

Bijlage 1
Bodemonderzoek



Verkennd bodemonderzoek

Bosweg 4-6 te Chaam

Projectnummer: 120195

Opdrachtgever: F. van den Borne
Bosweg 4-6
4861 PG Chaam

Datum rapport: 24 september 2010



De Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Verkennd bodemonderzoek

Projectnummer:

120195

Onderzoekslocatie

Bosweg 4-6
4861 PG Chaam

Kadastrale aanduiding:

Gemeente: Alphen-Chaam
Sectie: K
Nr(s): 141

Opdrachtgever

F. van den Borne
Bosweg 4-6
4861 PG Chaam

Uitvoering

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

Oirschot, 24 september 2010

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



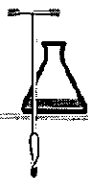
Samenvatting

Aan Agro Milieu te Oirschot is door de heer F. van den Borne opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren op een perceel gelegen aan de Bosweg 4-6 te Chaam. Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek vormt de bouw van twee woningen met bijgebouwen in het kader van buitengebied in ontwikkeling. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse. Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740) en AS 2000.

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen op of rond de onderzochte locatie. Naar aanleiding van de analyseresultaten wordt het volgende geconcludeerd;

- (a) De grondmengmonsters van de bovengrond zijn zeer licht verontreinigd met minerale olie. Metalen, PAK's en PCB's worden niet aangetroffen of worden gemeten in concentraties beneden de achtergrondwaarde.
- (b) In het grondmengmonster van de ondergrond worden metalen, minerale olie, PAK's en PCB's niet aangetroffen of worden gemeten in concentraties beneden de achtergrondwaarde.
- (c) Het grondwater is niet verontreinigd met metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient verworpen te worden m.b.t. de grond. De resultaten leveren geen gevaar op voor de volksgezondheid en/of het milieu. Vanwege de zeer lichte verontreiniging van minerale olie in de bovengrond wordt een nader onderzoek 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	4
2	Vooronderzoek	5
2.1	Algemeen	5
2.2	Historisch onderzoek	5
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	6
2.4	Hypothese verontreinigingssituatie	6
2.5	Onderzoeksstrategie	6
3	Veldwerk	7
3.1	Uitvoering veldwerk	7
3.2	Zintuiglijke waarnemingen	7
3.3	Monsternamen	7
3.3.1	Grond	7
3.3.2	Grondwater	8
4	Laboratoriumonderzoek	8
4.1	Verkennd bodemonderzoek grond	9
4.2	Verkennd bodemonderzoek grondwater	10
5	Toetsingscriteria	11
5.1	Algemeen	11
5.2	Richtwaarden	11
5.3	Richtwaarden en interpretatie van de analyseresultaten	12
6	Conclusie	13
6.1	Verkennd bodemonderzoek	13
6.1.1	Bovengrond	13
6.1.2	Ondergrond	13
6.1.3	Grondwater	13
6.2	Toelichting	13
6.2.1	Verontreinigingen bovengrond	13
6.2.2	Verontreinigingen ondergrond	13
6.2.3	Verontreinigingen grondwater	13
6.3	Eindconclusie	14
	Literatuuropgave	15
	Bijlage	1-1
1.	Situering locatie	1-1
2.	Kadastrale tekening	2-1
3.	Situering boorpunten	3-1
4.	Boorstaten	4-1
5.	Analyserapport grond	5-1
6.	Analyserapport grondwater	6-1
7.	Analysemethoden	7-1



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 F. van den Borne opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek uit te voeren op een perceel gelegen aan de Bosweg 4-6 te Chaam. Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek vormt de bouw van twee woningen met bijgebouwen in het kader van buitengebied in ontwikkeling. Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te krijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse. 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 26 augustus 2010. 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 en is op 23 augustus 2010 uitgevoerd. Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek wordt informatie van het historisch gebruik op basisniveau voldoende geacht. Het vooronderzoek is gericht op de door de opdrachtgever aangegeven onderzoekslocatie.

Er is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- bezoek aan de onderzoekslocatie
- inspectie onderzoekslocatie
- informatie opdrachtgever
- historisch formulier bodemonderzoek
- gemeente Alphen-Chaam

2.1 Algemeen

Het perceel ligt buiten de bebouwde kom, ten noorden van het centrum van Chaam. De onderzoekslocatie bevindt zich in agrarisch gebied. De te onderzoeken oppervlakte van het perceel is ca. 3.000 m². Op het onderzochte perceel staan 4 varkensstallen en een bedrijfsloods. De onderzoekslocatie is bebouwd met stallen en voor een groot deel verhard met klinkers, tegels en beton. Het overige deel is begroeid met gras. Het perceel ligt gelijk aan de omgeving. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Chaam, sectie K, nummer 141.

De veldcoördinaten van de locatie zijn:

X-coördinaat 118600

Y-coördinaat 393500

Bron:

Grote Provincie Atlas Noord Brabant / West

Kaart Kaart 73 (Galder, Strijbeek, Meerle, Chaam)

2.2 Historisch onderzoek

Het onderzochte deel van het perceel is ca. 3.000 m². Op de onderzoekslocatie zijn voor zover bekend in het verleden geen bodembedreigende situaties en/of calamiteiten geweest. Volgens de gegevens van de gemeente Alphen-Chaam zijn er geen ondergrondse dieselolietanks op de locatie aanwezig. Volgens tekeningen en de milieuvergunning in het archief zou er een bovengrondse dieselolietank staan in de bedrijfsloods aan de straatzijde. Deze dieselolietank is ter plaatse niet aangetroffen. Er waren geen aanwijzingen dat deze dieseltank daadwerkelijk in de loods heeft gestaan. Er zaten geen verdachte plekken op de betonvloer en de opdrachtgever gaf aan dat zolang hij eigenaar is van deze locatie er nooit een dieselolietank heeft gestaan. De landbouwvoertuigen worden volgens de eigenaar op een andere locatie afgetankt. Organoleptisch zijn er rond de eigenlijke standplaats van de dieselolietank in de loods en daarbuiten geen afwijkingen aangetoond m.b.t. de bovengrond. De dieselolietank is tijdens het onderzoek niet aangetroffen op een andere locatie. Er kon geen gericht onderzoek worden gedaan naar de vermeende dieselolietank en is in het verdere onderzoek niet meegenomen. Op of in de directe omgeving van de onderzochte locatie zijn zinkassen of sintels bekend bij de gemeente Alphen-Chaam. Binnen een straal van 500 meter zijn geen voormalige stortlocaties bekend. De nabije omgeving van de onderzoekslocatie wordt gebruikt als akkerland en weiland. Er zijn geen



bodemonderzoeken van het betreffende perceel bij de gemeente bekend. De laatst afgegeven milieuvergunning is van 20-2-2001 voor het houden van varkens.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De diepe ondergrond in de omgeving van Chaam wordt gevormd door twee watervoerende pakketten welke gescheiden worden door een slecht doorlatende laag. Aan de basis van deze watervoerende lagen ligt ondoorlatende 'Boomse klei' met een dikte van minimaal 100 meter.

De onderste watervoerende laag wordt gevormd door de Zanden van Katwijk (ook wel aangeduid als 'Pliocene schelpenlaag'). De afzettingen in deze laag zijn van mariene oorsprong en bestaan voornamelijk uit grove tot middelgrove glauconiethoudende zanden met vrij veel schelpresten en wat fijn grind. Aan de top van de 'Pliocene schelpenlaag' is de slecht doorlatende 'Afzetting van Kallo' gelegen. De bovenste 10 meter van deze afzetting bestaat uit een kleilaag (Kallo Klei).

Van het bovenliggende Pleistocene pakket is het 'Onderste Grof' de voornaamste waterproducerende eenheid. In dit pakket worden voornamelijk grove tot matig grove zanden aangetroffen, waarbij eveneens (dunne) kleilagen kunnen voorkomen.

De bovenste laag, gekarakteriseerd als 'Middelste fijn', is hoofdzakelijk opgebouwd uit matig tot zeer fijne zanden en bereikt in de omgeving van Chaam een dikte van ongeveer 45 meter. Dit 'Middelste fijn' kan gekarakteriseerd worden als een slecht doorlatende laag. De bovenste meters van dit pakket zijn voornamelijk opgebouwd uit leemhoudend fijn tot matig-fijn zand.

De maaiveldhoogte ter plaatse van het onderzoeksgebied is circa 14,6 meter boven NAP (Topografische Dienst, 1994). Uit literatuurgegevens (TNO-DGV, 1976) valt af te leiden dat het freatische grondwater zich op de onderzoekslocatie op ongeveer 12 meter boven NAP bevindt, waarbij de regionale stroming van het freatische grondwater een overwegend noordwestelijke richting heeft.

2.4 Hypothese verontreinigingssituatie

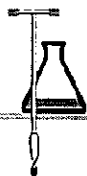
De locatie wordt als onverdacht beschouwd.

2.5 Onderzoeksstrategie

Het uitgevoerde onderzoek is gebaseerd op NEN 5740. Voor deze locatie, met een oppervlakte van circa 3.000 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
9	2	1	2	1	1



3 Veldwerk

3.1 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk ten behoeve van het bodemonderzoek is op 26 augustus 2010 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 2 september 2010 uitgevoerd. De peilbuis is met een elektrische slangenpomp bemonsterd. De grondmonsters 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. Op de onderzoekslocatie is geen bovengrondse of een ondergrondse dieselolietank aangetroffen. Niets wees er op dat er in het verleden daadwerkelijk een dieselolietank op de onderzoekslocatie heeft gelegen. 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	0,00 - 0,50	NEN 5740* L + H grond
MM2	7a, 8a, 9a, 10a, 11a, 12a	0,00 - 0,50	NEN 5740* grond
MM3	1b, 1c, 1d, 8b, 8c, 8d, 12b, 12c, 12d	0,50 - 2,00	NEN 5740* grond

* NEN 5740 grond bestaat uit metalen, minerale olie, PCB's en PAK's



3.3.2 Grondwater

Van het grondwater is ter plaatse van de boring met een peilbuis een grondwatermonster genomen. De stijghoogte van het freatisch grondwater in de peilbuis is opgenomen in tabel 3.2, hetgeen echter beschouwd dient te worden als een momentopname. Het grondwater is geanalyseerd op het NEN 5740 pakket grondwater.

Tabel 3.2: Veldmetingen bemonstering peilbuizen

Code	Plaatsings- datum	Bemonste- ringsdatum	Filterstelling (m-mv)	Grondwater- stand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaar- heid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)
PB1	26-08-2010	02-09-2010	1,14 - 2,14	1,13	6,74	792

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 6 en 7.

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 tabel worden de analyseresultaten van de grondmengmonsters van de bodem weergegeven.

