
MILIEUTECHNISCH ADVIESBURO DE BRUIN

VERKENNEND BODEMONDERZOEK Bovenlaag perceel Varakker, Opheusden.



Opdrachtgever:
Cor Huibers Boomkwekerijen,
Varakker 4
4043 JZ Opheusden

1 juni 2016.
Projectnr.: HVO/16-3010

Veldonderzoek 19 mei 2016

Opgesteld door: Ir. J. de Bruin



Gerrit Achterbergstraat 6
4043 GH Opheusden
tel.fax: 0488-442914

Inleiding.

In verband met de geplande transactie van een agrarisch perceel aan de Varakker in Opheusden heeft de fa. Boomkwekerij Cor Huibers uit Opheusden opdracht gegeven tot het uitvoeren van een toplaag bodemonderzoek.

Het doel van het bodemonderzoek is gericht op het inzicht verkrijgen op de huidige bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725/ NEN 5740.

Dit rapport beschrijft de aanpak, de uitvoering en de resultaten van genoemd bodemonderzoek.

INHOUDSOPGAVE.

1. VOORONDERZOEK/HISTORISCHE ACHTERGROND.	p.3
2. DE AANPAK EN UITVOERING VAN HET BODEMONDERZOEK.	p.4
3. RESULTATEN VAN HET VERKENNEND BODEMONDERZOEK.	
3.1. BODEM.	
3.1.1. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.	p.5
3.1.2. Interpretatie analyseresultaten.	p.5
4. CONCLUSIES/AANBEVELINGEN.	p.7

Bijlage 1. Topografische ligging locatie.
Bijlage 2. Situatieschets.
Bijlage 3. Analyseresultaten en toetsing.
Bijlage 4. Boorprofielen.

1. VOORONDERZOEK/HISTORISCHE ACHTERGROND.

De onderzoekslocatie betreft een agrarisch perceel aan de Varakker in Opheusden. Het te onderzoeken perceel omvat ca. 1 ha en is kadastraal bekend onder nrs. 148 en 198, sectie D, gemeente Opheusden (Neder-Betuwe).

Volgens topografische kaarten is de onderzoekslocatie vrijwel altijd in gebruik is geweest als weiland/akkerland met een enkele periode met laanboomteelt.

Volgens de bodemkwaliteitskaart Rivierenland en topografische kaarten betreft het geen voormalig oud fruitboomgaardgebied. De onderzoekslocatie is daarmee niet verdacht m.b.t. oude bestrijdingsmiddelen zoals DDT.

Daarnaast blijkt uit de topografische kaarten dat op de onderzoekslocatie geen gedempte sloten of voormalige storten aanwezig zijn.

Op de site www.bodemloket.nl en de kaart Bodemverontreinigingen Provincie Gelderland zijn eveneens geen bodemonderzoeksgegevens/bodemdata bekend m.b.t. mogelijk vervuiling (stort etc.) van de onderzoekslocatie en de directe naastliggende omgeving.

In het algemeen bestaat in deze regio (rivierkom/overwalvlakte) de deklaag (tot max. 10 m-mv) uit lichte of zware rivierklei gevolgd door zand en grind in het 1^e- en 2^e – watervoerende pakket (tot max. 60 m-mv).

De algemene grondwaterstroming (freatisch) is (zuid)westelijk.

De grondwaterstand varieert tussen 0,5 en 1,5 m-mv.

Op de locatie vindt geen grondwateronttrekking plaats.

2. DE AANPAK EN UITVOERING VAN HET BODEMONDERZOEK.

Gezien de historie van de onderzoekslocatie wordt gesteld dat zij als onverdacht mag worden aangemerkt.

In overleg met de opdrachtgever is besloten in eerste instantie een maaiveldinspectie uit te voeren in combinatie met de bemonstering van de toplaag tot 0,5 m-mv.

Bij de bemonstering van de toplaag is gekozen voor de strategie grootschalig onverdacht uit de NEN 5740.

