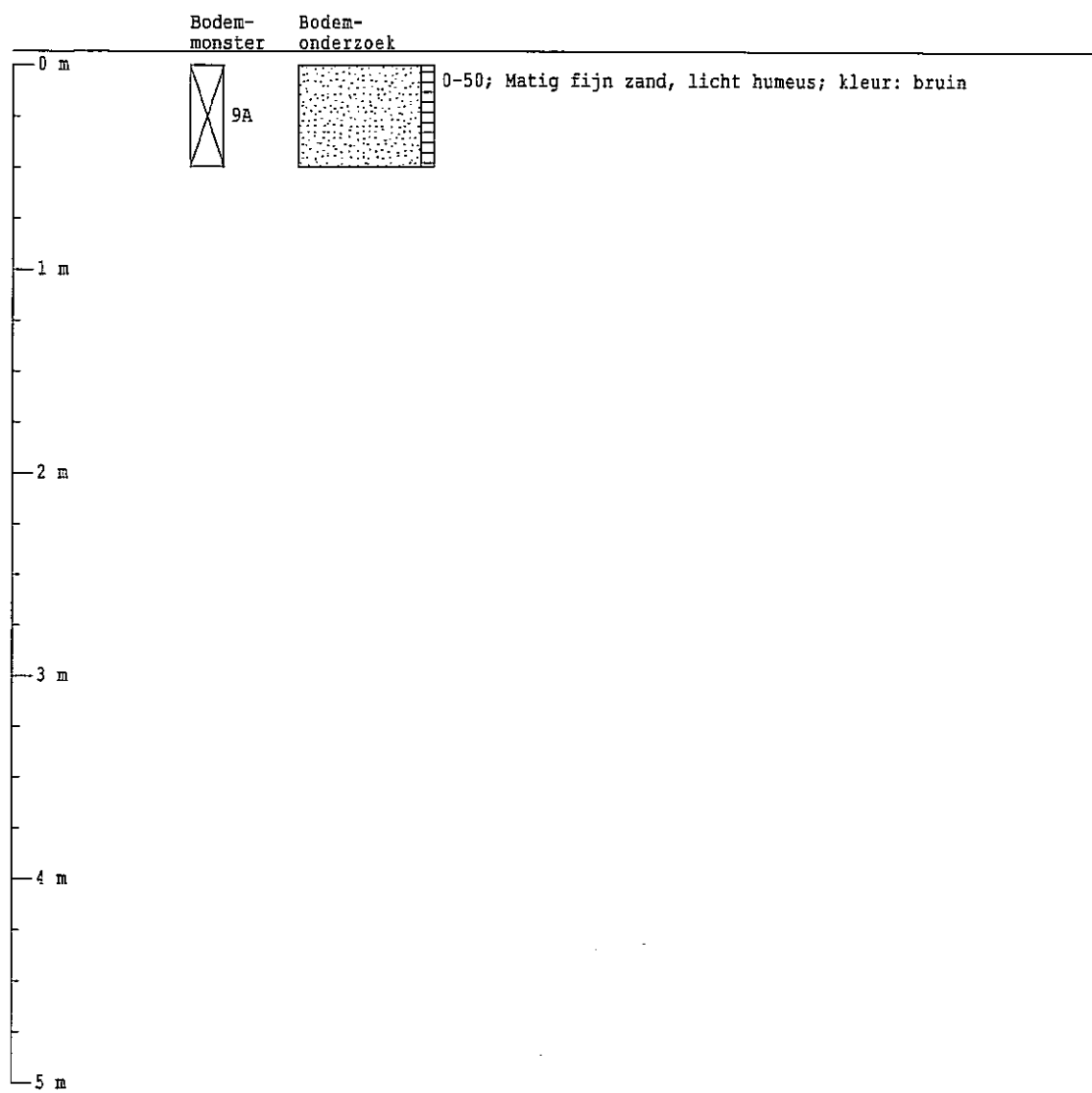
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 115135	Projectnaam Moergestelseweg 11	Boornummer B9	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 10-12-20142.338; 390.297 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 153 cm-mv

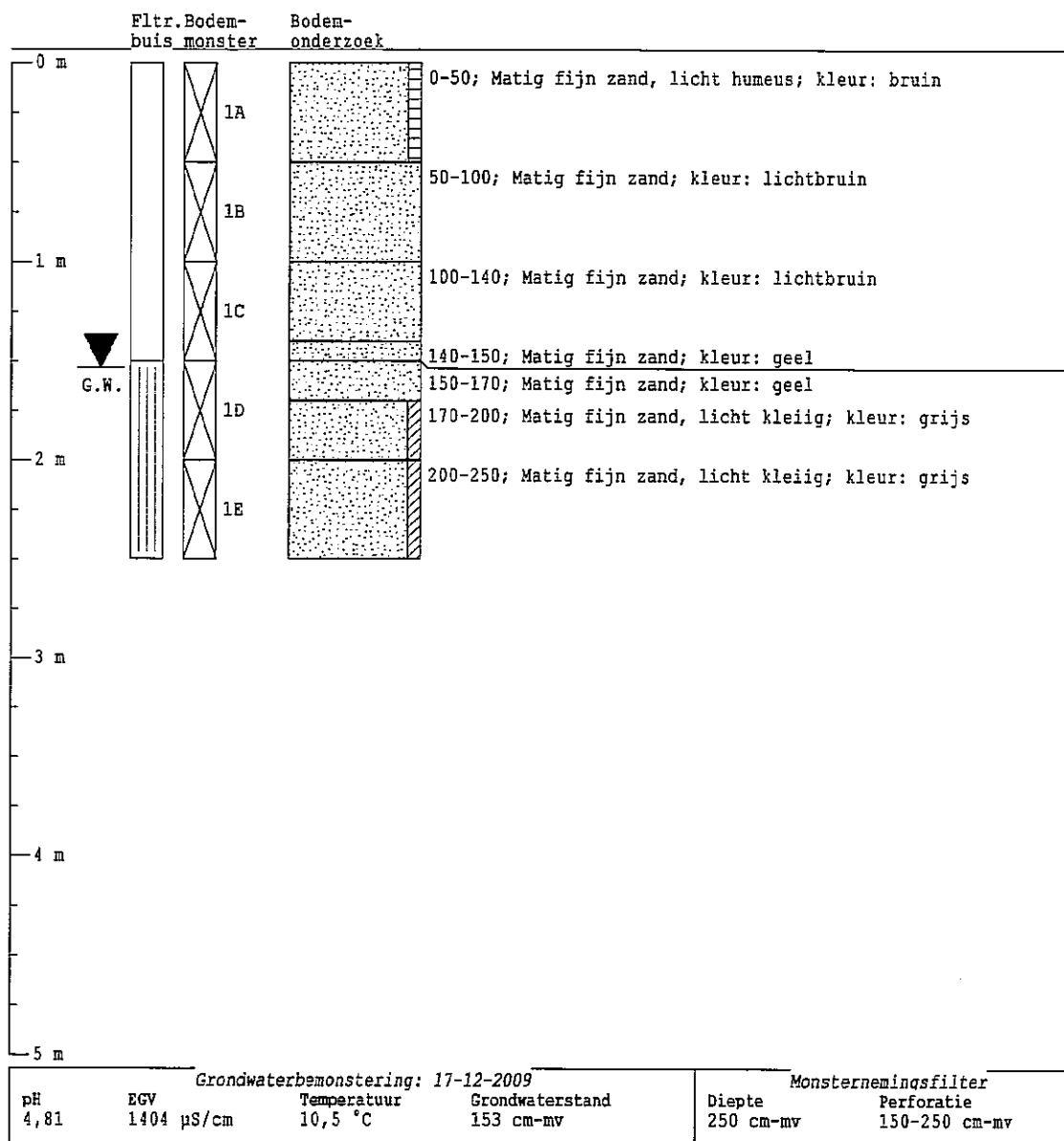
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 115135	Projectnaam Moergestelseweg 11	Boornummer B1	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 10-12-2014 2.330; 390.327 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 153 cm-mv