Tabel 4.1. Analyseresultaten grondmengmonsters

Verbinding	Grondmonsters			AW	½(AW+I)	I
	MM1 (mg/kg.ds)	MM2 (mg/kg.ds)	MM3 (mg/kg.ds)			
Organische stof (% d.s.)	1,5	1,5	1,5			
Lutum (% d.s.)	2,9	2,9	2,9			
Droge stof (% d.s.)	88,3	88,7	85,0			
Metalen						
Barium [Ba]	<15 -	<15 -	<15 -			
Cadmium [Cd]	<0,17 -	0,18 -	<0,17 -	0,35	4,00	7,66
Kobalt [Co]	<4 -	<4 -	<4 -	4,69	32,0	59,4
Koper [Cu]	<5 -	9,2 -	<5 -	19,9	57,3	94,7
Kwik [Hg]	<0,05 -	0,089 -	<0,05 -	0,11	-	-
Lood [Pb]	<13 -	14 -	<13 -	32,3	187	342
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	<3 -	<3 -	<3 -	12,9	24,9	36,9
Zink [Zn]	<17 -	21 -	<17 -	61,7	190	317
Pak's						
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -	0,052	<0,05 -			
Fluorantheen	0,069	0,069	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,38 -	0,4 -	0,35 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (Pcb)						
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB 138	0,0011	0,0013	<0,001 -			
PCB 153	0,0013	0,0015	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0059	0,0063	0,0049			
Minerale Olie						
Minerale olie C10 - C12	<3 -	< -	< -			
Minerale olie C12 - C16	<5 -	< -	< -			
Minerale olie C16 - C21	7,7	< -	< -			
Minerale olie C21 - C30	19	< -	< -			
Minerale olie C30 - C35	8,9	< -	< -			
Minerale olie C35 - C40	<6 -	< -	< -			
Minerale olie C10 - C40	41 +	<38 -	<38 -	38,0	519	1000

MM1: 1a, 2a, 3a, 4a, 5a, 6a (0-0,50 m-mv)

MM2: 7a, 8a, 9a, 10a, 11a, 12a (0-0,50 m-mv)

MM3: 1b, 1c, 1d, 8b, 8c, 8d, 12b, 12c, 12d, (0,50-2,00 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.



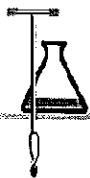
4.2 Verkennend bodemonderzoek grondwater

In de volgende tabel worden de analyseresultaten van het grondwatermonster weergegeven.

Tabel 4.2. Analyseresultaten grondwatermonster

Verbinding	Grondwatermonster			
	B1 (µg/liter)	S	½(S+I)	I
Metalen				
Barium [Ba]	<45 -	50,0	338	625
Cadmium [Cd]	<0,8 -	0,40	3,20	6,00
Kobalt [Co]	5,8 -	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]	4,3 -	5,00	153	300
Nikkel [Ni]	<15 -	15,0	45,0	75,0
Zink [Zn]	<60 -	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 -			
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14			
Dichloormethaan	<0,2 -	0,0100	500	1000
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
CKW (som)	<3,2 -			
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

B1: (1,14-2,14 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.

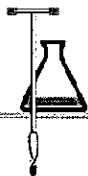


5.3 Richtwaarden en interpretatie van de analyseresultaten

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 achtergrond- of streefwaarde.</i> |
| licht verontreinigd | : <i>concentratie hoger dan de achtergrond- of streefwaarde 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

6.1.1 *Bovengrond*

Het grondmengmonster MM1 is **zeer licht verontreinigd met minerale olie C10 - C40**. Metalen, PAK's en PCB's worden niet aangetroffen of worden gemeten in concentraties beneden de achtergrondwaarde.

In het grondmengmonster MM2 worden metalen, minerale olie, PAK's en PCB's niet aangetroffen of worden gemeten in concentraties beneden de achtergrondwaarde.

6.1.2 *Ondergrond*

In het grondmengmonster MM3 worden metalen, minerale olie, PAK's en PCB's niet aangetroffen of worden gemeten in concentraties beneden de achtergrondwaarde.

6.1.3 *Grondwater*

In het grondwater uit peilbuis PB1 worden metalen, minerale olie, vluchtige aromatische koolwaterstoffen en vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen niet aangetroffen of worden gemeten in een concentratie beneden de streefwaarde.

6.2 Toelichting

6.2.1 *Verontreinigingen bovengrond*

In het grondmengmonster MM1 van de bovengrond van de bodem wordt een zeer lichte verontreiniging met minerale olie C10 – C40 (41 mg/kg ds) aangetroffen. Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn er op, of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie, geen duidelijk aanwijsbare bronnen of oorzaken geconstateerd welke een verhoogde concentratie minerale olie doen vermoeden. De licht verhoogde concentratie minerale olie is dusdanig laag dat aanvullend onderzoek niet noodzakelijk is.

In het grondmengmonster MM2 van de bovengrond van de bodem worden, ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde concentraties aangetroffen.

6.2.2 *Verontreinigingen ondergrond*

In het grondmengmonster MM3 van de ondergrond van de bodem worden, ten opzichte van de achtergrondwaarde, geen verhoogde concentraties aangetroffen.

6.2.3 *Verontreinigingen grondwater*

In het grondwater uit peilbuis PB1 worden, ten opzichte van de streefwaarde, geen verhoogde concentraties aangetroffen.



6.3 Eindconclusie

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen op of rond de onderzochte locatie. Naar aanleiding van de analyseresultaten wordt het volgende geconcludeerd;

- (a) De grondmengmonsters van de bovengrond zijn zeer licht verontreiniging met minerale olie. Metalen, PAK's en PCB's worden niet aangetroffen of worden gemeten in concentraties beneden de achtergrondwaarde.
- (b) In het grondmengmonster van de ondergrond worden metalen, minerale olie, PAK's en PCB's niet aangetroffen of worden gemeten in concentraties beneden de achtergrondwaarde.
- (c) Het grondwater is niet verontreinigd met metalen, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen en minerale olie.

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient verworpen te worden m.b.t. de grond. De resultaten leveren geen gevaar op voor de volksgezondheid en/of het milieu. Vanwege de zeer lichte verontreiniging van minerale olie in de bovengrond wordt een nader onderzoek 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.

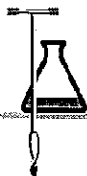
Nederlands normalisatie-instituut 'NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygenische kwaliteit van bodem en grond', januari 2009.

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.

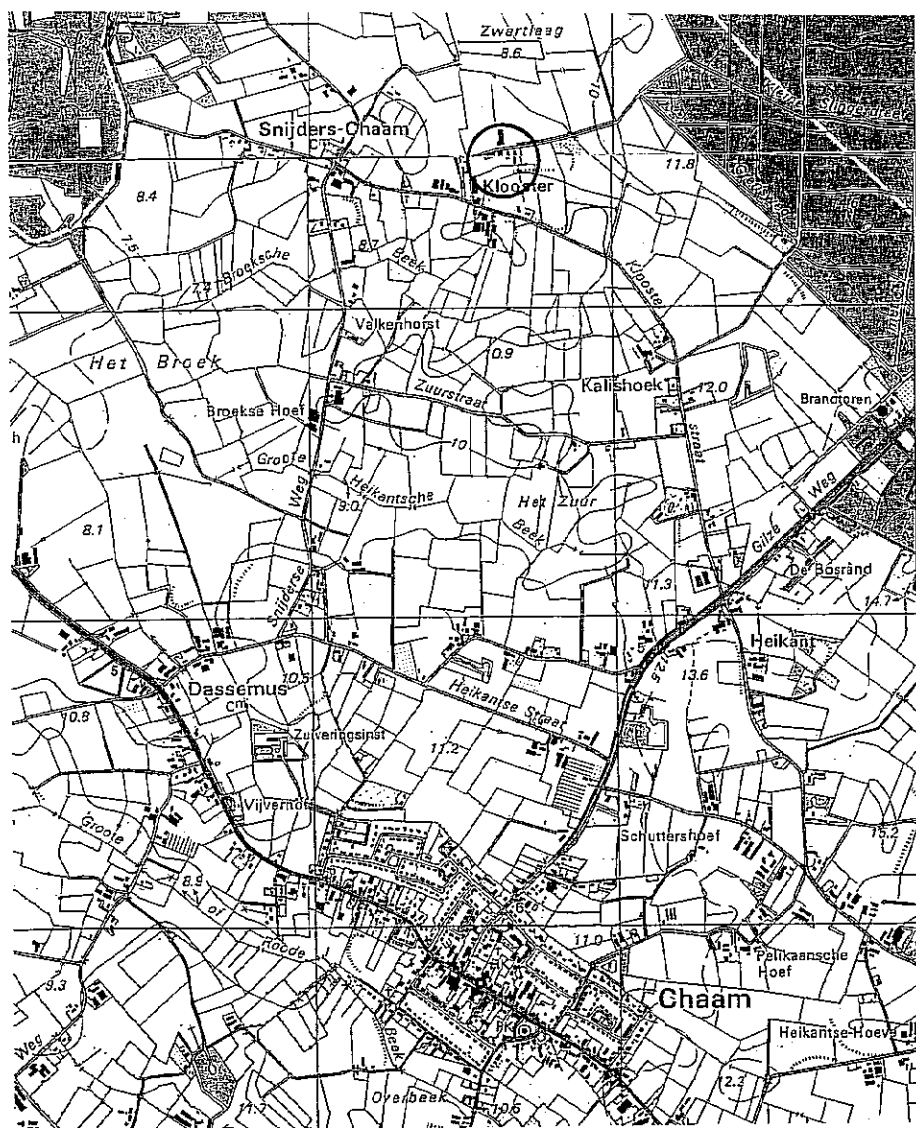
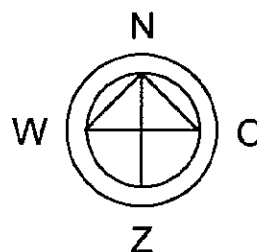
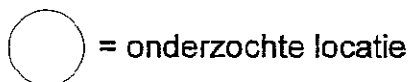
Topografische Dienst. 'Grote Provincie Atlas'(1 : 25.000), Wolters-Noordhoff Groningen, 1994.