Volgens de NEN 5740, strategie grootschalig onverdacht, dienen op de locatie 20 toplaagboringen tot 0,5 m-mv te worden uitgevoerd (boornrs. 1 t/m 20). Zie hiervoor de situatieschets in bijlage 2.

Van de boorpunten 1 t/m 10 worden toplaagmonsters genomen om daarvan een **mengmonster toplaag** te laten samenstellen op het laboratorium.

Van de boorpunten 10 t/m 20 worden toplaagmonsters genomen om daarvan een tweede **mengmonster toplaag** te laten samenstellen op het laboratorium.

De **toplaagmengmonsters** dienen conform NEN 5740 te worden geanalyseerd op:

- zware metalen,
- polychloorbifenylen (PCB's),
- minerale olie,
- polyaromatische koolwaterstoffen (PAK's) en
- lutum en organische stof.

De analyses zijn uitgevoerd door het geaccrediteerd laboratorium Eurofins Analytico BV te Barneveld, de monsters zijn hierbij tevens voorbehandeld conform het AS3000.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. J. Groot Antink van Linge Milieu BV te Geldermalsen. De technische uitvoering van het veldonderzoek is verricht conform BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen 2001 en 2002.

3. RESULTATEN VAN HET VERKENNEND BODEMONDERZOEK.

De onderzoekslocatie is bezocht op 19 mei 2016 voor het uitvoeren van het veldonderzoek.

3.1. BODEM.

De positie van de boorpunten zijn weergegeven in bijlage 2, situatieschets.

3.1.1. Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen.

De toplaag van onderzoekslocatie bestaat uit zware matig siltige klei, zij is hierbij licht humeus.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage 4.

Bij alle toplaagboringen zijn identieke profielen aangetroffen. De toplaag gaat bij alle boringen op ca. 0,5 m-mv over in gelijkmatig ongeroderde licht bruine klei.

Bij alle toplaagboringen zij geen waarnemingen (puin, afwijkende geur etc) gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van mogelijke verontreiniging.

Langs de oostelijke zijde van het perceel, waar zich het rijpad bevindt, zijn aanvullend een vijftal indicatieve boringen verricht ter controle op puinververharding. Er zijn hierbij geen verhardingsmaterialen aangetroffen. De profielen zijn ook hier identiek als de uitgevoerde 20 boringen conform de NEN 5740.

Asbest is zintuiglijk op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal niet waargenomen.

3.1.2. Interpretatie analyseresultaten.

Bij de beoordeling van de gehalten in de bodem en grondwater worden de Achtergrondwaarde (bodem), Streefwaarde (grondwater) en Interventiewaarden gehanteerd. Deze waarden zijn voor een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof) weergegeven in de Circulaire Interventiewaarden bodemsanering van het ministerie van VROM (bijlage 5). Bij afwijking van de standaardbodem dienen de Achtergrond- en Interventiewaarden te worden gecorrigeerd m.b.v. de gemeten lutum en organische stof gehalten.

De Achtergrond- en Streefwaarde is hierbij het niveau waarbij sprake is van een goede bodemkwaliteit. Zij vertegenwoordigt het niveau van de natuurlijke lokale achtergrondconcentraties.

De Interventiewaarde geeft het verontreinigingsniveau aan voor de bodem waarboven er gevaar voor mens, plant en dier aanwezig kan zijn en dient sanering van de grond overwogen te worden.

De Achtergrond-, Streef- en Interventiewaarden zijn afhankelijk van het organische stof- en lutumgehalte van de bodem.

Bij organische stof gehalten kleiner dan 10% vervalt de correctie ervan voor de Achtergrond- en Interventiewaarde van de PAK's.

Bij de beoordeling van de bodem wordt ook wel de Tussenwaarde gehanteerd, zij is gelijk aan het gemiddelde van de Achtergrondwaarde (bodem) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde. Bij overschrijding van de Tussenwaarde kan er aanleiding zijn voor naderonderzoek.