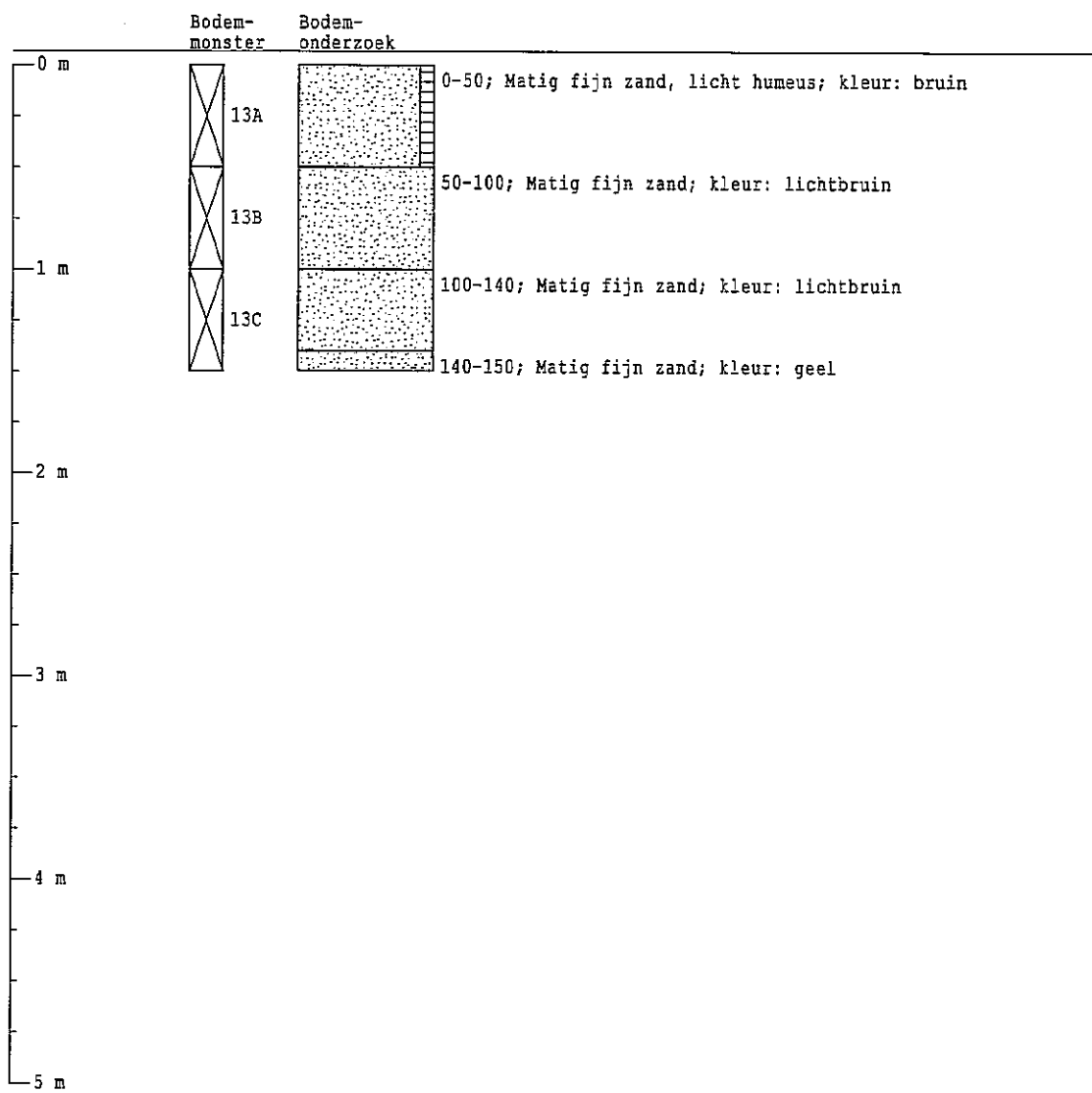
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 115135	Projectnaam Moergestelseweg 11	Boornummer B13	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 10-12-2014 2.383; 390.311 m 09
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 153 cm-mv

