

VERKENNEND BODEMONDERZOEK INCLUSIEF INFILTRATIEONDERZOEK 'DE BRAACKEN'

LOYOLALAAN 9 TE VUGHT



Opdrachtgever

Janssen de Jong Projectontwikkeling BV

Kenmerk

M2323-18 VBO De Braacken

Datum

24-11-2017

INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE.....	1
1. INLEIDING	2
1.1 NAW-GEGEVENS OPDRACHTGEVER	2
1.2 LOCATIEGEGEVENS.....	2
1.3 AANLEIDING EN DOEL	2
1.4 HISTORISCHE (BODEM)INFORMATIE	2
2. ONDERZOEKSSTRATEGIE	3
3. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE.....	4
3.1 BODEMOPBOUW	4
3.2 GEOHYDROLOGIE.....	4
4. VELDWERK.....	5
4.1 UITVOERING	5
4.2 BODEMOPBOUW EN MONSTERNAME	5
4.3 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	5
4.4 AFWIJKINGEN TEN OPZICHTE VAN DE BRL- EN NEN-RICHTLIJNEN	5
5. ONDERZOEKSRESULTATEN	6
5.1 GROND	6
5.2 GRONDWATER	7
5.3 INFILTRATIEPROEVEN.....	7
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	8
6.1 CONCLUSIES	8
6.2 AANBEVELINGEN	8
BIJLAGEN	
1. Ligging onderzoekslocatie	
2. Kadastrale gegevens	
3. Archieftekening ligging tank	
4. Ligging boorpunten	
5. Boorprofielen	
6. Analysecertificaten grond en grondwater	
7. Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	
8. Toetsingskader bodem	
9. Kwaliteitsborging	

1. INLEIDING

1.1 NAW-gegevens opdrachtgever

- Opdrachtgever : Janssen de Jong Projectontwikkeling BV
- Contactpersoon : Dhr. R. Crul
- Postadres : Postbus 30
- Postcode en plaats : 5690 AA Son en Breugel

1.2 Locatiegegevens

- Adres : Loyolalaan 9 te Vught
- Oppervlakte : 25.000 m²
- Kadastrale aanduiding : Vught, sectie L, percelen 4142, 4143 en 4144 ged. (zie bijlage 2)
- Huidige eigenaar : Janssen de Jong Projectontwikkeling BV
- Huidige gebruiker : geen
- Gebruik : voormalig verzorgingshuis, leegstaand
- Aard verharding : klinkers, asfalt, gras
- Bebouwing : voormalig verzorgingstehuis (1.500 m²)
- Ligging : West : Loyolalaan (wonen)
Noord : groen en Vugtherhage (wonen)
Oost : bosstrook en Aart Heijmlaan (wonen)
Zuid : bosstrook en spoorlijn
- Omgevingskaart : bijlage 1
- Kadastrale kaart : bijlage 2

1.3 Aanleiding en doel

Aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van het terrein. In het kader van een bestemmingsplanprocedure en later voor de aanvraag van de Omgevingsvergunning is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem nodig.

Doel van het onderzoek is een beeld te krijgen van de bodemkwaliteit van het terrein en om vast te stellen in hoeverre deze een belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling. Daarnaast is een indicatie van de infiltratiemogelijkheden op het terrein nodig.

1.4 Historische (bodem)informatie

Op de onderzoekslocatie is eerder bodemonderzoek uitgevoerd:

- Verkennend bodemonderzoek Loyolalaan 9 Vught, Arcadis, 110501.201605, 06-01-2008;
- Indicatief bodemonderzoek inclusief historisch onderzoek, MILTOP, M2323-18 BO de Braacken Vught, 19-06-2017.

In juni 2017 is een volledig historisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit blijkt dat vermoedelijk sprake is van een ondergrondse huisbrandolietank (inhoud 25 m³) welke aan de voorzijde, links van de ingang gesitueerd zou zijn. De tank is gereinigd. Voor meer details wordt verwezen naar de rapportage van genoemd onderzoek. De beschikbare archieftekening is opgenomen als bijlage 3. In voorgaande onderzoeken zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

2. ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de verkregen informatie is het terrein als onverdacht voor bodemverontreiniging beschouwd.