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



Bijlage

1. Situering locatie

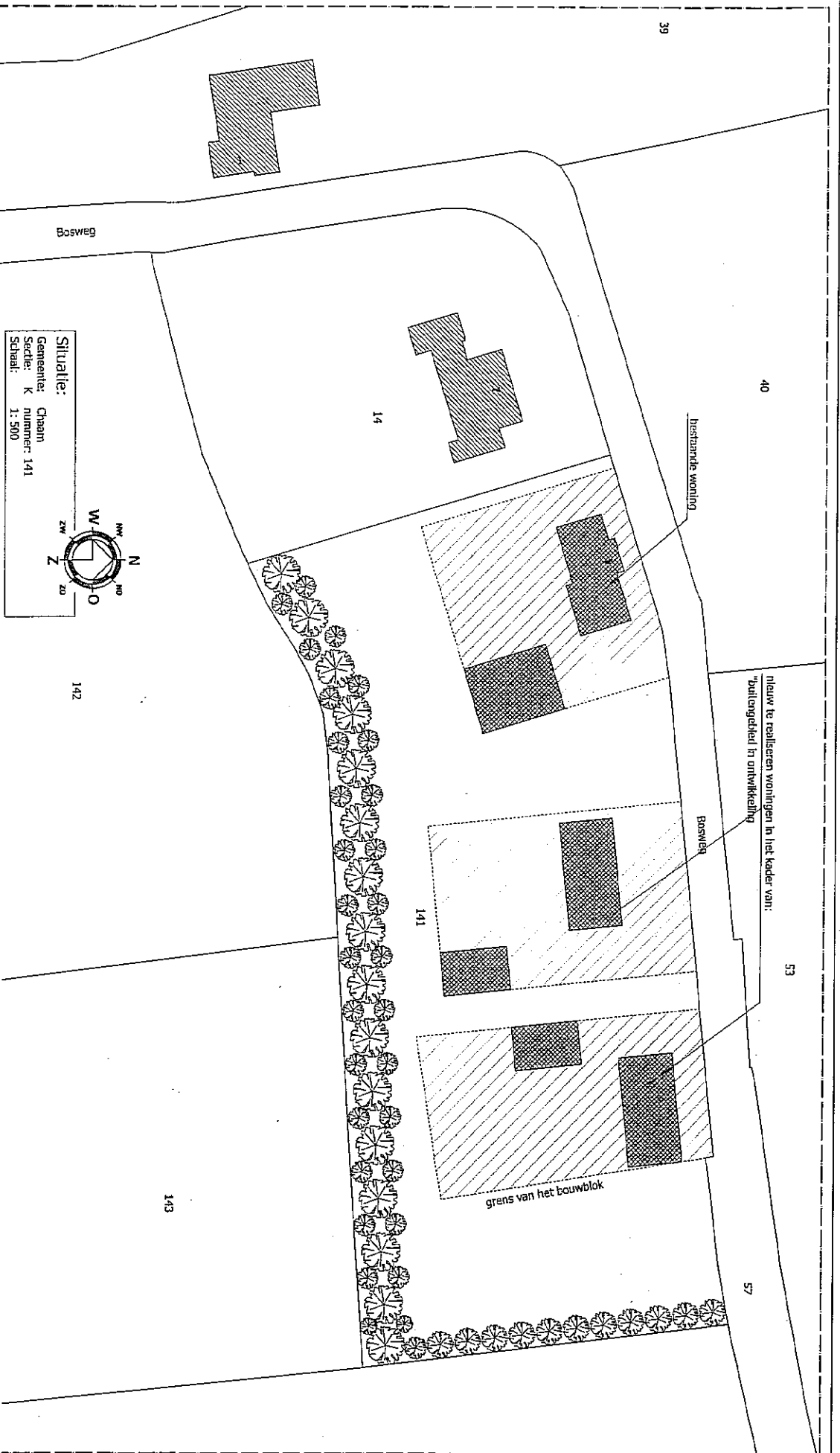


Verkennd bodemonderzoek	AS2000
Project	1120195
Schaal	1:25.000



Bijlage

2. Kadastrale tekening



nieuwe te realiseren woningen in het kader van:
"buitengebied in ontwikkeling"



Van Dun
Advies BV

IN OPMERKING VAN
Mts. Van den Berge Looijzen
Molenweg 12
5531 PN Breda
TELEFOON: 0497-385177

ONDERZOEK
Principeverzoek
Activiteits principeverzoek aan de Bosweg 4 te Chaam

Dingsdijk 54
Tel. (013) 510 04 66
Fax: (013) 510 07 27

5113 TE Utrecht
www.vandundun.nl
info@vandundun.nl

PROJECT	10158.001	WISSEBOCH
DETECTIE	RM	+
SCHEM.	1:500	+
MAK.	1-01	+
DATE	21-07-2010	+



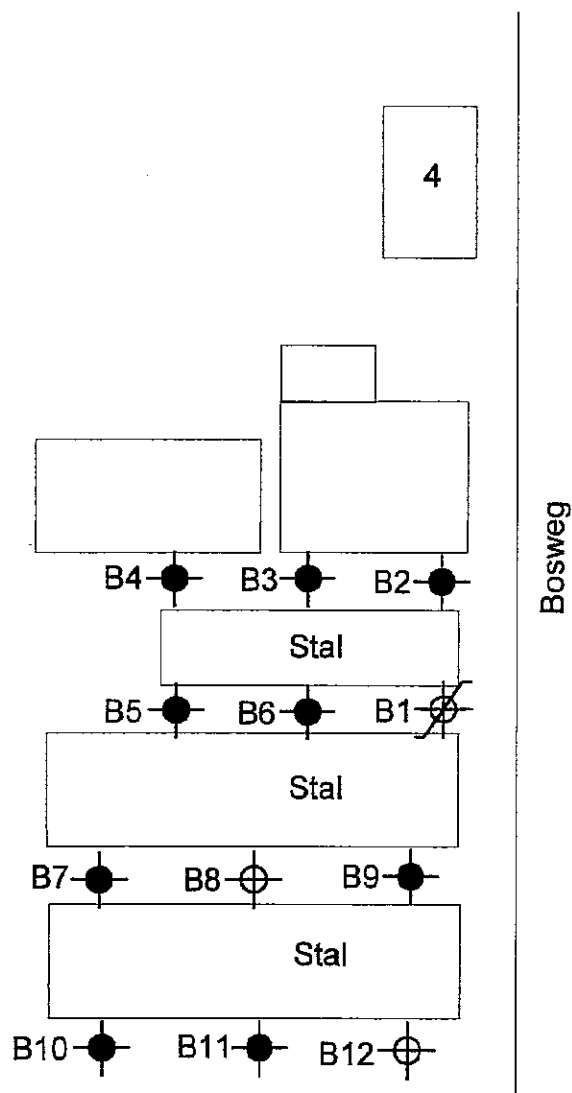
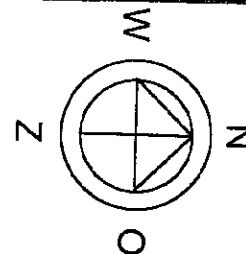
Bijlage

3. Situering boorpunten



de Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

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



Verkennd bodemonderzoek	AS2000
Project	120195
Schaal	1 : 1000

A diagram showing a transition from GWS to NW. An arrow points from the text 'GWS' to the text 'NW'.



Bijlage

4. Boorstaten



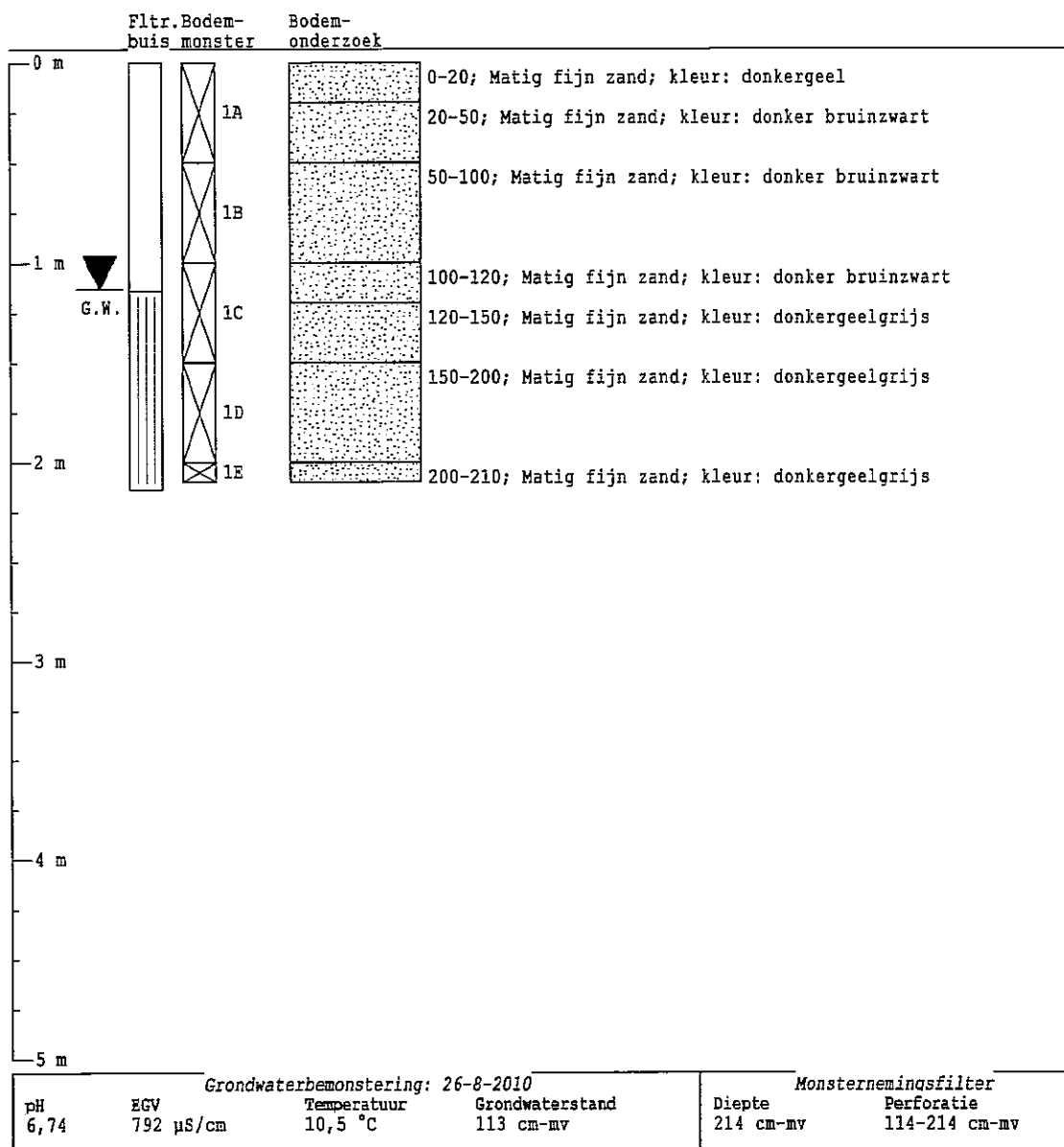
Betekenis van afkortingen

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



Projectcode 120195	Projectnaam Bosweg 4-6	Boornummer B1	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 26-8-2011 18.666; 393.524 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 113 cm-mv	Globale grondwaterstand 113 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