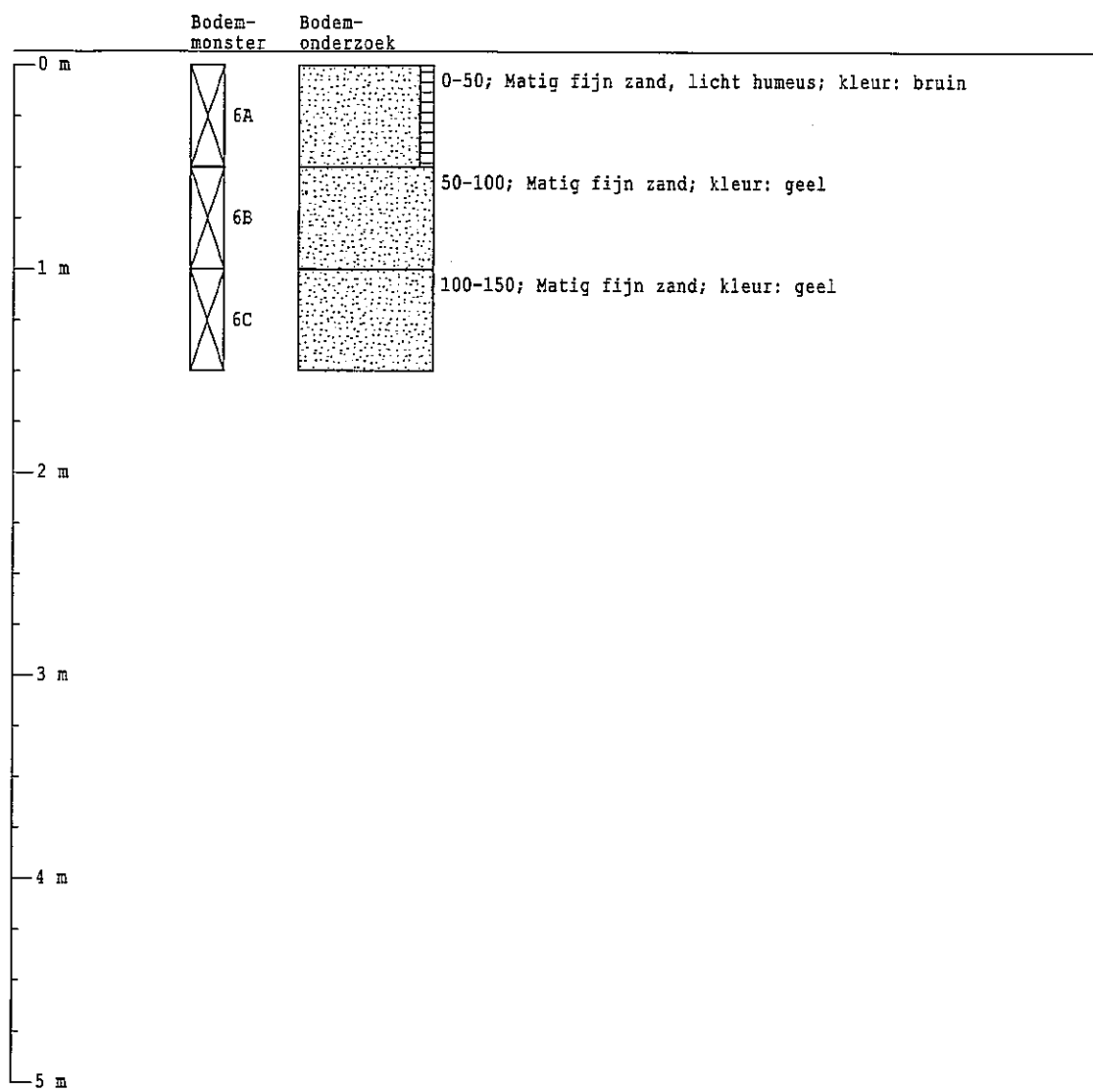
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 115135	Projectnaam Moergestelseweg 11	Boornummer B6	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 10-12-20142.299; 390.302 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 153 cm-mv

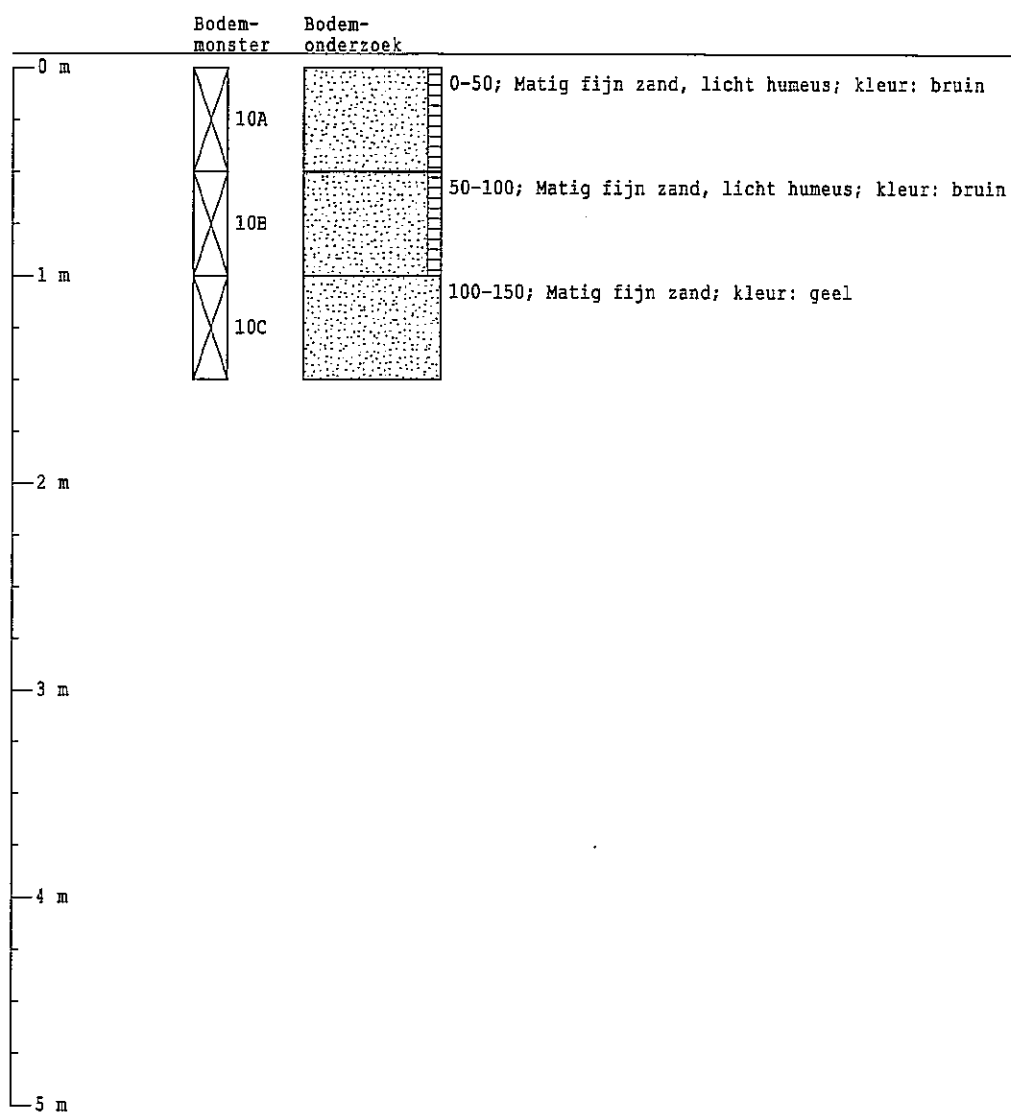
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 115135	Projectnaam Moergestelseweg 11	Boornummer B10	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 10-12-20142.351; 390.298 m 09
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 153 cm-mv