De analyseresultaten van de toplaagmengmonsters en de uitgebreide toetsing zijn opgenomen in bijlage 3, analyseresultaten.

In tabel 1 zijn de gemeten gehalten en toetsing weergegeven.

Tabel 1: Toetsing analyseresultaten mengmonsters toplaag aan de achtergrond-, tussen-, en interventiewaarden (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven).

Monstercode ->	MM1 boring 1 t/m 10 toplaag klei		MM2 Boring 11 t/m 20 toplaag klei	
METALEN		toets		toets
barium	280	--	260	--
cadmium	0,39	-	0,45	-
kobalt	15	-	17	-
koper	29	-	28	-
kwik	0,077	-	0,086	-
lood	43	-	45	-
molybdeen	<1,5	-	<1,5	-
nikkel	54	*	51	-
zink	110	-	120	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,35	-	0,35	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	49	-	49	-
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	<35	-	<35	-

- = < achtergrondwaarde, * = >achtergrondwaarde, ** = >tussenwaarde, *** = >interventiewaarde,
-- = er bestaat geen toetsingswaarde

In het mengmonster toplaag MM1 ligt het gehalte van nikkel in zeer geringe mate boven de achtergrondwaarde.

In het mengmonster toplaag MM2 liggen de gemeten gehalten onder de achtergrondwaarde.

5. CONCLUSIES/AANBEVELINGEN.

In verband met de geplande transactie van een agrarisch perceel aan de Varakker in Opheusden is ter plaatse een bodemonderzoek uitgevoerd.

Gezien de historie van het perceel is zij als grootschalig onverdacht aangemerkt. In overleg met de opdrachtgever heeft in eerste instantie een grondige maaiveldinspectie plaats gevonden en is een toplaagbemonstering uitgevoerd.

Volgens de NEN 5740, strategie grootschalig onverdacht, zijn op de locatie 20 toplaagboringen verricht.

Bij de maaiveld inspectie en bij de uitgevoerde boringen zijn geen waarnemingen (puin, afwijkende geur etc.) gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van mogelijke verontreiniging.

Asbest is zintuiglijk niet waargenomen.

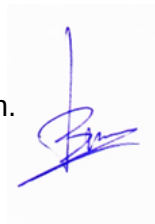
Vanuit de verkregen bodemonsters zijn twee toplaagmengmonsters samengesteld en geanalyseerd volgens het NEN 5740-analysepakket.

Uit de toetsing van de analyseresultaten blijkt dat In het eerste mengmonster toplaag enkel het gehalte van nikkel in zeer geringe mate boven de achtergrondwaarde ligt. In het tweede mengmonster toplaag liggen de gemeten gehalten onder de achtergrondwaarde.