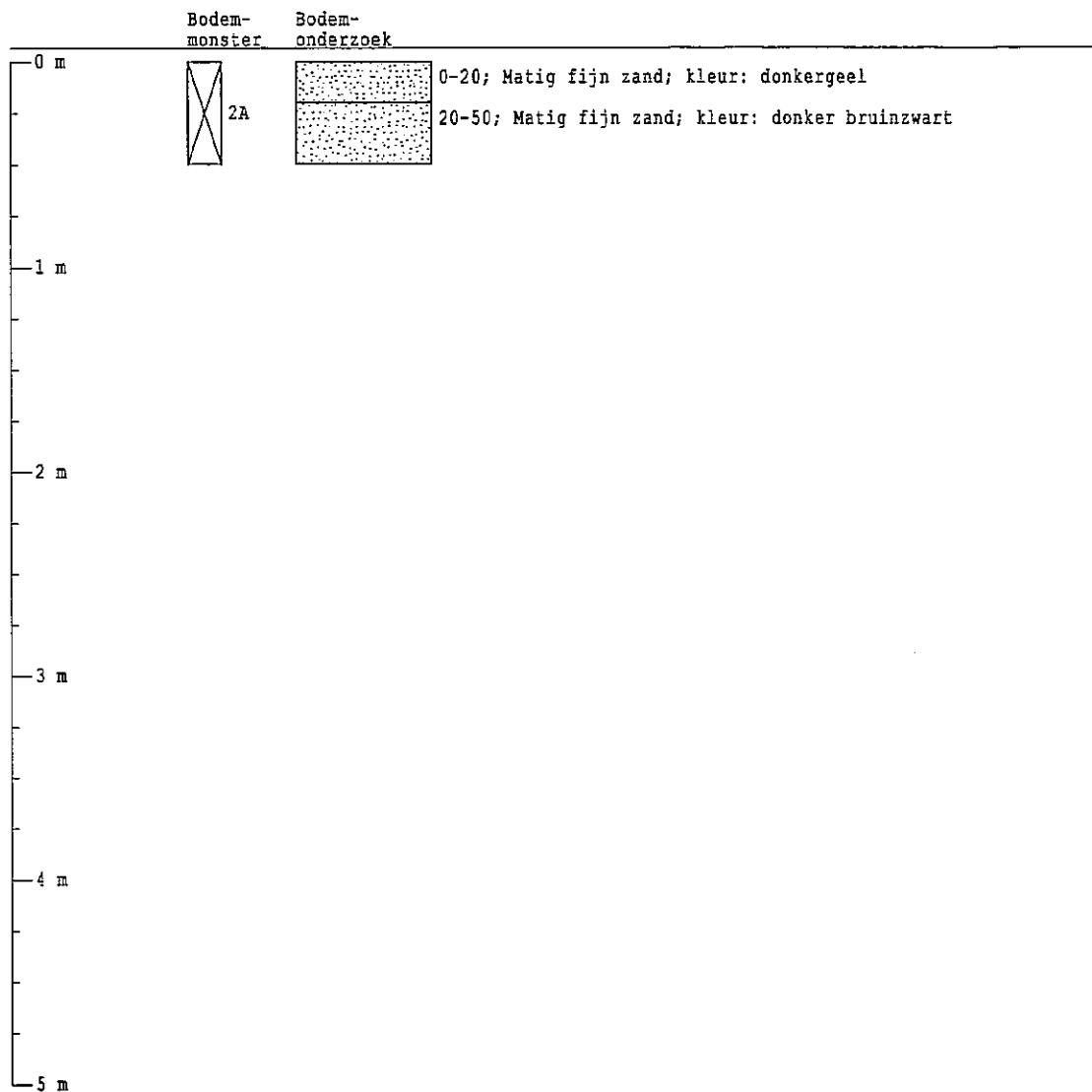




De Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Projectcode 120195	Projectnaam Bosweg 4-6	Boornummer B2	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 26-8-2011 18.648; 393.521 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maasveldhoogte 113 cm-mv	Globale grondwaterstand 113 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

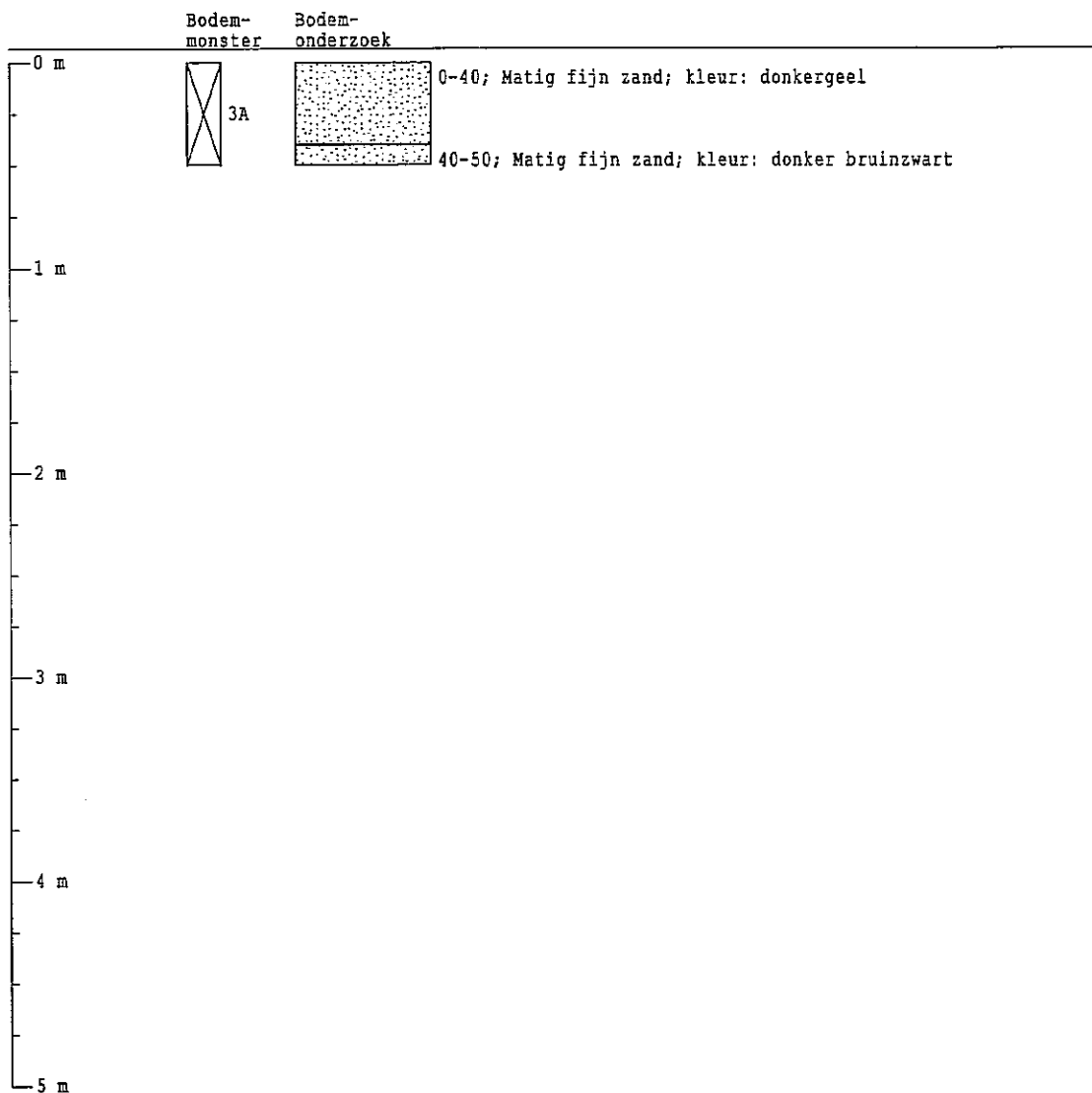


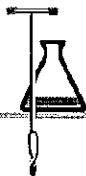


De Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Projectcode 120195	Projectnaam Bosweg 4-6	Boornummer B3	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 26-8-2011 18.649; 393.502 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maasveldhoogte	Globale grondwaterstand 113 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

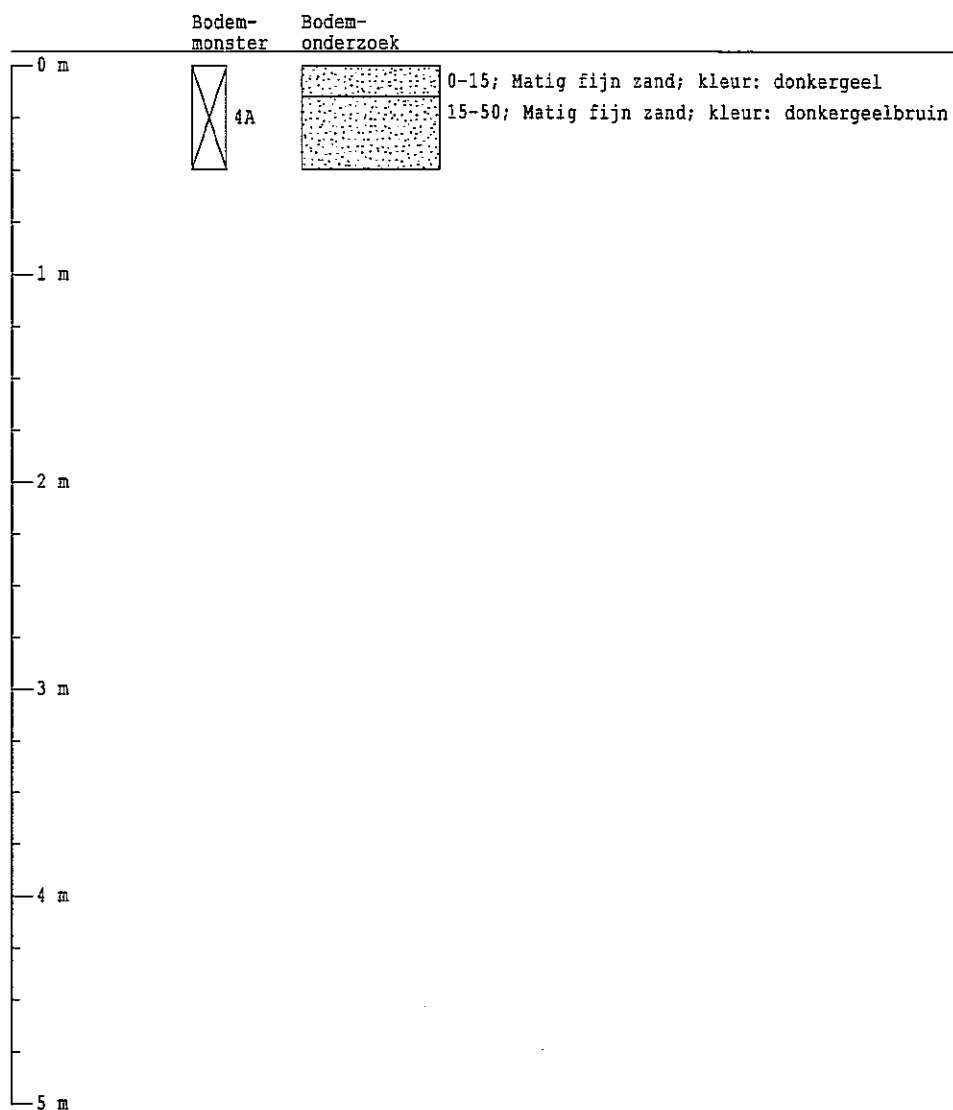




De Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Projectcode 120195	Projectnaam Bosweg 4-6	Boornummer B4	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 26-8-201118.653; 393.484 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 113 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