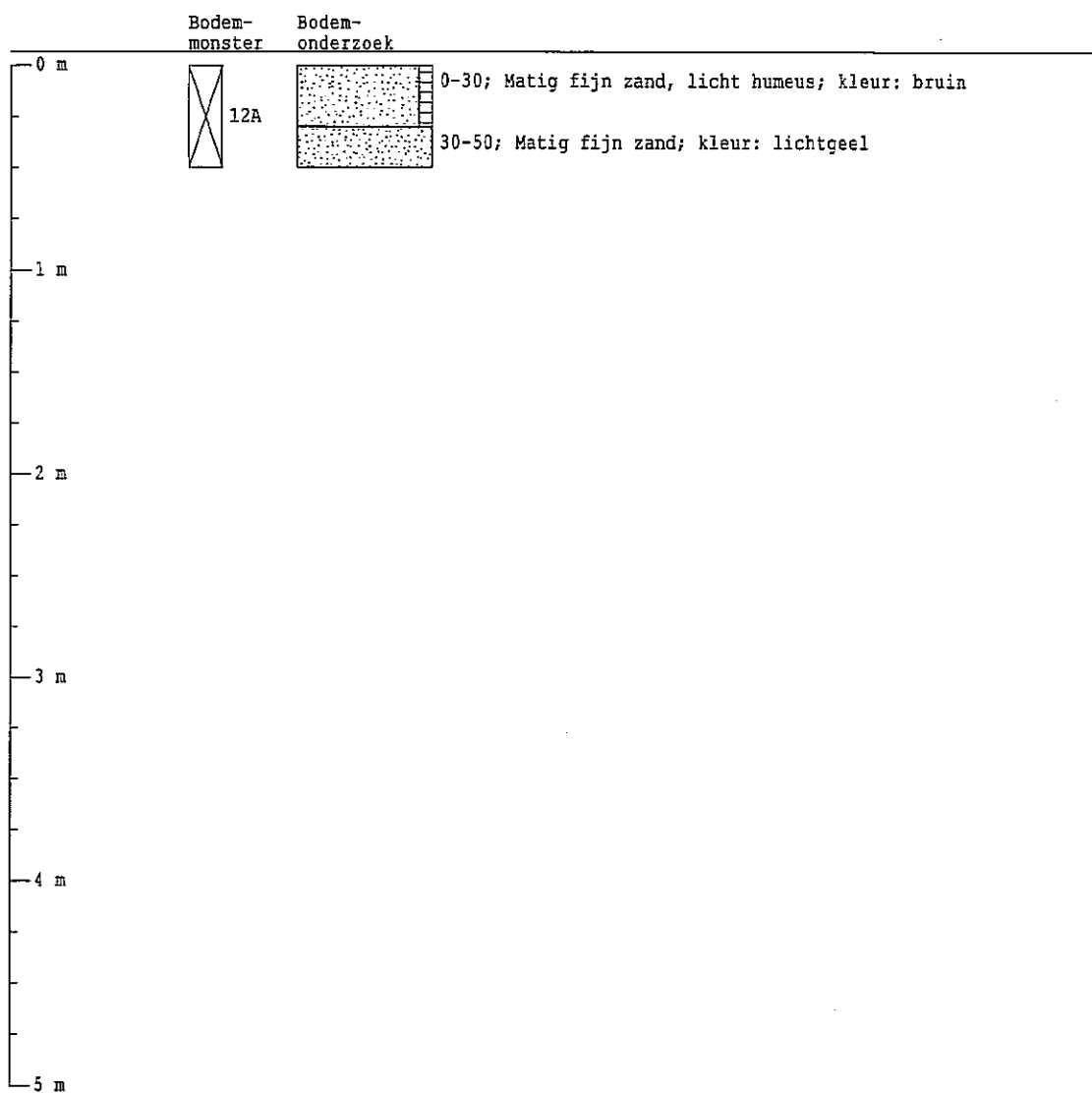
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 115135	Projectnaam Moergestelseweg 11	Boornummer B12	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 10-12-20142.385; 390.282 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	09 Globale grondwaterstand 153 cm-mv

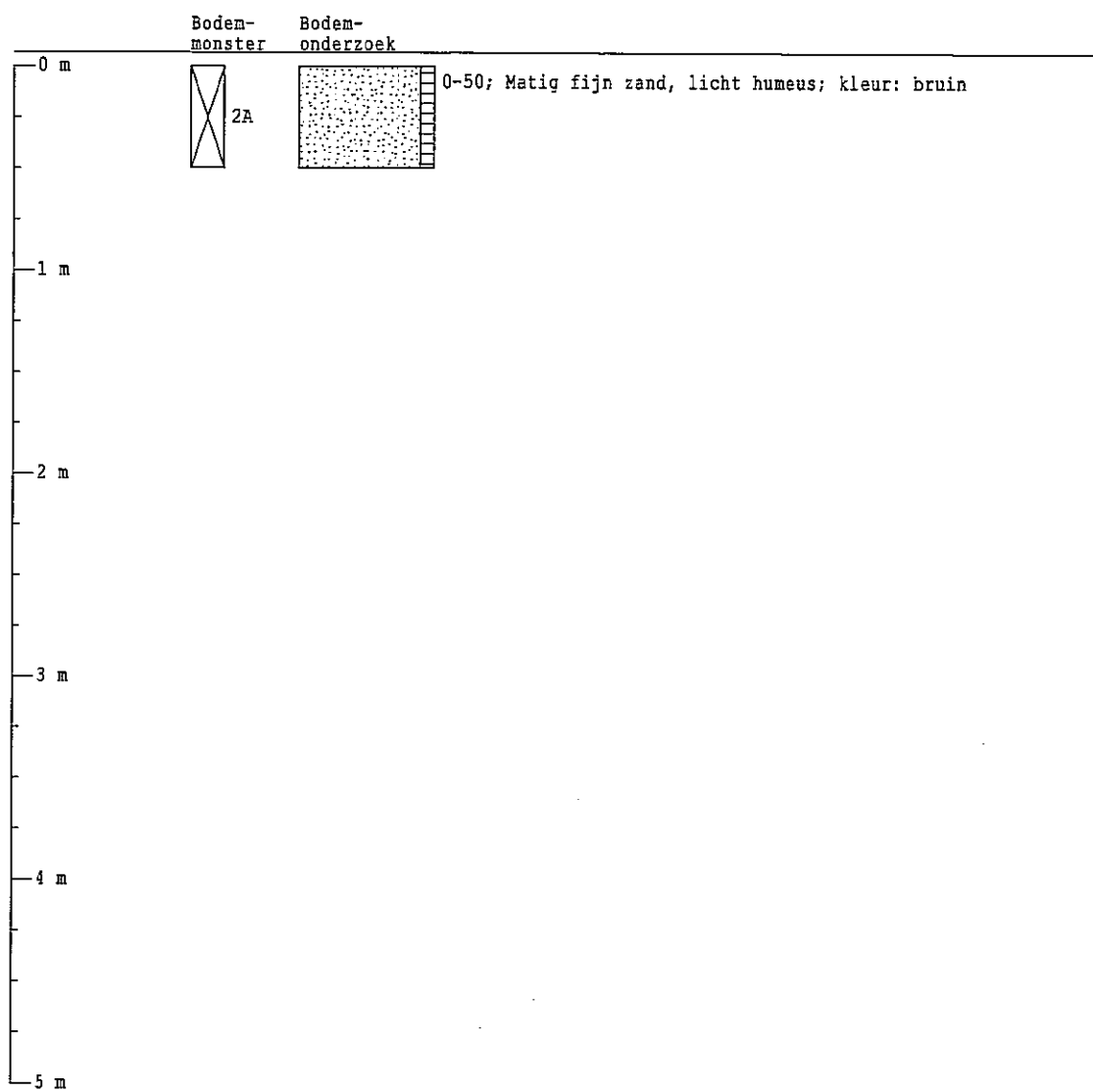
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 115135	Projectnaam Moergestelseweg 11	Boornummer B2	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 10-12-20142.313; 390.325 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 153 cm-mv