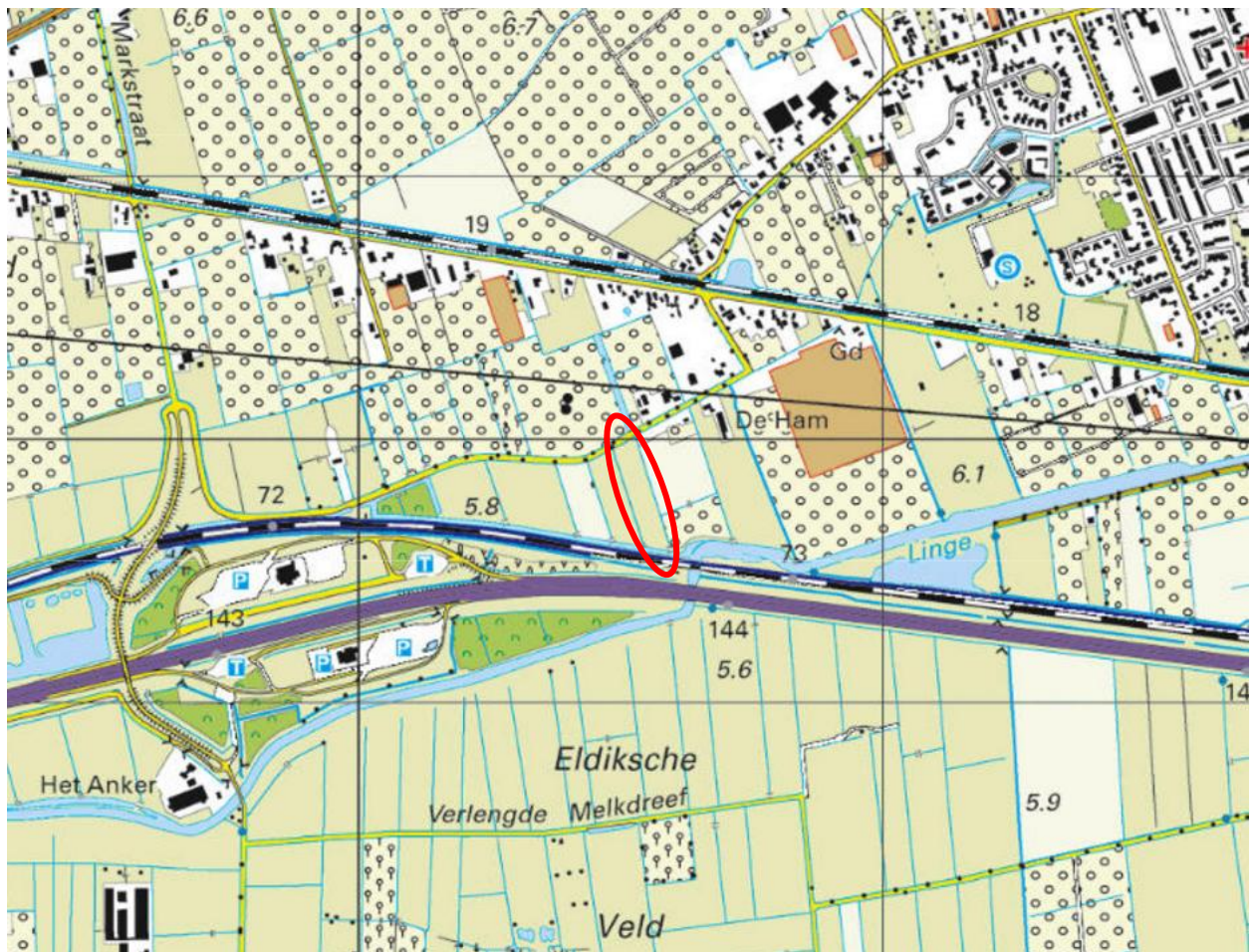
Gezien de analyseresultaten voldoet de toplaag van het perceel aan de bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Zij wordt als schoon gekwalificeerd.

Gezien de goede kwaliteit van de toplaag en het ongestoorde, niet geroerde, bodemprofiel bij de overgang naar de onderlaag op 0,5 m-mv, mag worden verwacht dat ook de onderlaag zijn natuurlijke achtergrondwaardekwaliteit zal bezitten.