Op basis van de NEN-voorschriften, oppervlakte, historische gegevens en de ruimtelijke spreiding zijn de volgende boringen, peilbuizen, monsternames en analyses uitgevoerd.

Tabel. 2.1: Onderzoeksstrategie

Locatie	Aantal	Opmerking	Reden
VERKENNEND BODEMONDERZOEK			
<i>Veldwerk</i>			
<i>Gehele terrein</i>			
- boringen 0,5 m-mv	23	onverdacht	standaard NEN5740
- boringen tot grondwater	8	Onverdacht, waarvan 2 tpv (vml) tank	standaard NEN5740
- peilbuizen	4	onverdacht	standaard NEN5740
- bemonsteren bestaande peilbuis	1		Tpv (vml) tank
<i>Analyses - uitgevoerd</i>			
<i>Gehele terrein</i>			
- grondmengmonsters			
o bovengrond	5		standaard pakket
o ondergrond	4		standaard pakket
- grondwatermonsters	4		standaard pakket
	1		Minerale olie en vluchtige aromaten
INFILTRATIE ONDERZOEK			
- omgekeerde boorgatmethode ¹	2	Tot 0,8 à 1,4 m-mv	Bepalen infiltratiemogelijkheid
- grondmonster	2		zeefkromme

¹ Bij de metingen met de omgekeerde boorgatmethode wordt in een boorgat een geperforeerde buis (filter) geplaatst. In de buis wordt een drukopnemer gehangen waarmee de snelheid van de daling van de waterstand wordt geregistreerd nadat de buis vol gegoten is met water.

Een overzichtstekening met de boorpunten is weergegeven in bijlage 4.

De boringen voor het verkennend bodemonderzoek zijn over de locatie verdeeld, waarbij twee van de acht boringen tot in het grondwater ter hoogte van de (voormalige) ondergrondse tank zijn gesitueerd.

De infiltratieproeven zijn uitgevoerd ter plaatse van de in de toekomstige inrichting onbebouwde terreindelen (westzijde en noordoostzijde terrein).

3. BODEMOPBOUW EN GEOHYDROLOGIE

3.1 Bodemopbouw

De regionale geologische bodemopbouw is als volgt:

Diepte (m-mv)	Formatie	Afzetting	Typering
0 – 26	Nuenen groep en Holoceen	Leem, fijn zand en veen	Deklaag
26 - 90	Formatie van Veghel Formatie van Sterksel	Grof zand, grind	1 ^e watervoerende pakket
> 90	Formatie van Kedichem Formatie van Tegelen	Zand, leem en klei	Scheidende laag

Bron: DINoloket

3.2 Geohydrologie

De grondwaterstromingsrichting op de onderzoekslocatie in de deklaag is (noord)oostelijk.

In het 1^e watervoerend pakket is de grondwaterstromingsrichting noord(oost)elijk.

Bron: grondwatertools.nl

4. VELDWERK

4.1 Uitvoering

- Naam veldwerker : de heer W. Termeer
de heer G. Wagenaars
- Uitvoering conform BRL-SIKB 2000, protocol 2001, 2002
- Boormethode : Edelmanboor
- Datum veldwerk en grondbemonstering : 26-10-2017 (zie bijlage 10)
- Datum grondbemonstering : idem
- Datum grondwaterbemonstering : 2-11-2017 (zie bijlage 10)
- Datum infiltratieproeven : 2-11-2017

4.2 Bodemopbouw en monsternamen

- Grondwaterstand : 1,3 à 1,75 m -mv
- Locatie monsters : Zie bijlage 4
- Boorbeschrijvingen : Zie bijlage 5
- Monstersamenstelling : Zie bijlage 6

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

In de boringen 34 en 35, ter plaatse van de (voormalige) tank zijn bijmengingen met puin aangetroffen. De bijmenging varieert in mate van zwak tot matig houdend en is aangetroffen tot maximaal 1,3 m-mv.

De tank is met behulp van een prikstok en een metaaldetector niet aangetroffen. De tank is vermoedelijk niet meer aanwezig. Dit kan echter niet met zekerheid worden gesteld aangezien de oorspronkelijk ligging niet duidelijk is.