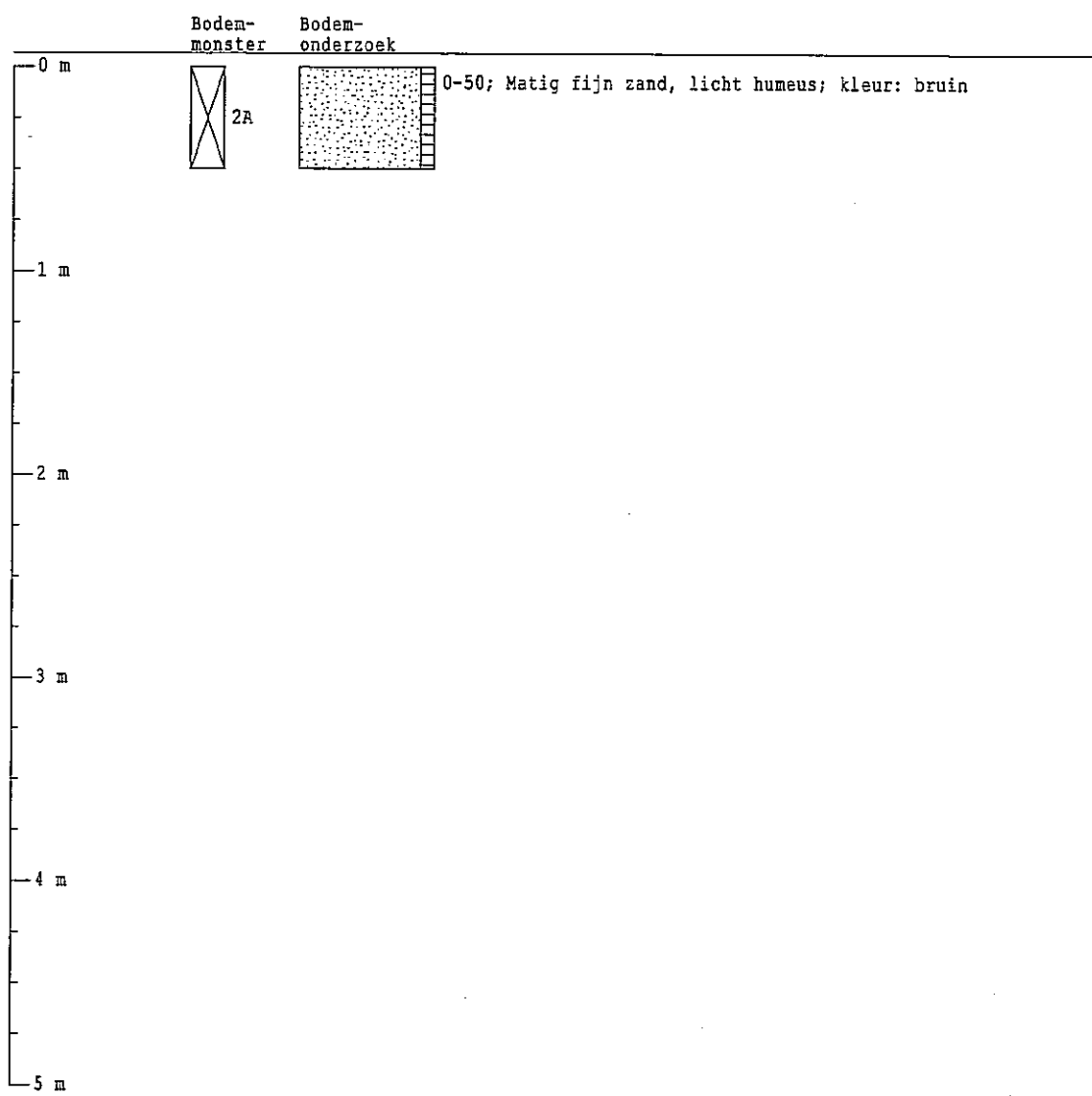
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 115135	Projectnaam Moergestelseweg 11	Boornummer B2	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 10-12-20142.313; 390.325 m n9
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 153 cm-mv