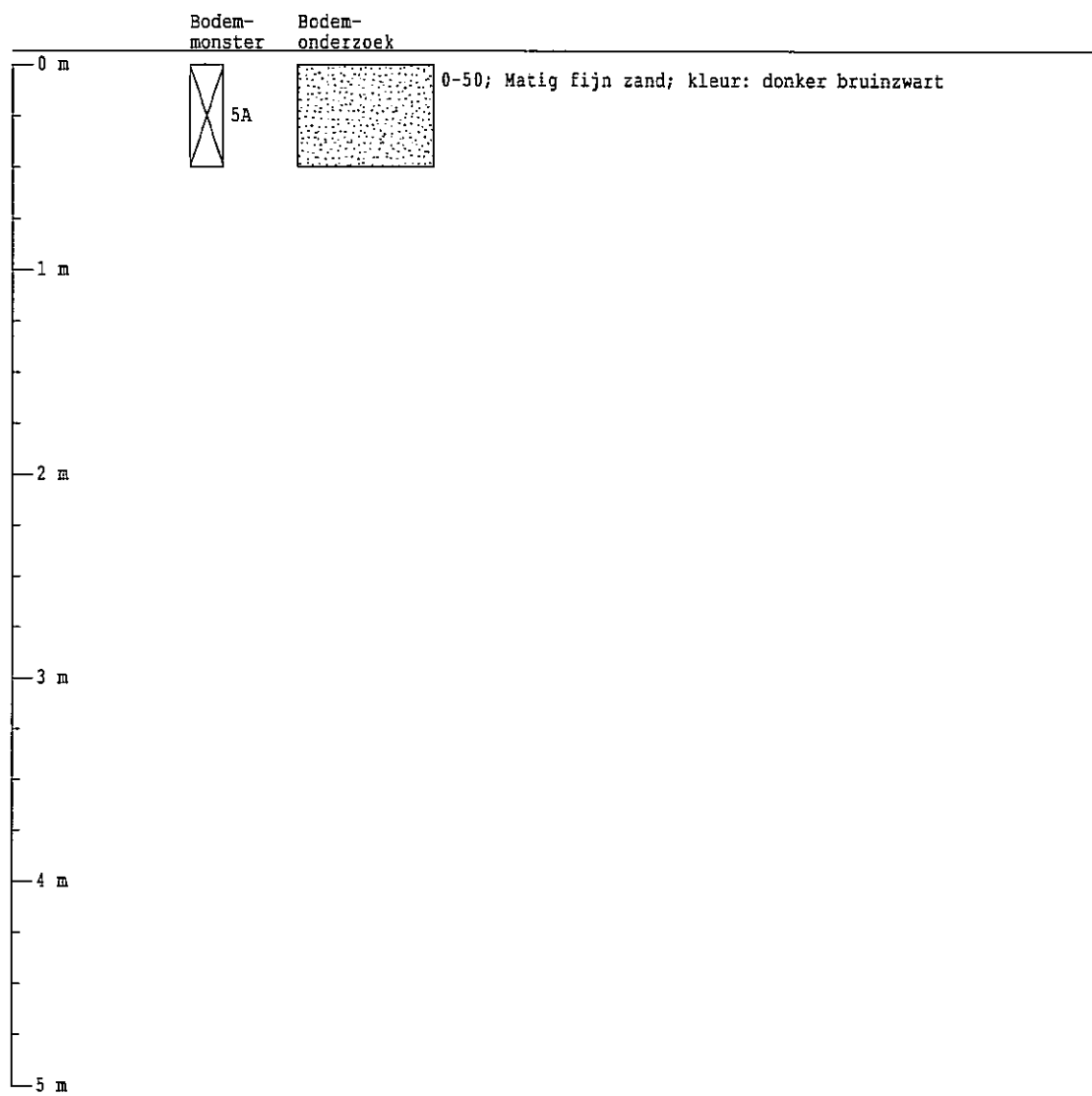




De Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Projectcode	Projectnaam	Boornummer	Locatie	Datum	x; y
120195	Bosweg 4-6	B5	Gehele terrein	26-8-2011	118.671; 393.481 m
Beschrijver	Boorfirma	Boormethode	Maaiveldhoogte	0	Globale grondwaterstand
Stefan Smulders	Agro Milieu	Edelmanboor		113 cm-mv	

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

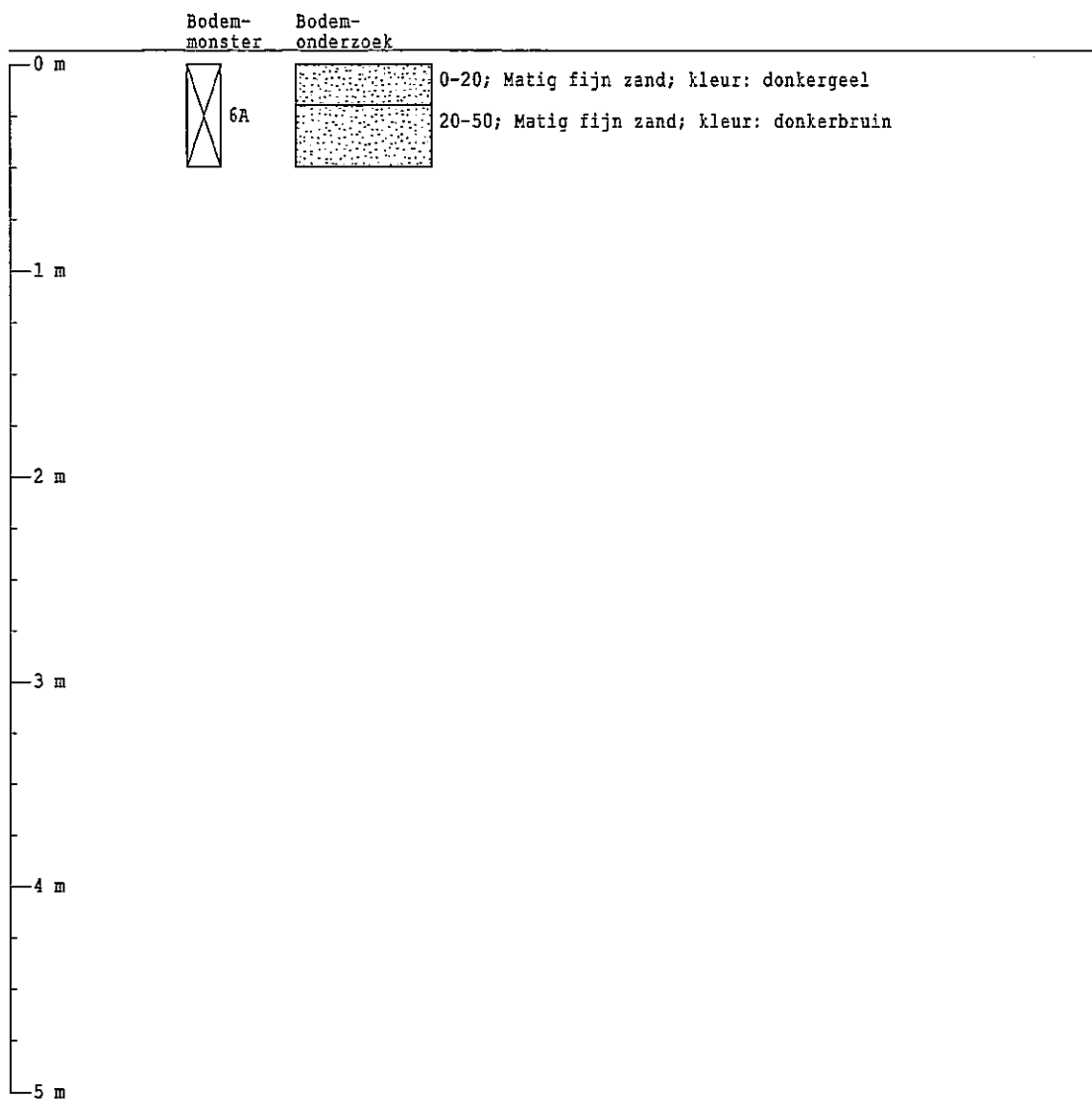




De Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Projectcode 120195	Projectnaam Bosweg 4-6	Boornummer B6	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 26-8-2011 18.666; 393.506 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte Globale grondwaterstand 113 cm-mv	

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

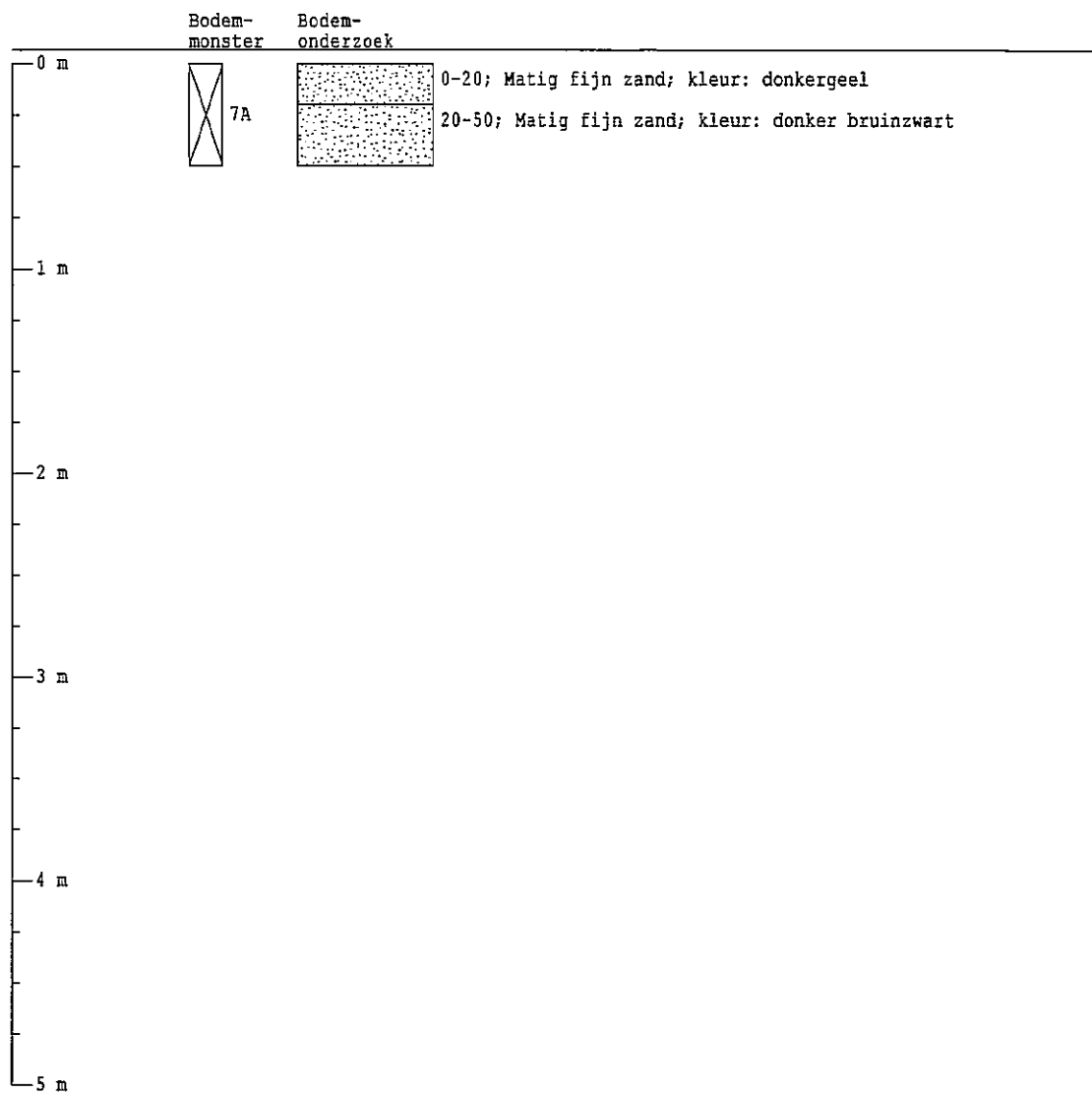




De Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Projectcode 120195	Projectnaam Bosweg 4-6	Boornummer B7	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 26-8-2011 18.698; 393.469 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 113 cm-mv