4.4 Afwijkingen ten opzichte van de BRL- en NEN-richtlijnen

Er zijn geen afwijkingen geconstateerd ten opzichte van de BRL-richtlijnen.

NB: In voorgaand onderzoek (juni 2017) is reeds een asbest-in-bodem onderzoek uitgevoerd ter plaatse van de plekken met hoogste puinbijmenging. Hierbij is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

5. ONDERZOEKSRESULTATEN

De monsters zijn geanalyseerd door een bij het RvA-erkend laboratorium dat beschikt over de AS3000.

De analysecertificaten van grond en grondwater zijn toegevoegd als bijlage 6. De analyseresultaten van grond en grondwater zijn getoetst aan de toetsingswaarden van de betreffende parameter. Zie hiervoor bijlage 7. De wijze van toetsing is toegelicht in bijlage 8.

5.1 Grond

In de onderstaande tabel zijn de analyseresultaten van de grondmonsters weergegeven. Alleen de stoffen waarbij een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen, zijn weergegeven.

Tabel 5.1: Analyseresultaten grond

(Meng)monster	Analyse(s)	diepte / traject (m -mv)	Structuur en bijmengingen	Gehalte mg/kg d.s.
<i>bovengrond</i>				
MM1 1+6+9+29+30	Standaardpakket	0-0,5	Zand, geen bijmengingen	Cadmium 0,56* Kwik 0,17* Lood 170* PCB 0,0059*
MM2 2+5+24+25+26+ 27+28	Standaardpakket Incl. os/l	0-0,5	Zand, geen bijmengingen	Cadmium 0,64* Lood 36*
MM3 7+8+20+21+22+ 23	Standaardpakket	0-0,5	Zand, geen bijmengingen	Cadmium 0,67* Lood 39*
MM4 3+15+16+17+33	Standaardpakket	0-0,5	Zand, geen bijmengingen	PAK 5,3*
MM5 4+10+11+13+18+ 31+32	Standaardpakket	0-0,5	Zand, geen bijmengingen (bosgrond)	Kwik 0,12* Lood 37*
<i>ondergrond</i>				
MM6 34+35	Standaardpakket	0-1,0	Zand, matig puinhoudend (t.p.v. (vml) tank)	Lood 100* PAK 2,0*
MM7 1+6+9	Standaardpakket	0,5-2,2	Zand, geen bijmengingen	-
MM8 2+5+7+8	Standaardpakket	0,5-2,0	Zand, geen bijmengingen	-
MM9 3+4+10	Standaardpakket	1,0-1,6	Zand, geen bijmengingen	-
* > achtergrondwaarde ** > tussenwaarde *** > interventiewaarde - geen overschrijdingen van de Achtergrondwaarde				

5.2 Grondwater

In de volgende tabel zijn de toetsingsresultaten van het grondwatermonster weergegeven.

Tabel 5.2: Analyseresultaten grondwater

Peilbuisnr.	Filterstelling (m-mv)	Analysepakket	pH	Ec (μS/cm)	NTU	Concentratie (μg/l)
Pb1	2,2-3,2	Standaardpakket	6,7	220	8,1	-
Pb2	2,0-3,0	Standaardpakket	6,6	321	6,2	-
Pb3	2,0-3,0	standaardpakket	6,6	286	4,3	Naftaleen 0,038*
Pb4	1,6-2,6	standaardpakket	6,2	273	2,1	-
<i>t.p.v. (voormalige) tank</i>						
Pb bestaand	?-3,6	Minerale olie/BTEXN	6,7	299	3,6	-
* > streefwaarde ** > tussenwaarde *** > interventiewaarde - geen overschrijdingen van de streefwaarde						

5.3 Infiltratieproeven

Uit de boorprofielen blijkt dat sprake is van matig fijn zwak siltig zand.

Uit de geregistreeerde waterstandsding in de tijd kan de horizontale waterdoorlatendheid worden berekend.

Tabel 5.3: Berekende k-waardes van de metingen middels omgekeerde boorgatmethode

	Filterstelling (m-mv)	Meting 1 (m/dag)	Meting 2 (m/dag)	Meting 3 (m/dag)	Gemiddeld (m/dag)
INF1 (noordoostzijde)	0-0,8	3,2	3,5	2,8	3,2
INF2 (westzijde)	0,4-1,4	11,7	12,3	10,5	11,5

De infiltratiecapaciteit wordt als goed (INF1) tot zeer goed (INF2) beoordeeld.