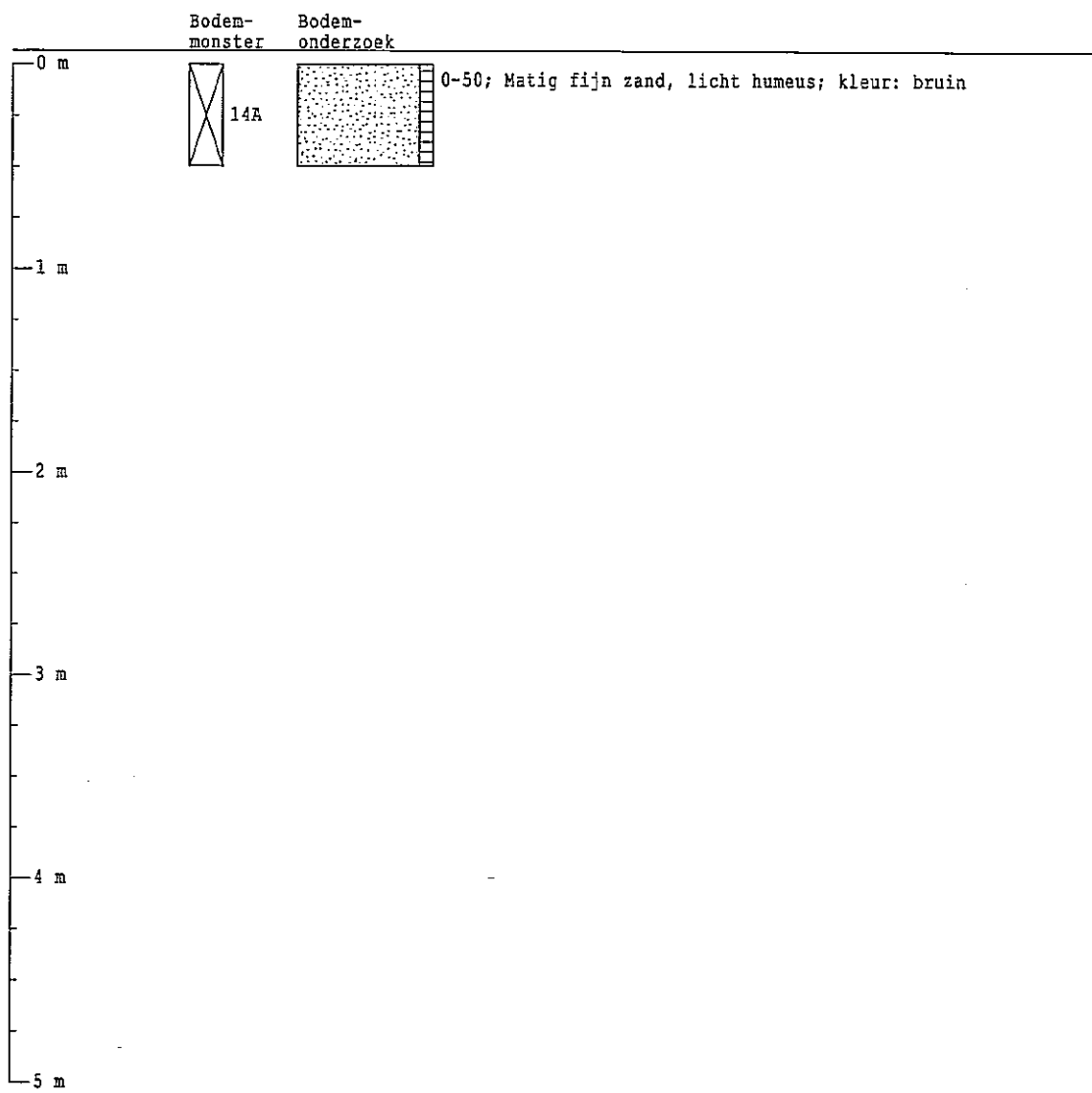
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 115135	Projectnaam Moergestelseweg 11	Boornummer B14	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 10-12-20142.369; 390.314 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	n9 Globale grondwaterstand 153 cm-mv

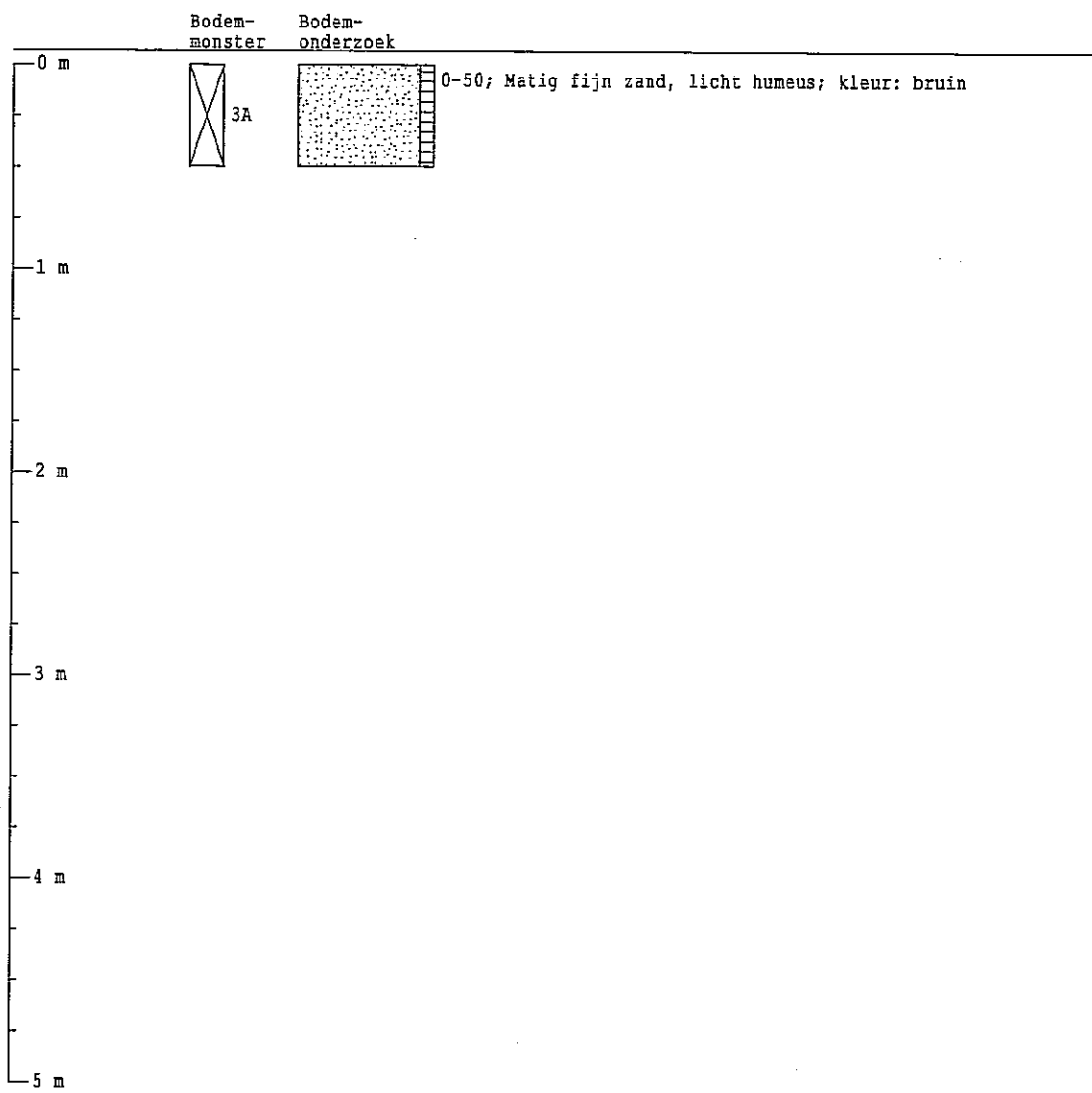
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 115135	Projectnaam Moergestelseweg 11	Boornummer B3	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 10-12-20142.302; 390.323 m 09
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 153 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Bijlage