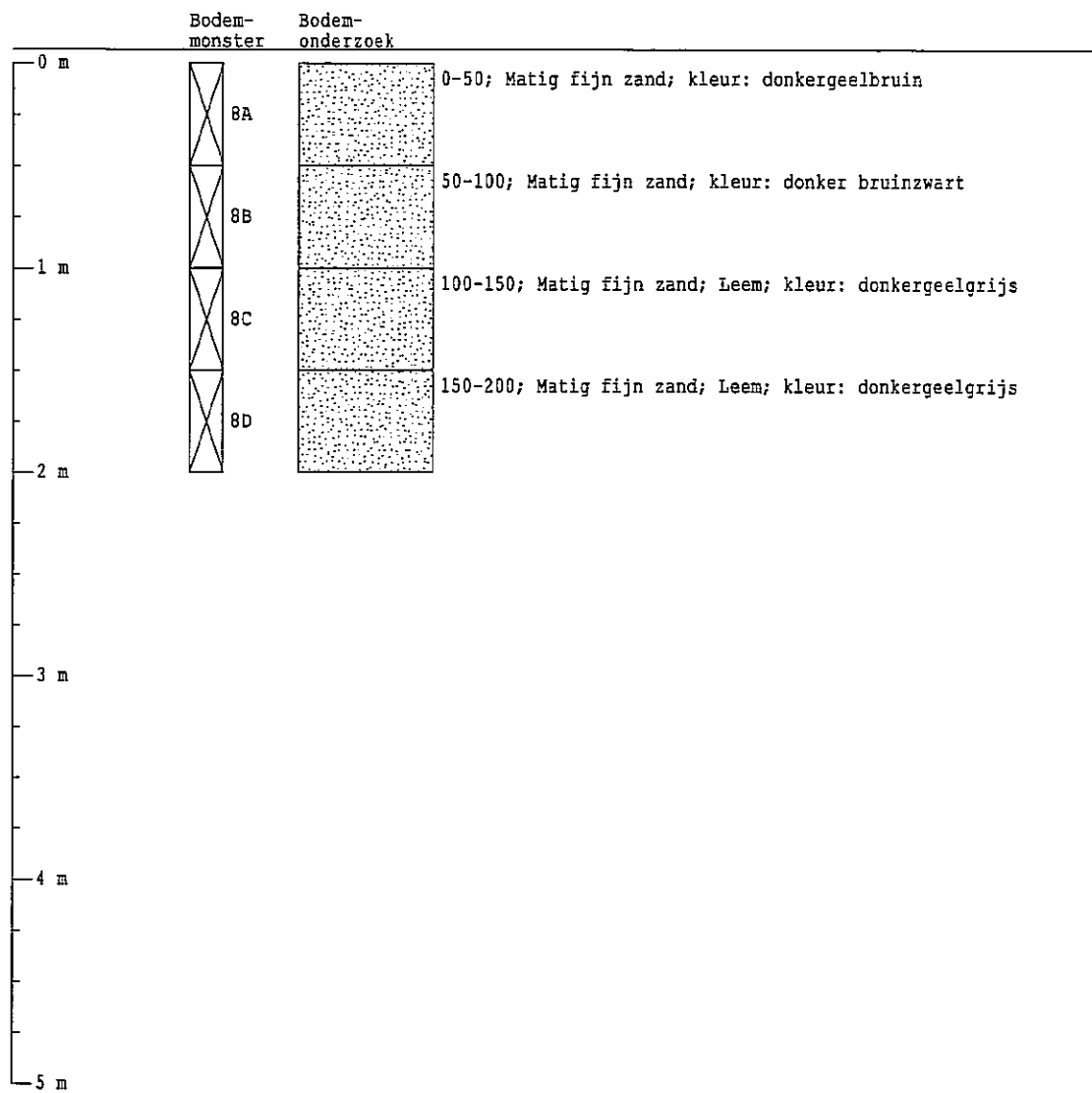
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104





Projectcode 120195	Projectnaam Bosweg 4-6	Boornummer B8	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 26-8-2011 18.687; 393.492 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0	Globale grondwaterstand 113 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

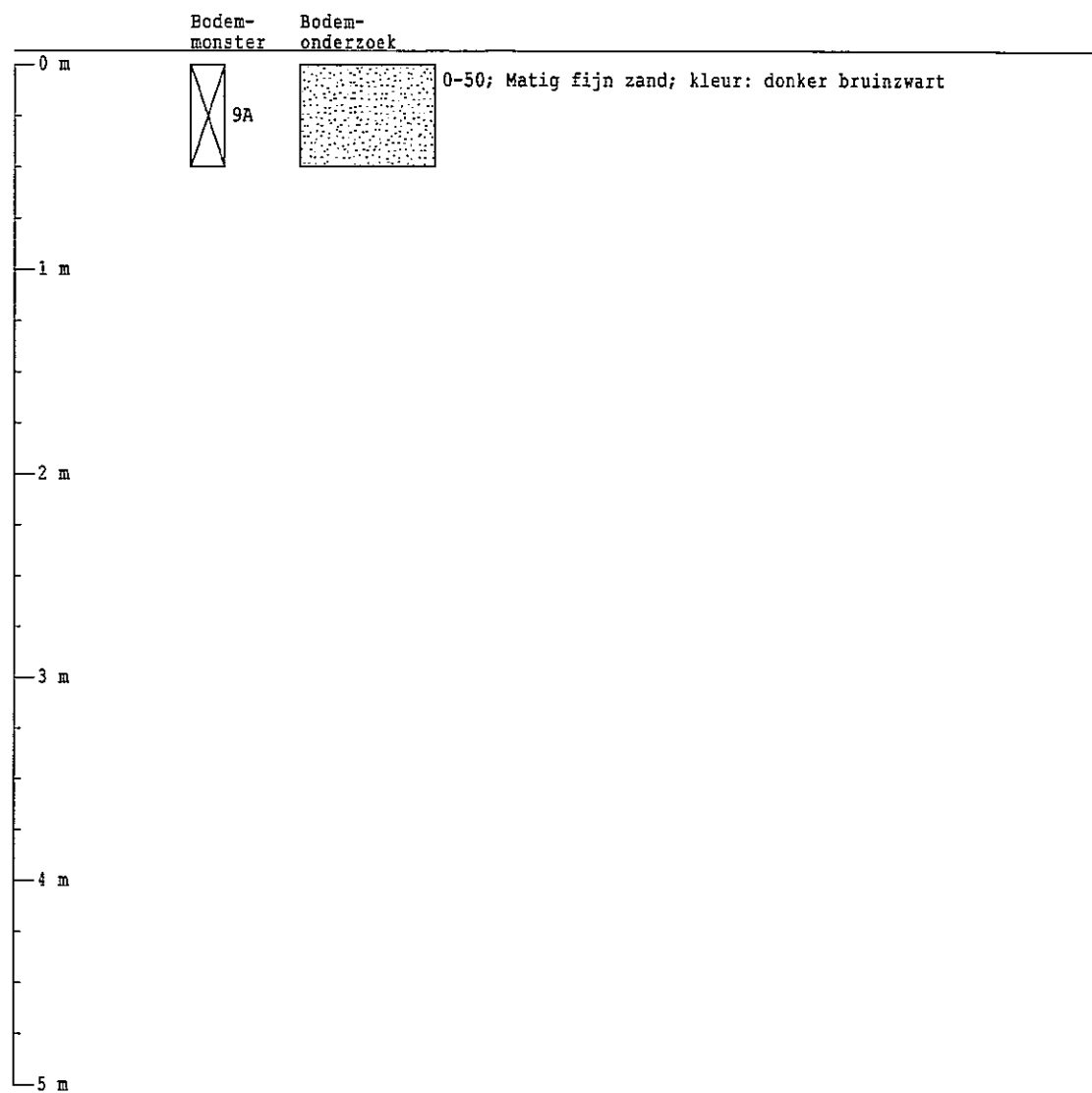


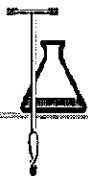


De Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Projectcode 120195	Projectnaam Bosweg 4-6	Boornummer B9	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 26-8-201118.685; 393.528 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 0	Globale grondwaterstand 113 cm-mv