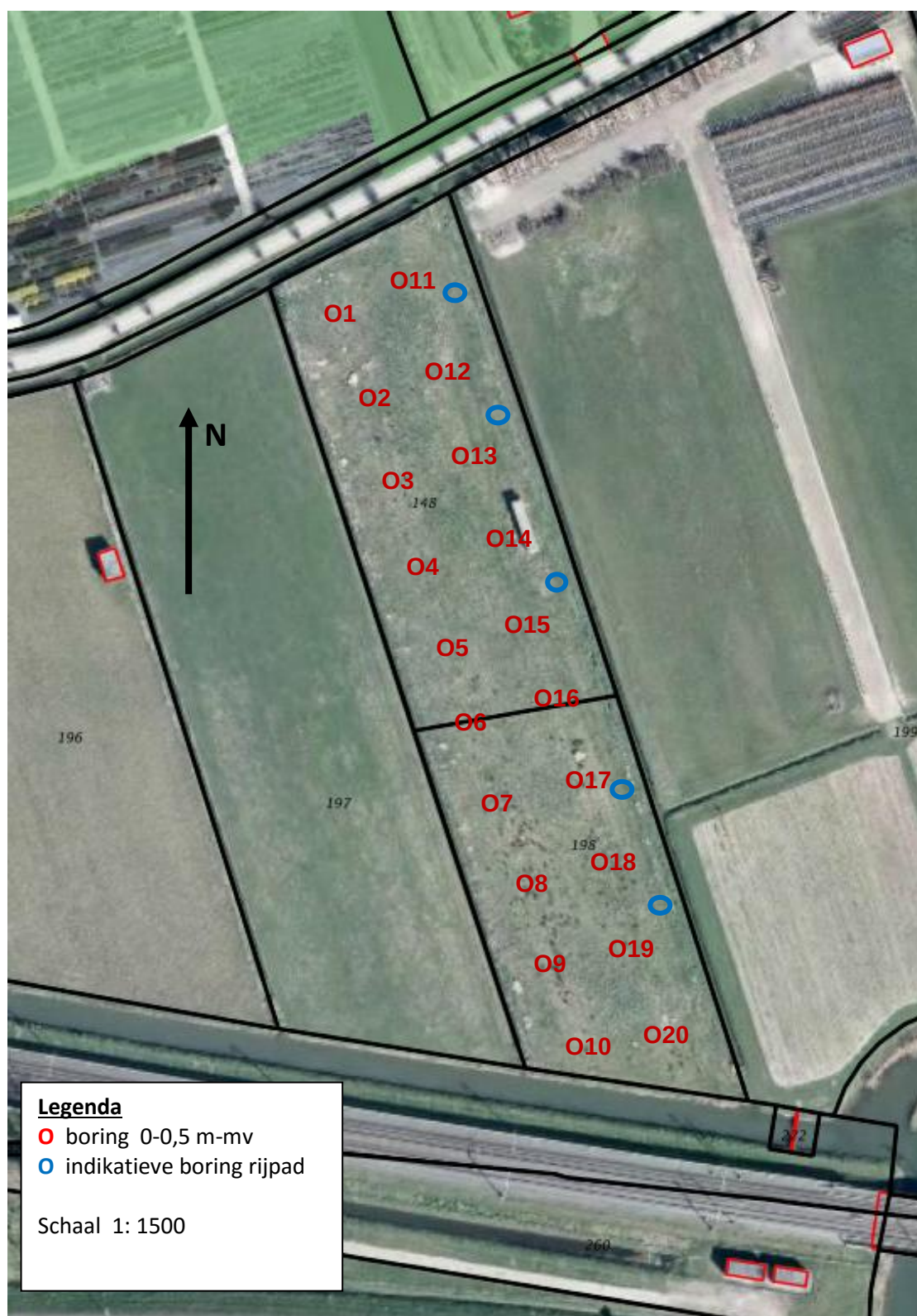
De rapportage is opgesteld door ir. J. de Bruin.



BIJLAGEN



Bijlage 1. Topografische ligging perceel aan de Varakker.



Bijlage 2. Situatieschets met boorpunten.

Bijlage 3. Analyseresultaten en toetsing.

Linge Milieu BV
T.a.v. John Hol
Poppelenburgerstraat 52
4191 ZT GELDERMALEN

Analyscertificaat

Datum: 26-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016057947/1
Uw project/verslagnummer	16-3010
Uw projectnaam	Varakker, Opheusden
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-May-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag 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 analyscertificaat 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
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	16-3010	Certificaatnummer/Versie	2016057947/1
Uw projectnaam	Varakker, Opheusden	Startdatum	20-May-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-May-2016/12:23
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Job Groot Antink	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	72.4	73.6
S Organische stof	% (m/m) ds	6.4	5.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	90.6	91.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	42.7	41.8
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	280	260
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.39	0.45
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	17
S Koper (Cu)	mg/kg ds	29	28
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.077	0.086
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	54	51
S Lood (Pb)	mg/kg ds	43	45
S Zink (Zn)	mg/kg ds	110	120
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 top	20-May-2016	9033541
2	MM 2 top	20-May-2016	9033542