In bijlage 6 zijn de zeefkrommes opgenomen van de grondmonsters ter plaatse van INF1 en INF2. Hieruit blijkt ondermeer dat geen sprake is van een slibfractie (fractie < 16 μm).

Deze zeefkrommes bevestigen de zeer goede doorlatendheid zoals in de veldmeting INF2 vastgesteld. Deze k-waarde wordt als meest representatief beoordeeld voor de infiltratiecapaciteit op de locatie.

De in INF1 bepaalde lagere k-waarde wordt verklaard door de gehanteerde filterstelling (deze omvat de humeuze bovengrond).

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Doel van het bodemonderzoek is een beeld te krijgen van de bodemkwaliteit van het terrein en om vast te stellen in hoeverre deze een belemmering vormt voor de voorgenomen herontwikkeling. Daarnaast is indicatief de infiltratiemogelijkheid op het terrein bepaald.

In de volgende paragrafen zijn de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek gegeven.

6.1 Conclusies

- De (voormalige) ondergrondse huisbrandolietank is met behulp van prikstok en metaaldetector niet getraceerd. Vermoedelijk is deze niet meer aanwezig. Dit kan echter niet met zekerheid gesteld worden, mede omdat de oorspronkelijke ligging niet duidelijk is.
- Ter plaatse van de tank is tot maximaal 1,3 m-maaiveld bijmenging met puin aangetroffen.
- Zowel de boven- als ondergrond is niet verontreinigd (maximaal overschrijding van de achtergrondwaarden).
- Het grondwater is niet verontreinigd (maximaal overschrijding van de streefwaarde). Dit geldt ook voor het grondwater ter hoogte van de vermoede tanklocatie.
- De milieuhygiënische bodemkwaliteit vormt geen belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling.
- De infiltratiecapaciteit wordt als zeer goed beoordeeld.

6.2 Aanbevelingen

- Men dient alert te zijn op de eventuele aanwezigheid van een ondergrondse tank van 25 m³.
- Aanwezige asbestcementbuizen (in ieder geval aangetroffen op het binnenterrein tijdens het in juni 2017 uitgevoerd onderzoek) dienen separaat verwijderd te worden.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1

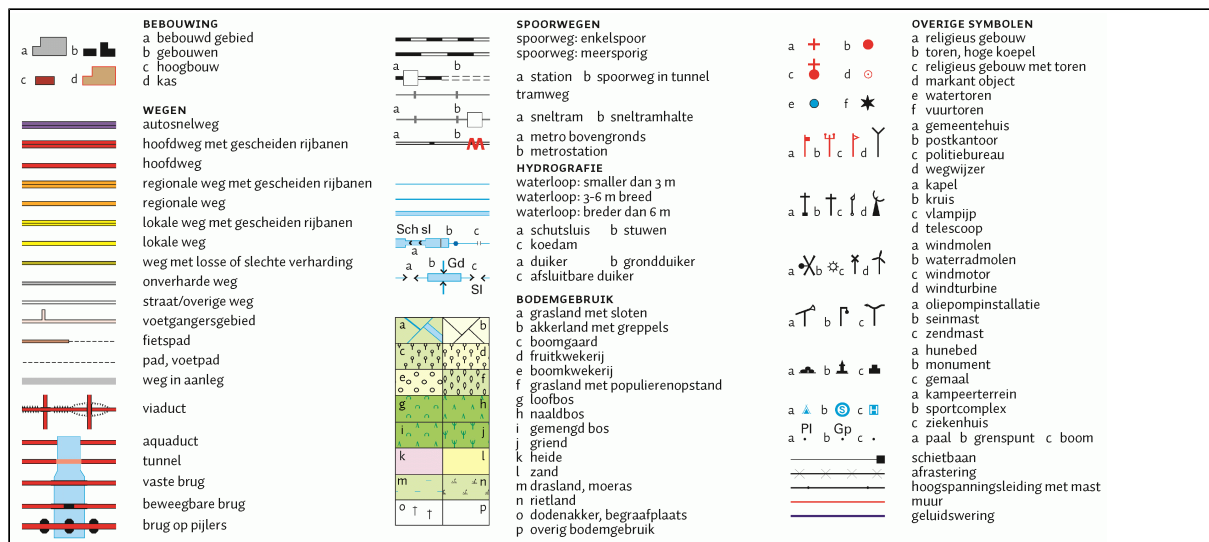
LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object VUGHT L 4143
Loyolalaan 9, 5263 AT VUGHT
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 2