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

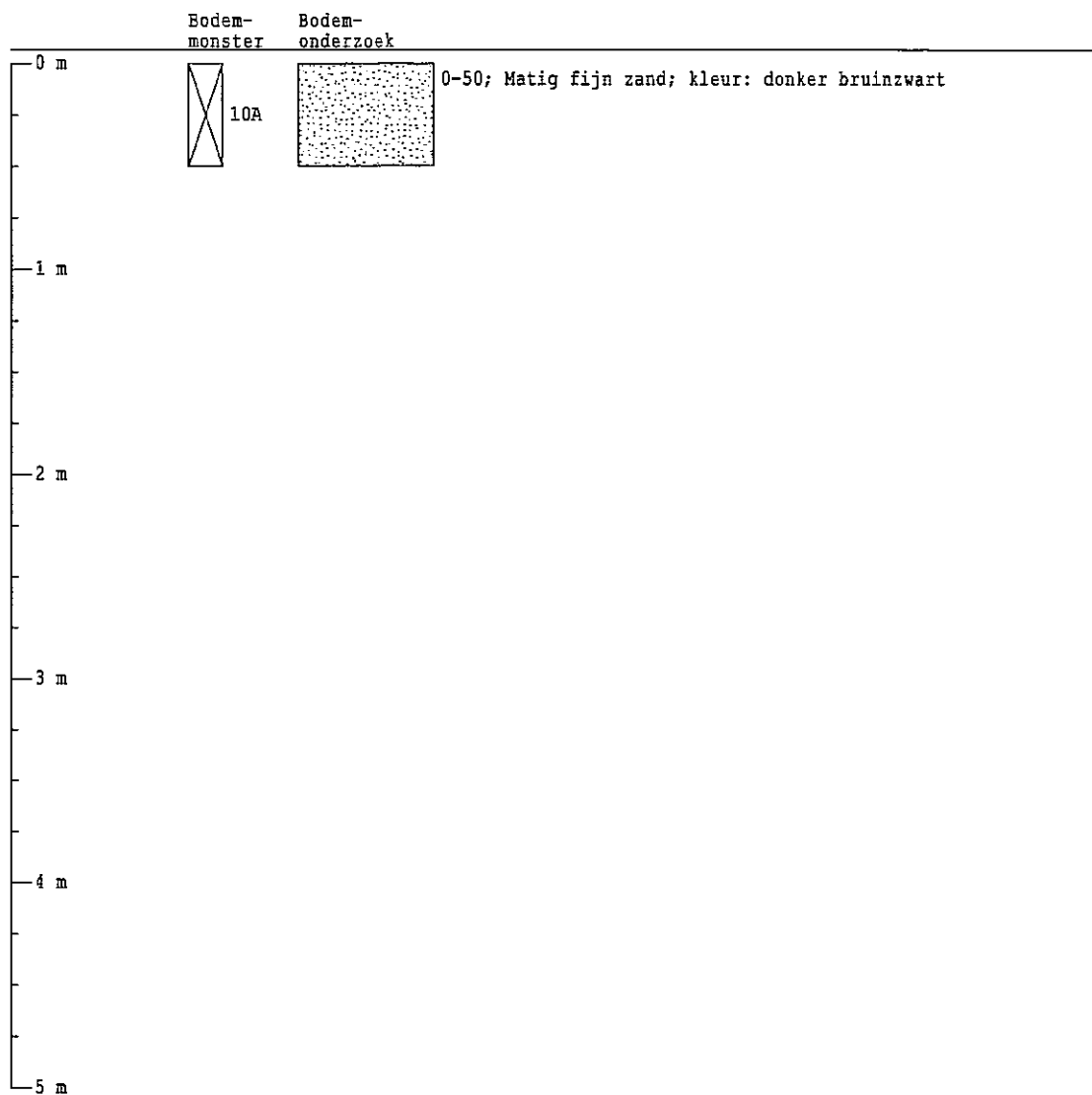




De Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Projectcode 120195	Projectnaam Bosweg 4-6	Boornummer B10	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 26-8-2011 18.714; 393.476 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte 113 cm-nv	Globale grondwaterstand 0

Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

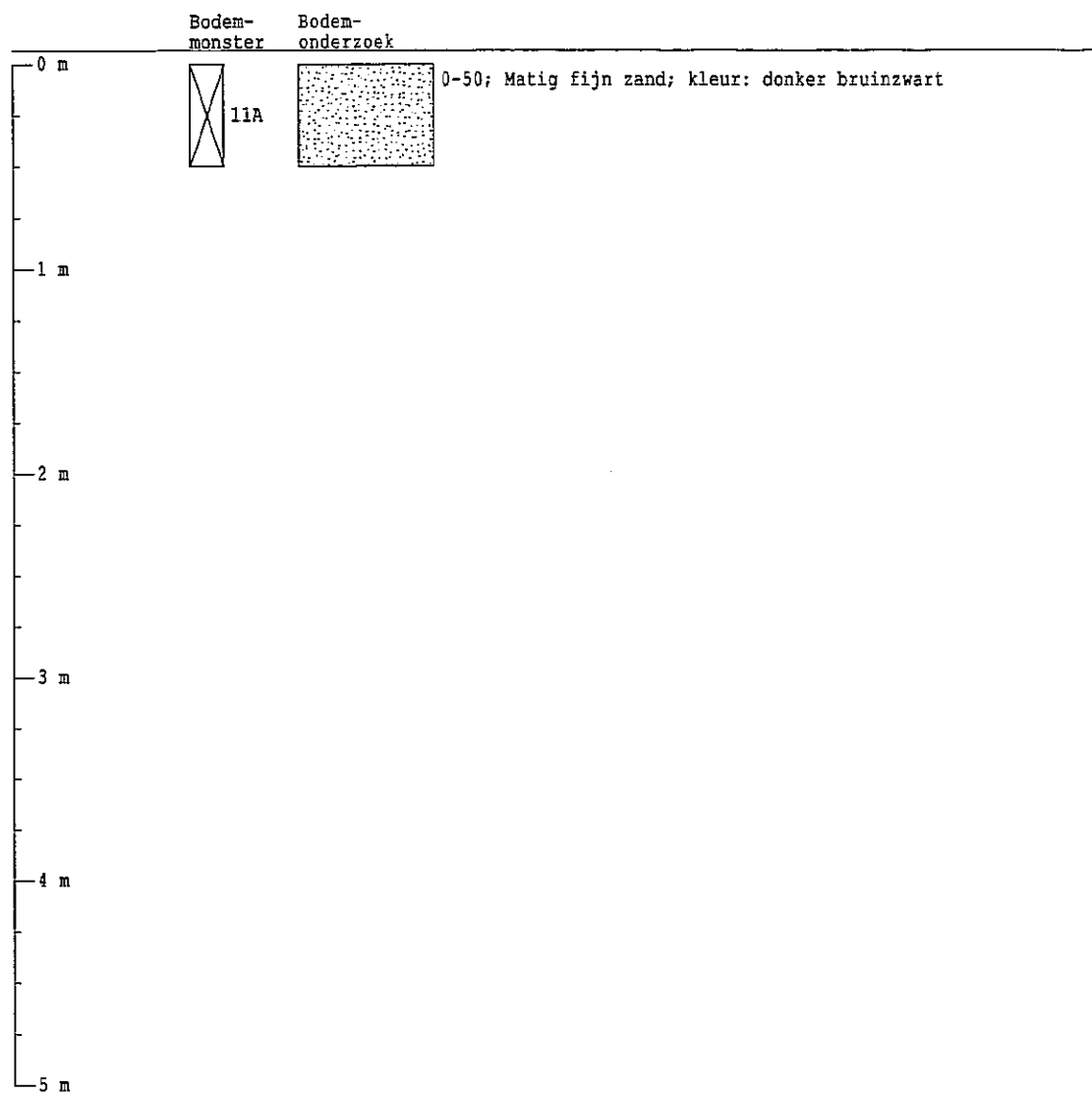




De Scheper 325
5688 HP Oirschot
tel: 0499 - 574759
fax: 0499 - 574417

Projectcode 120195	Projectnaam Bosweg 4-6	Boornummer B11	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 26-8-2011 18.713; 393.493 m
Beschrijver Stefan Smuiders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 113 cm-mv

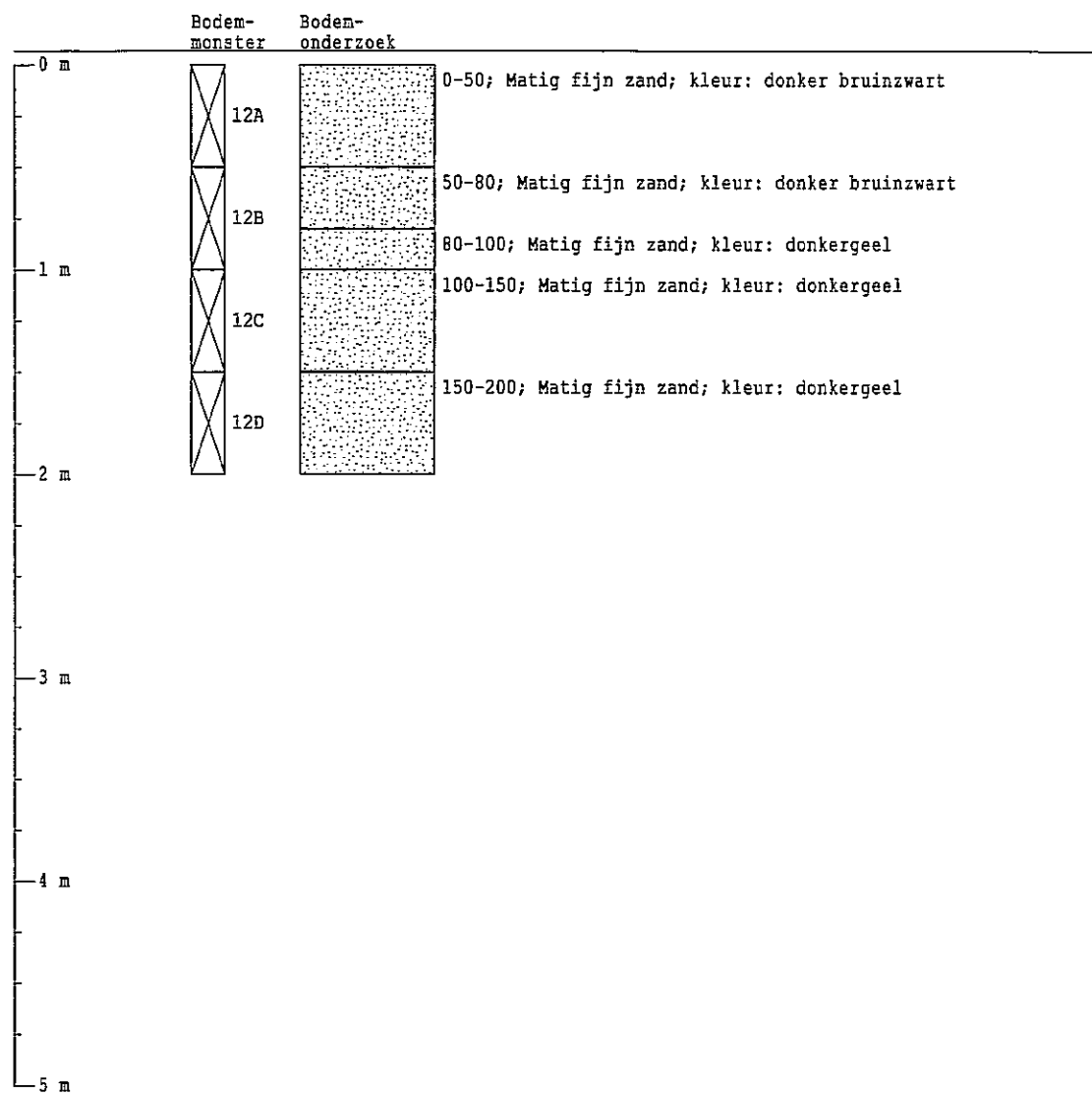
Boorprofiel getekend volgens NEN 5104

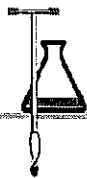




Projectcode 120195	Projectnaam Bosweg 4-6	Boornummer B12	Locatie Gehele terrein	Datum x; y 26-8-2011 18.709; 393.520 m
Beschrijver Stefan Smulders	Boorfirma Agro Milieu	Boormethode Edelmanboor	Maaiveldhoogte	Globale grondwaterstand 113 cm-mv

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: 03-09-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010132341
Uw projectnummer	120195
Uw projectnaam	Bosweg 4-6
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-08-2010

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij u dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht u naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
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 (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 120195
 Uw projectnaam Bosweg 4-6
 Uw ordernummer
 Datum monstername 26-08-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; AS 3000

Certificaatnummer 2010132341
 Startdatum 27-08-2010
 Rapportagedatum 03-09-2010/09:36
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	88.3	88.7	85.0
S Organische stof	% (m/m) ds	1.5		
S Gloeirest	% (m/m) ds	98.3		
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.9		
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.17	0.18	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	9.2	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.089	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	14	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<17	21	<17
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.7	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	19	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.9	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	41	<38	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0011	0.0013	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0013	0.0015	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

- 1 2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 1a>MM1
- 2 12a, 10a, 8a, 7a, 11a, 9a>MM2
- 3 12b, 12c, 12d, 8b, 8c, 8d, 1b, 1c, 1d>MM3

Analytico-nr.