5: Analyserapport grond

Agro Milieu
T.a.v. ing. S.G.M.M. Smulders
De Scheper 325
5688 HP Oirschot

Analysecertificaat

Datum: 17-12-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009196330
Uw projectnummer	115135
Uw projectnaam	Moergestelseweg 11
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-12-2009

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 nodien 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 NS 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. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 115135
Uw projectnaam Moergestelseweg 11
Uw ordernummer
Datum monstername 10-12-2009
Monsternemer

Certificaatnummer 2009196330
Startdatum 11-12-2009
Rapportagedatum 17-12-2009/17:04
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	84.1	84.6	85.2	84.0
S Organische stof	% (m/m) ds		2.8		
S Gloeirest	% (m/m) ds		96.9		
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		4.6		
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	16	<15	22	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.26	0.26	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	18	11	<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	3.8	<3.0	<3.0	4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	19	21	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	18	30	49	<17
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	<3.0	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	8.6	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	28	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	15	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	<6.0	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	<6.0	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	60	<38
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB					
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
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 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)

Nr. Monsteromschrijving

- 1 13b 13c 10b 10c>MM4
- 2 5a 7a 8a 1a 6a 4a 2a 3a>MM1
- 3 11a 16a 9a 13a 10a 12a 14a 15a>MM2
- 4 1b 1c 1d 6b 6c>MM3

Analytico-nr.

5121805
5121807
5121808
5121809

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 8043.14.883.801
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).



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 115135
Uw projectnaam Moergestelseweg 11
Uw ordernummer
Datum monstername 10-12-2009
Monsternemer

Certificaatnummer 2009196330
Startdatum 11-12-2009
Rapportagedatum 17-12-2009/17:04
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050 2)	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.053 2)	0.14 2)	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050 2)	0.059	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.065	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050 2)	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.064 2)	<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	0.37	0.54	0.35

Nr. Monsteromschrijving

- 1 13b 13c 10b 10c>MM4
- 2 5a 7a 8a 1a 6a 4a 2a 3a>MM1
- 3 11a 16a 9a 13a 10a 12a 14a 15a>MM2
- 4 1b 1c 1d 6b 6c>MM3

Analytico-nr.

5121805
5121807
5121808
5121809

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.

Akkoord
Pr.coörd.
JD

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009196330

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5121805 B13	13b	13b	50	100	0505191974	13b 13c 10b 10c>MM4
5121805 B13	13c	13c	100	150	0505192439	
5121805 B10	10b	10b	50	100	0505191958	
5121805 B10	10c	10c	100	150	0505191969	
5121807 B5	5a	5a	0	50	0505191967	5a 7a 8a 1a 6a 4a 2a 3a>MM1
5121807 B7	7a	7a	0	50	0505191915	
5121807 B8	8a	8a	0	50	0505191965	
5121807 B1	1a	1a	0	50	0505192440	
5121807 B6	6a	6a	0	50	0505192442	
5121807 B4	4a	4a	0	50	0505192444	
5121807 B2	2a	2a	0	50	0505192437	
5121807 B3	3a	3a	0	50	0505192433	
5121808 B11	11a	11a	0	50	0505191964	11a 16a 9a 13a 10a 12a 14a 15
5121808 B16	16a	16a	0	50	0505192443	
5121808 B9	9a	9a	0	50	0505191973	
5121808 B13	13a	13a	0	50	0505191966	
5121808 B10	10a	10a	0	50	0505192434	
5121808 B12	12a	12a	0	50	0505191928	
5121808 B14	14a	14a	0	50	0505192438	
5121808 B15	15a	15a	0	50	0505192435	
5121809 B1	1b	1b	50	100	0505192436	1b 1c 1d 6b 6c>MM3
5121809 B1	1c	1c	100	150	0505191963	
5121809 B1	1d	1d	150	200	0505192512	
5121809 B6	6b	6b	50	100	0505192441	
5121809 B6	6c	6c	100	150	0505191950	

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 (MEY).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2009196330

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
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.801
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 2009196330

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Gw. NEN-ISO 11465 en CMA 2/II/A.1
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) DMA rob	W0171	Sedimentatie	Gw. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Cobalt (Co)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.b.
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. NEN 6977
PAK som AS3000	W0301	HPLC	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.

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 8043.14.863.801
KvK No. 09088623