KADASTRALE GEGEVENS

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	VUGHT L 4142	20-11-2017
	Loyolalaan 9 5263 AT VUGHT	11:31:15
Uw referentie:	2323 gap	
Toestandsdatum:	17-11-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>VUGHT L 4142</u>	
Grootte:	2 ha 85 a 8 ca	
Coördinaten:	148192-407941	
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN (INDUSTRIE)	
Locatie:	Loyolalaan 9	
	5263 AT VUGHT	
Koopsom:	€ 6.210.000	Jaar: 2017
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	1-9-2017	
Ontstaan uit:	<u>VUGHT L 1608</u>	

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS

Ontleend aan: HYP4 71650/95 d.d. 3-10-2017

VOORLOPIGE KADASTRALE GRENS EN OPPERVLAKTE

Ontleend aan: 75 VUG00/2017 d.d. 1-9-2017

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Janssen De Jong Projectontwikkeling B.V.

Science Park Eindhoven 5049

5692 EB SON EN BREUGEL

Postadres:

Postbus: 30

5690 AA SON EN BREUGEL

Zetel:

SON EN BREUGEL

KvK-nummer:

17065163 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 71650/95

d.d. 3-10-2017

Eerst genoemde object in

VUGHT L 4142

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 40471/84 reeks EINDHOVEN

d.d. 20-1-2006

NAAMSWIJZIGING

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	VUGHT L 4143	20-11-2017
	Loyolalaan 9 5263 AT VUGHT	11:28:06
Uw referentie:	2323 gap	
Toestandsdatum:	17-11-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>VUGHT L 4143</u>	
Grootte:	1 ha 25 a 51 ca	
Coördinaten:	148116-407882	
Omschrijving kadastraal object:	TERREIN (OVERIGE AGRARISCH)	
Locatie:	Loyolalaan 9	
	5263 AT VUGHT	
Koopsom:	€ 6.210.000	Jaar: 2017
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	1-9-2017	
Ontstaan uit:	<u>VUGHT L 1608</u>	

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS

Ontleend aan: HYP4 71650/95 d.d. 3-10-2017

VOORLOPIGE KADASTRALE GRENS EN OPPERVLAKTE

Ontleend aan: 75 VUG00/2017 d.d. 1-9-2017

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Janssen De Jong Projectontwikkeling B.V.

Science Park Eindhoven 5049

5692 EB SON EN BREUGEL

Postadres:

Postbus: 30

5690 AA SON EN BREUGEL

Zetel:

SON EN BREUGEL

KvK-nummer:

17065163 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 71650/95

d.d. 3-10-2017

Eerst genoemde object in

VUGHT L 4143

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

HYP4 40471/84 reeks EINDHOVEN

d.d. 20-1-2006

NAAMSWIJZIGING

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	VUGHT L 4144	20-11-2017
	Loyolalaan 9 5263 AT VUGHT	11:15:21
Uw referentie:	2323 gap	
Toestandsdatum:	17-11-2017	

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>VUGHT L 4144</u>	
Grootte:	73 a 41 ca	
Coördinaten:	148106-407948	
Omschrijving kadastraal object:	GEZONDHEID TERREIN (OVERIGE AGRARISCH)	
Locatie:	Loyolalaan 9	
	5263 AT VUGHT	
Koopsom:	€ 6.210.000	Jaar: 2017
(Met meer onroerend goed verkregen)		
Ontstaan op:	1-9-2017	
Ontstaan uit:	<u>VUGHT L 1608</u>	

Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS

Ontleend aan: HYP4 71650/95 d.d. 3-10-2017

VOORLOPIGE KADASTRALE GRENS EN OPPERVLAKTE

Ontleend aan: 75 VUG00/2017 d.d. 1-9-2017

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde

EIGENDOM

Janssen De Jong Projectontwikkeling B.V.