5603130
 5603131
 5603132

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: APD4 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 120195
 Uw projectnaam Bosweg 4-6
 Uw ordernummer
 Datum monstername 26-08-2010
 Monsternemer
 Monsternatrix Grond; AS 3000

Certificaatnummer 2010132341
 Startdatum 27-08-2010
 Rapportagedatum 03-09-2010/09:36
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0059	0.0063	0.0049 1)
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.052	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.069 2)	0.069 2)	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050 2)	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050 2)	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050 2)	<0.050 2)	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050 2)	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	0.40	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving

- 1 2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 1a>MM1
- 2 12a, 10a, 8a, 7a, 11a, 9a>MM2
- 3 12b, 12c, 12d, 8b, 8c, 8d, 1b, 1c, 1d>MM3

Analytico-nr.

5603130
 5603131
 5603132

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

RBN AMRO 54 05 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: APD4 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.
 CE



TESTEN
 RvA L010

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-DWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010132341

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5603130 B2	2a	2a	0.00	50.00	0505295290	2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 1a>MM1
5603130 B3	3a	3a	0.00	50.00	0505240676	
5603130 B4	4a	4a	0.00	50.00	0505295296	
5603130 B5	5a	5a	0.00	50.00	0505295300	
5603130 B6	6a	6a	0.00	50.00	0505294851	
5603130 B1	1a	1a	0.00	50.00	0505295295	
5603131 B12	12a	12a	0.00	50.00	0505240687	12a, 10a, 8a, 7a, 11a, 9a>MM2
5603131 B10	10a	10a	0.00	50.00	0505295289	
5603131 B8	8a	8a	0.00	50.00	0505240672	
5603131 B7	7a	7a	0.00	50.00	0505295302	
5603131 B11	11a	11a	0.00	50.00	0505295284	
5603131 B9	9a	9a	0.00	50.00	0505295297	
5603132 B12	12b	12b	50.00	100.00	0505240683	12b, 12c, 12d, 8b, 8c, 8d, 1b,
5603132 B12	12c	12c	100.00	150.00	0505240688	
5603132 B12	12d	12d	150.00	200.00	0505240682	
5603132 B8	8b	8b	50.00	100.00	0505240681	
5603132 B8	8c	8c	100.00	150.00	0505240679	
5603132 B8	8d	8d	150.00	200.00	0505240674	
5603132 B1	1b	1b	50.00	100.00	0505295287	
5603132 B1	1c	1c	100.00	150.00	0505295292	
5603132 B1	1d	1d	150.00	200.00	0505295293	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2010132341

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

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-DWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010132341

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

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

Eurofins Analytico B.V.

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

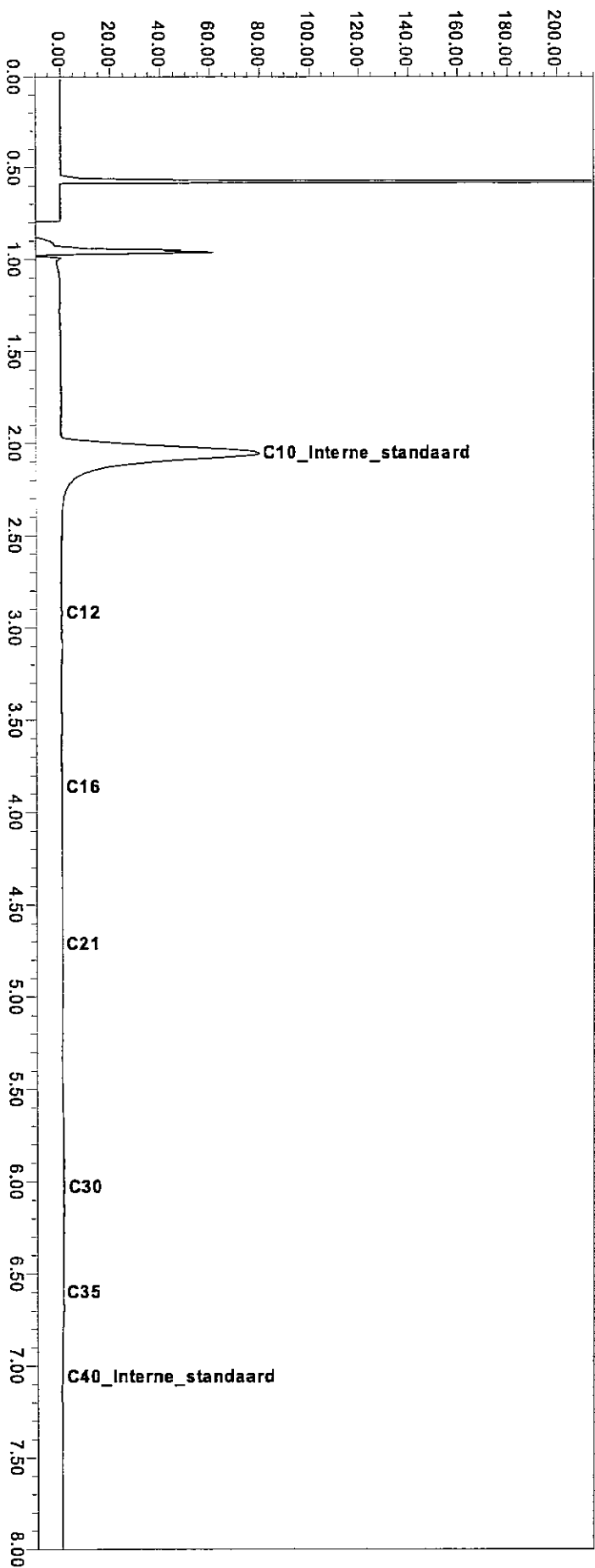
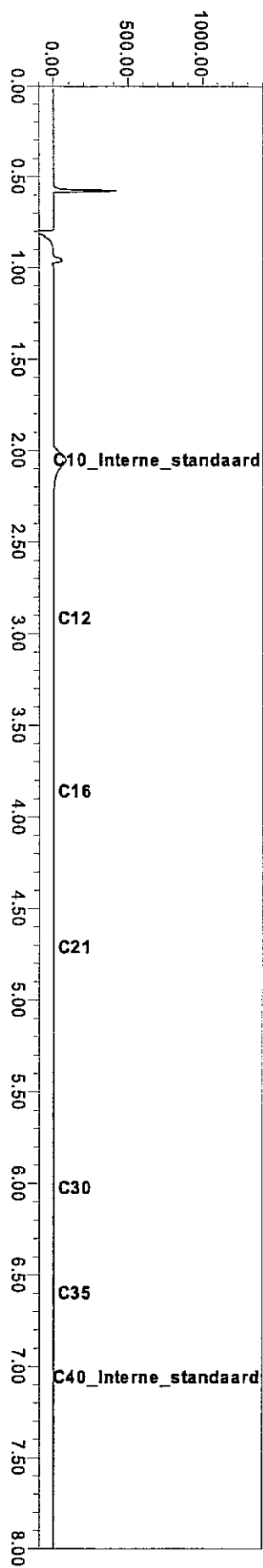
Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-DWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5603130

Certificate no.: 2010132341

Sample description.: 2a, 3a, 4a, 5a, 6a, 1a>MM1





Bijlage

6. Analyserapport grondwater

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

Analysecertificaat

Datum: 09-09-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010136149
Uw projectnummer	120195
Uw projectnaam	Bosweg 4-6
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-09-2010

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

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
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-DWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 120195
 Uw projectnaam Bosweg 4-6
 Uw ordernummer
 Datum monstername 26-08-2010
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; AS3000 (Water)

Certificaatnummer 2010136149
 Startdatum 03-09-2010
 Rapportagedatum 09-09-2010/16:38
 Bijlage R, C, D
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	5.8
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	4.3
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60
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

Nr. Monsteromschrijving

1 B1-Peilbuis 1

Analytico-nr.

5616037

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 65 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 6043.14.003.B01
 KVK No. 09086623

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 120195
Uw projectnaam Bosweg 4-6
Uw ordernummer
Datum monstername 26-08-2010
Monsternemer
Monstermatrix Water; AS3000 (Water)

Certificaatnummer 2010136149
Startdatum 03-09-2010
Rapportagedatum 09-09-2010/16:38
Bijlage A, C, D
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 Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
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.
5616037

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 (BIN), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).

Akkoord
Pr. coörd.
CE



TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010136149

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5616037	B1-Peilbuis 1 B1-Peilbuis 1 B1-Peilbuis 1	114	214	0691034508	B1-Peilbuis 1
5616037	B1-Peilbuis 1 B1-Peilbuis 1 B1-Peilbuis 1	114	214	0700487058	

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

ABR AMR0 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 2010136149

Pagina 1/1

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

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

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 (MEY).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2010136149

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

Analytico-nr.

5616037

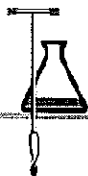
Eurofins Analytico B.V.

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-DWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).



Bijlage

7. Analysemethoden



Analysemethoden

Parameters	Grond	Grondwater
Droge stof	NEN-ISO 11465	-
Organische stof	NEN 5754	-
Lutum gehalte	NEN 5753	-
Metalen	ICP	ICP
Barium	NEN-EN-ISO 17294-2	NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium	NEN-EN-ISO 17294-2	NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt	NEN-EN-ISO 17294-2	NEN-EN-ISO 17294-2
Koper	NEN-EN-ISO 17294-2	NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik	NEN-EN-ISO 17294-2	NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen	NEN-EN-ISO 17294-2	NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel	NEN-EN-ISO 17294-2	NEN-EN-ISO 17294-2
Lood	NEN-EN-ISO 17294-2	NEN-EN-ISO 17294-2
Zink	NEN-EN-ISO 17294-2	NEN-EN-ISO 17294-2
PAK's	NVN 5710	NEN-EN-ISO 17993
PCB's	NEN-ISO 10382	NEN-EN-ISO 6468
Minerale olie GC	NEN 5733	W0215
Fenolen	NEN-EN-ISO 14402	NEN-EN-ISO 14402
Vluchtige Aromaten (BTEXN)	W0254	NEN-EN-ISO 15680
Gechloroerde koolwaterstoffen VOC1	W0254	W0254
Chloorbenzenen	W0254	NEN-EN-ISO 15680