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 16-3010
Uw projectnaam Varakker, Opheusden
Uw ordernummer

Monsternemer Job Groot Antink
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016057947/1
Startdatum 20-May-2016
Rapportagedatum 26-May-2016/12:23
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 top	20-May-2016	9033541
2	MM 2 top	20-May-2016	9033542

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016057947/1

Pagina 1/1

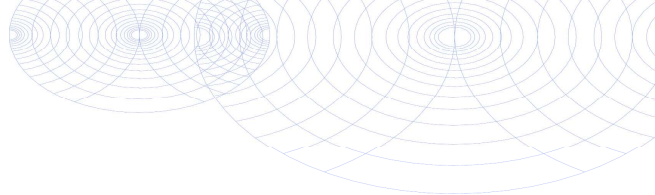
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9033541		1 1 0.00 0.50			0532990255	MM1 top
9033541		2 1 0.00 0.50			0532990284	
9033541		3 1 0.00 0.50			0532990285	
9033541		4 1 0.00 0.50			0532990258	
9033541		5 1 0.00 0.50			0532990282	
9033541		7 1 0.00 0.50			0532990279	
9033541		8 1 0.00 0.50			0532990280	
9033541		9 1 0.00 0.50			0532990275	
9033541		10 1 0.00 0.50			0532990277	
9033541					0532990281	
9033542		11 1 0.00 0.50			0532556989	MM 2 top
9033542		12 1 0.00 0.50			0532556990	
9033542		13 1 0.00 0.50			0532556993	
9033542		14 1 0.00 0.50			0532556992	
9033542		15 1 0.00 0.50			0532556988	
9033542		16 1 0.00 0.50			0532556982	
9033542		17 1 0.00 0.50			0532556991	
9033542		18 1 0.00 0.50			0532556984	
9033542		19 1 0.00 0.50			0532990278	
9033542		20 1 0.00 0.50			0532990276	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016057947/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016057947/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16-3010
 Projectnaam Varakker, Opheusden
 Ordernummer
 Datum monsternamen 20-05-2016
 Monsternemer Job Groot Antink
 Certificaatnummer 2016057947
 Startdatum 20-05-2016
 Rapportagedatum 26-05-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		42,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	72,4						
Organische stof	% (m/m) ds	6,4	6,400					
Gloeirest	% (m/m) ds	90,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	42,7	42,70					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	280	178,2		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0,3674	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	15	9,673	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	29	23,48	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,077	0,0653	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	54	35,86	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	43	36,88	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	82,05	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	38,28	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0076	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40
Legenda								
Nr.	Analytico-nr	Monster						
1	9033541	MM1 top						

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

-	kleiner dan of gelijk Achtergrondw.	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
*	groter dan Achtergrondwaarde	RG	Vereiste Rapportagegrens
**	groter dan Tussenwaarde	AW	Achtergrondwaarde
***	groter dan Interventiewaarde	T	Tussenwaarde
		I	Interventiewaarde

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer 16-3010
Projectnaam Varakker, Opheusden
Ordernummer
Datum monsternamen 20-05-2016
Monsternemer Job Groot Antink
Certificaatnummer 2016057947
Startdatum 20-05-2016
Rapportagedatum 26-05-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		41,8						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	73,6						
Organische stof	% (m/m) ds	5,6	5,600					
Gloeirest	% (m/m) ds	91,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	41,8	41,80					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	260	168,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,45	0,4360	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	17	11,16	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	28	23,20	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,086	0,0738	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	51	34,46	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	45	39,27	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	91,40	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	43,75	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0087	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