Science Park Eindhoven 5049

5692 EB SON EN BREUGEL

Postadres:

Postbus: 30

5690 AA SON EN BREUGEL

Zetel:

SON EN BREUGEL

KvK-nummer:

17065163 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 71650/95

d.d. 3-10-2017

Eerst genoemde object in

VUGHT L 4144

brondocument:

Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:

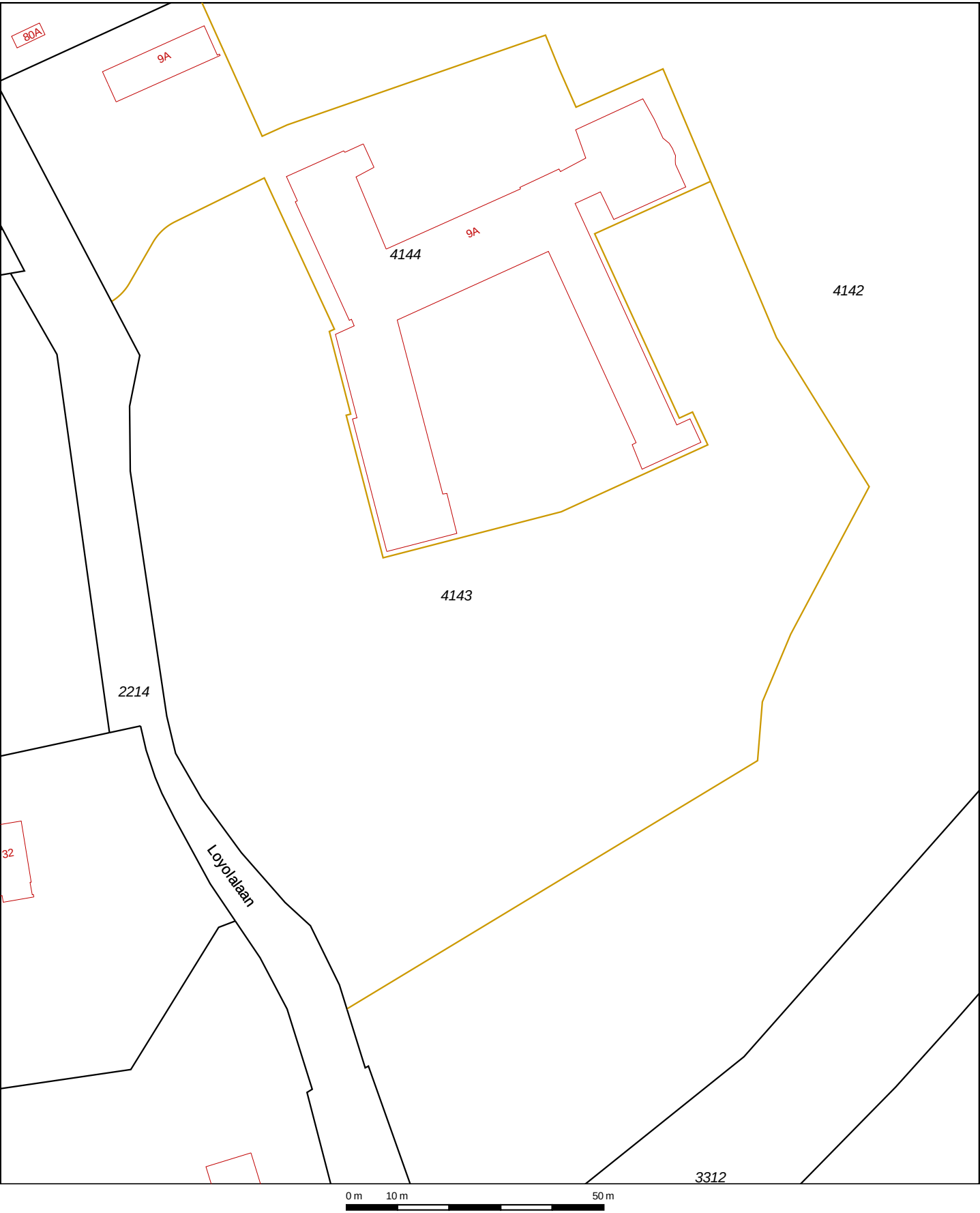
HYP4 40471/84 reeks EINDHOVEN

d.d. 20-1-2006

NAAMSWIJZIGING

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VUGHT