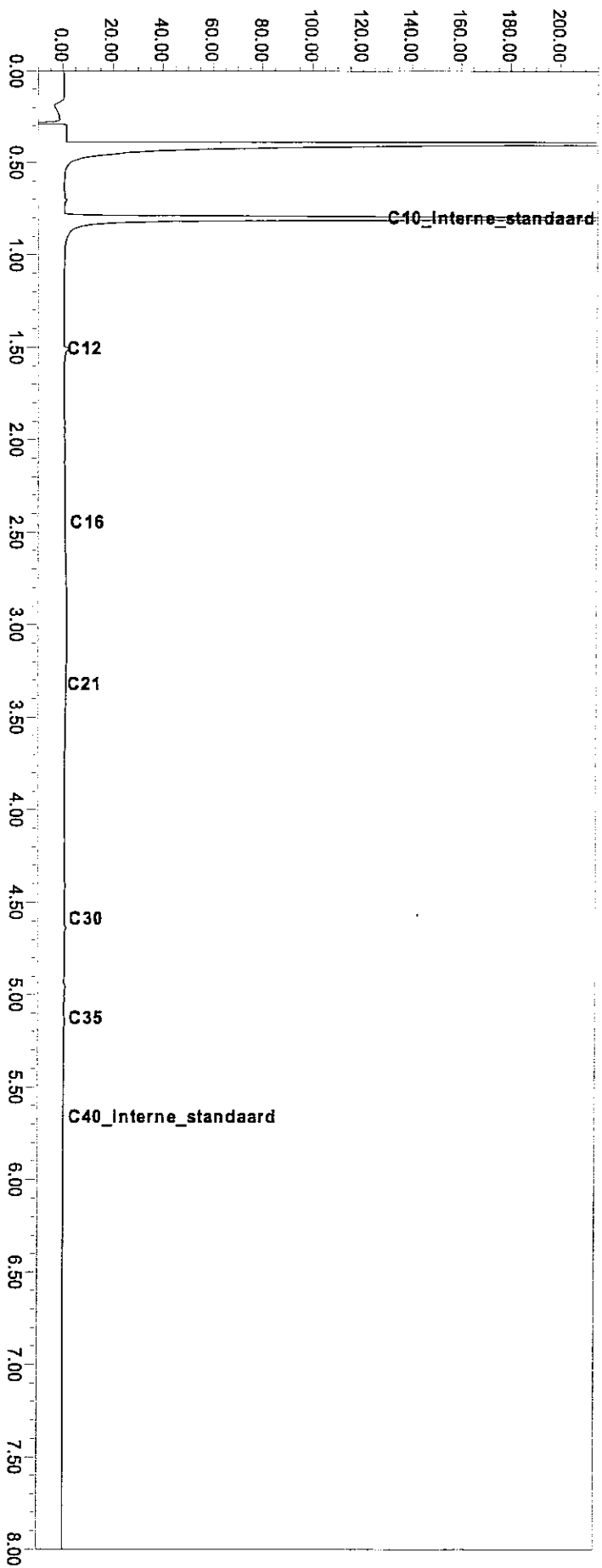
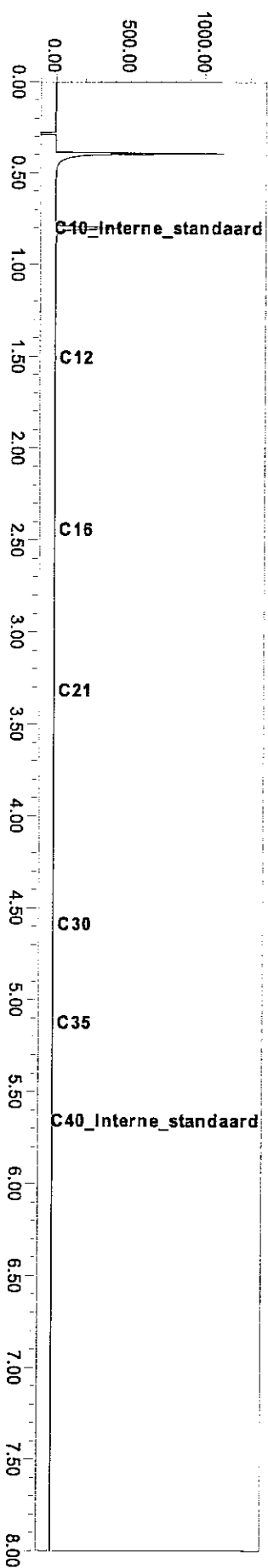
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5121808

Certificate no.: 2009196330

Sample description.: 11a 16a 9a 13a 10a 12a 14a 15a>MM2





Bijlage

6: Analyserapport grondwater

Agro Milieu
T.a.v. ing. S.G.M.M. Smulders
De Scheper 325
5688 HP Oirschot

Analysecertificaat

Datum: 24-12-2009

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2009201447
Uw projectnummer	115135
Uw projectnaam	Moergestelseweg 11
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-12-2009

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
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 6043.14.883.801
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 115135
 Uw projectnaam Moergestelseweg 11
 Uw ordernummer
 Datum monstername 17-12-2009
 Monsternemer

Certificaatnummer 2009201447
 Startdatum 21-12-2009
 Rapportagedatum 24-12-2009/14:57
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	300
S Cadmium (Cd)	µg/L	5.6
S Kobalt (Co)	µg/L	5.1
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	23
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	1100
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Tolueen	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52

Nr. Monsteromschrijving
 1 B1-Peilbuis 1

Analytico-nr.
 5141126

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 RB 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
 R: 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-GWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 115135
 Uw projectnaam Moergestelseweg 11
 Uw ordernummer
 Datum monstername 17-12-2009
 Monsternemer

Certificaatnummer 2009201447
 Startdatum 21-12-2009
 Rapportagedatum 24-12-2009/14:57
 Bijlage A,C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
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

Nr. Monsteromschrijving

1 B1-Peilbuis 1

Analytico-nr.
5141126
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 8043.14.883.801
 KvK No. 09088623

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.**
YD

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).



**TESTEN
 RVA L010**

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2009201447

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5141126 B1-Pe	B1-Pe	B1-Peilbuis 1	150	250	0690962104	B1-Peilbuis 1
5141126 B1-Pe	B1-Pe	B1-Peilbuis 1	150	250	0700499089	

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. INE), 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 2009201447

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Gechl. koolwaterstoffen (CKW)	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
Dichlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DichlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. NEN-EN-ISO 10301 en CMA 3/E
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Eigen methode en CMA3/E
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

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

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

7: Analysemethoden

**Analysemethoden**

Parameters	Grond	Grondwater
Droge stof	NEN 5747	-
Organische stof	NEN 5754	-
Lutum gehalte	NEN 5753	-
Zware metalen	ICP	Grafietoven techniek
Chroom	NEN 6426	NEN 6426
Nikkel	NEN 6426	NEN 6426
Koper	NEN 6426	NEN 6426
Zink	NEN 6426	NEN 6426 Vlamtechniek
Cadmium	NEN 6426	NEN 6426
Lood	NEN 6426	NEN 6426
Arsen	NEN 6426	NEN 6426 Hydride techniek grafietoven
Kwik	NEN 5779	NEN 5779
PAK's	NEN 6524 Aceton extractie	NEN 6524
E.O.X.	o-NEN 5735	NEN 6402
Minerale olie GC	VPR C85-19	VPR C85-19
Fenolen	NEN 6670	NEN 6670
Vluchtige Aromaten	NEN 5732	NEN 6407
Gechloroerde koolwaterstoffen	NEN 5732	NEN 6407
Chloorbenzenen	NEN 5734	EPA 8270