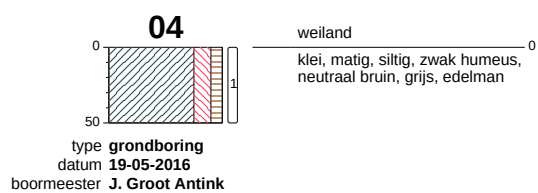
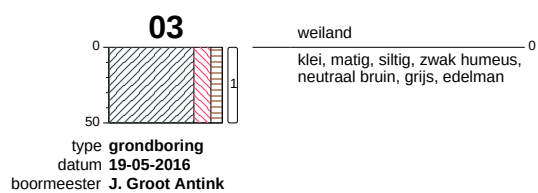
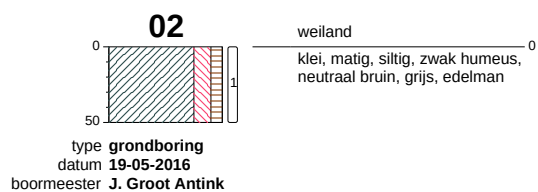
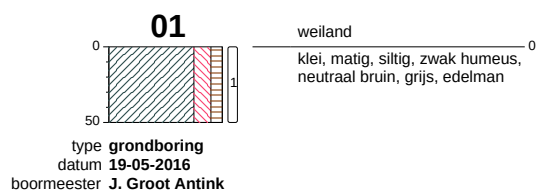
Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
2 9033542 MM 2 top

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen	GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
-	RG	Vereiste Rapportagegrens
*	AW	Achtergrondwaarde
**	T	Tussenwaarde
***	I	Interventiewaarde

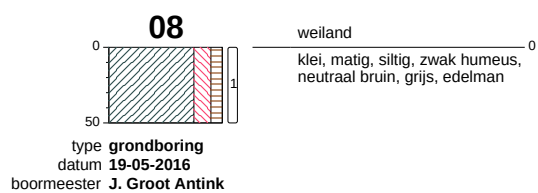
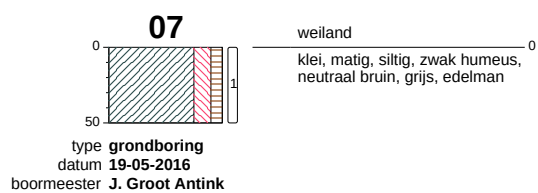
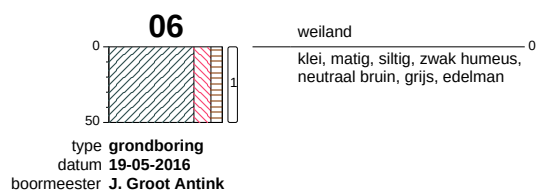
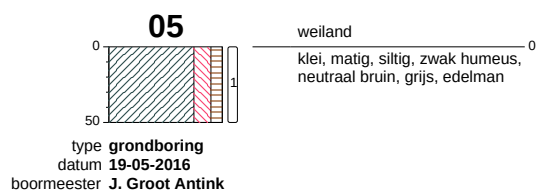
Bijlage 4. Boorprofielen.



bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Varakker te Opheusden**
projectcode **16-3010**
rapportage datum **19-05-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 5**

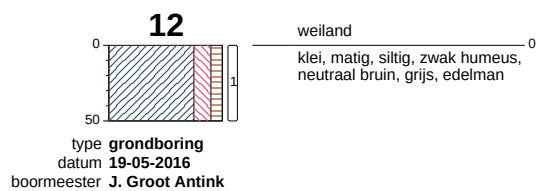
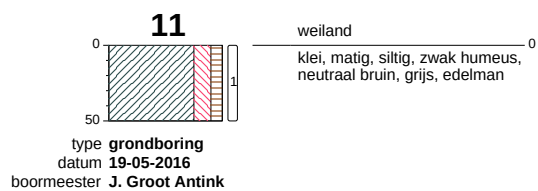
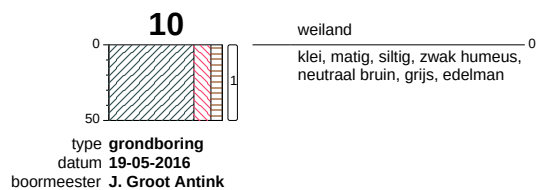
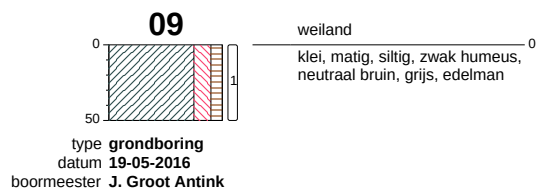




bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Varakker te Opheusden**
projectcode **16-3010**
rapportage datum **19-05-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 5**

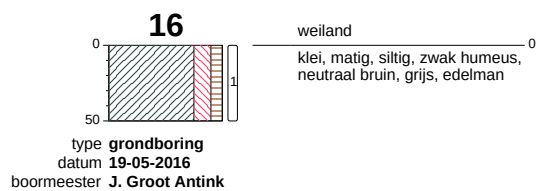
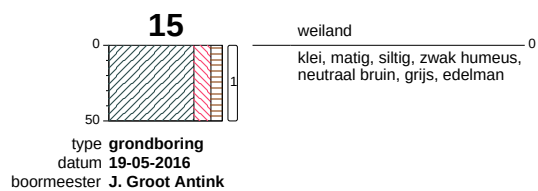
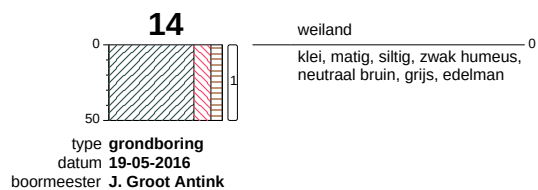
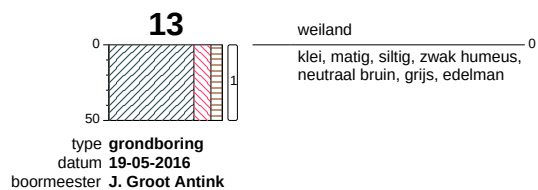




bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Varakker te Opheusden**
projectcode **16-3010**
rapportage datum **19-05-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **3 van 5**

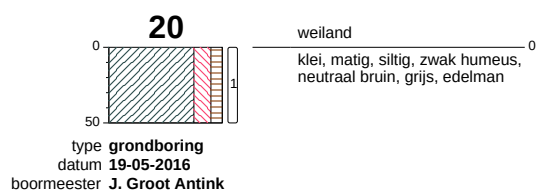
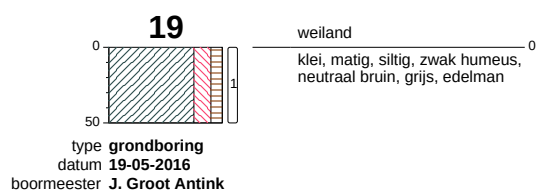
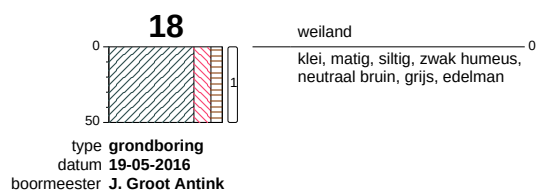
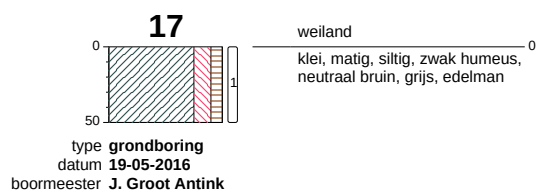




bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Varakker te Opheusden**
projectcode **16-3010**
rapportage datum **19-05-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **4 van 5**





bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Varakker te Opheusden**
projectcode **16-3010**
rapportage datum **19-05-2016**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **5 van 5**