L

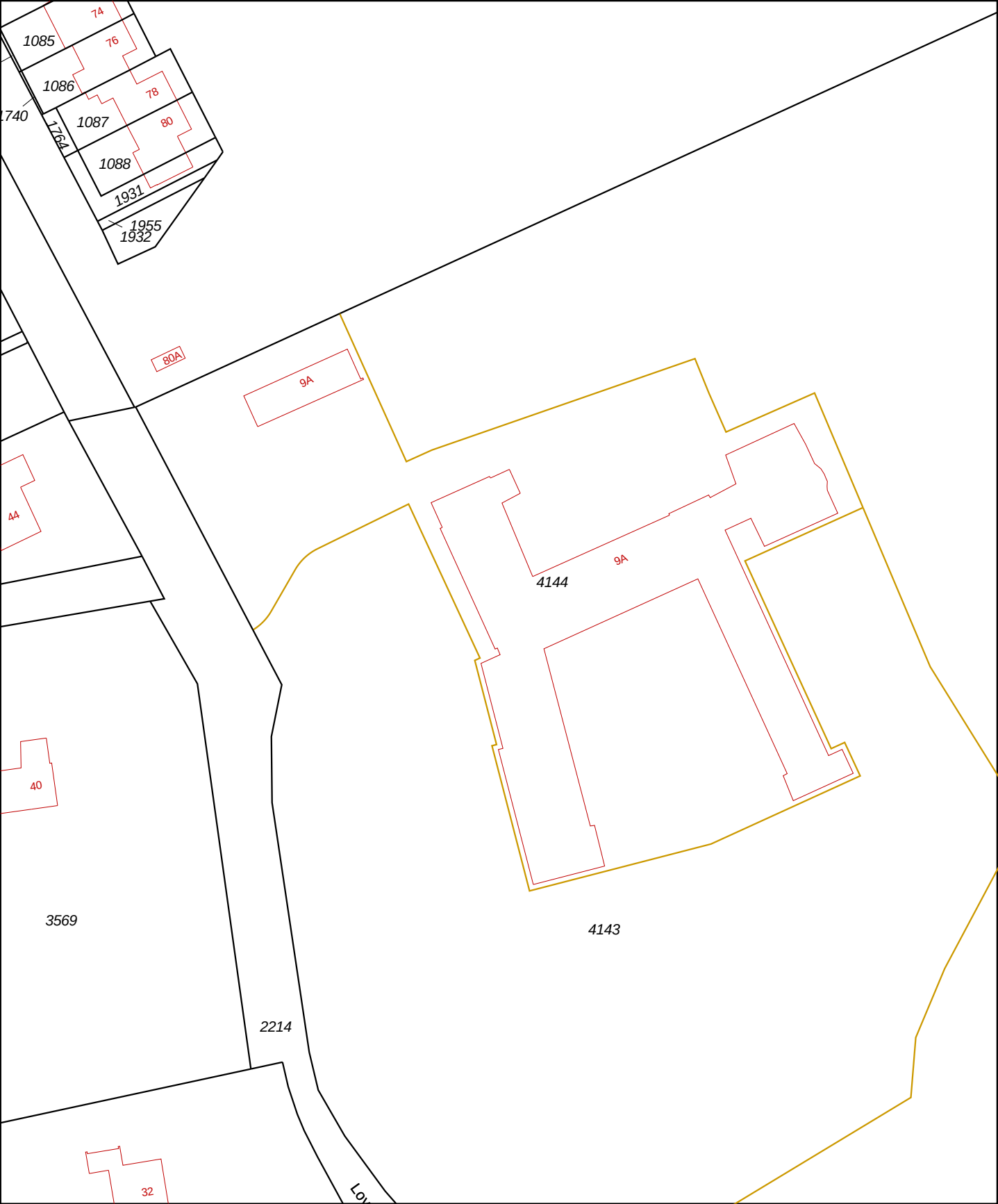
4143

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 20 november 2017

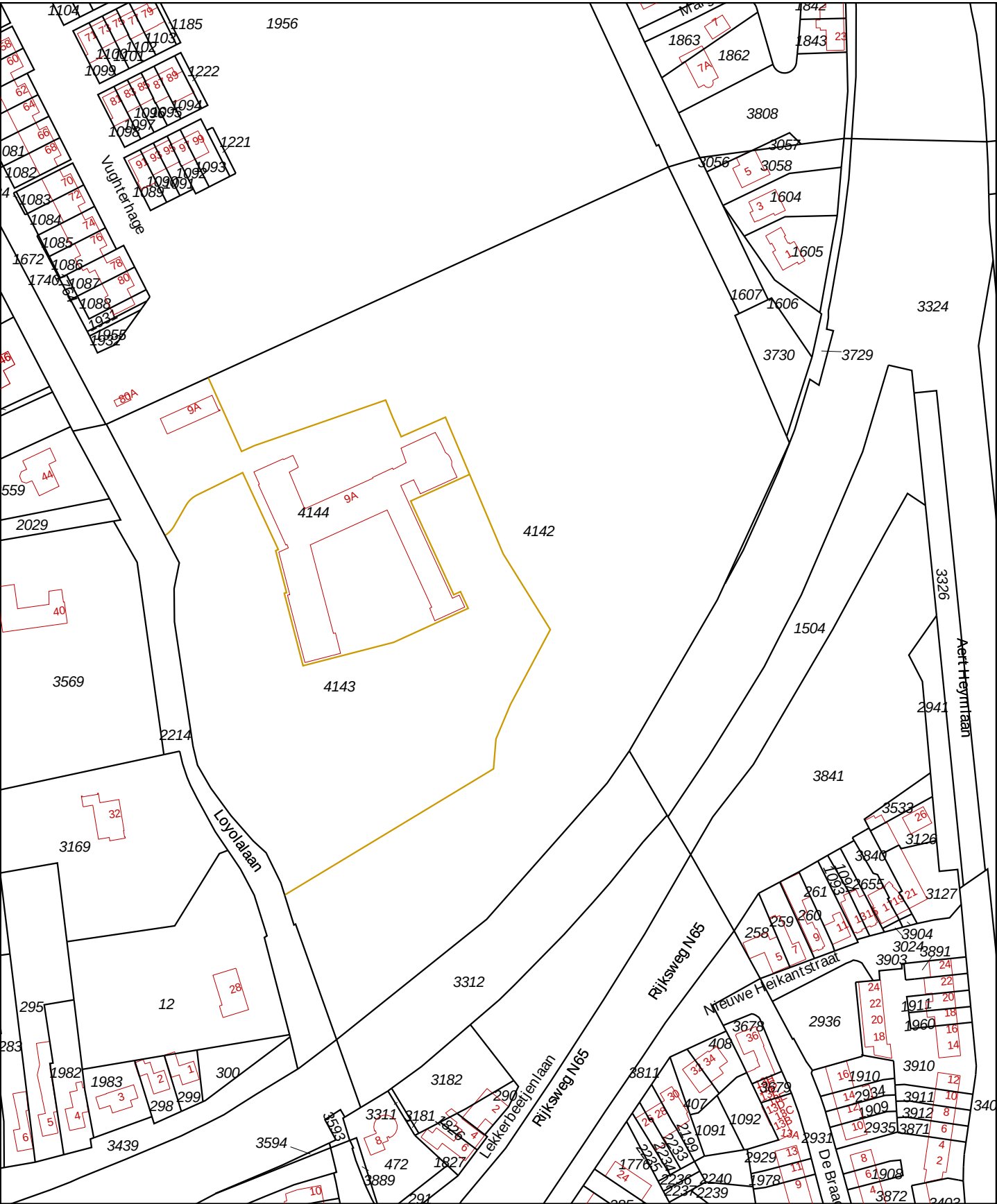
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



12345 25 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer Vast gestelde kadastrale grens Voorlopige kadastrale grens Administratieve kadastrale grens Bebouwing Overige topografie	Schaal 1:1000 Kadastrale gemeente Streek Perceel VUGHT L 4144	
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 20 november 2017 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers	Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.	



Deze kaart is noordgericht

12345
25

Perceelnummer
Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens
— Voorlopige kadastrale grens
— Administratieve kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 20 november 2017
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

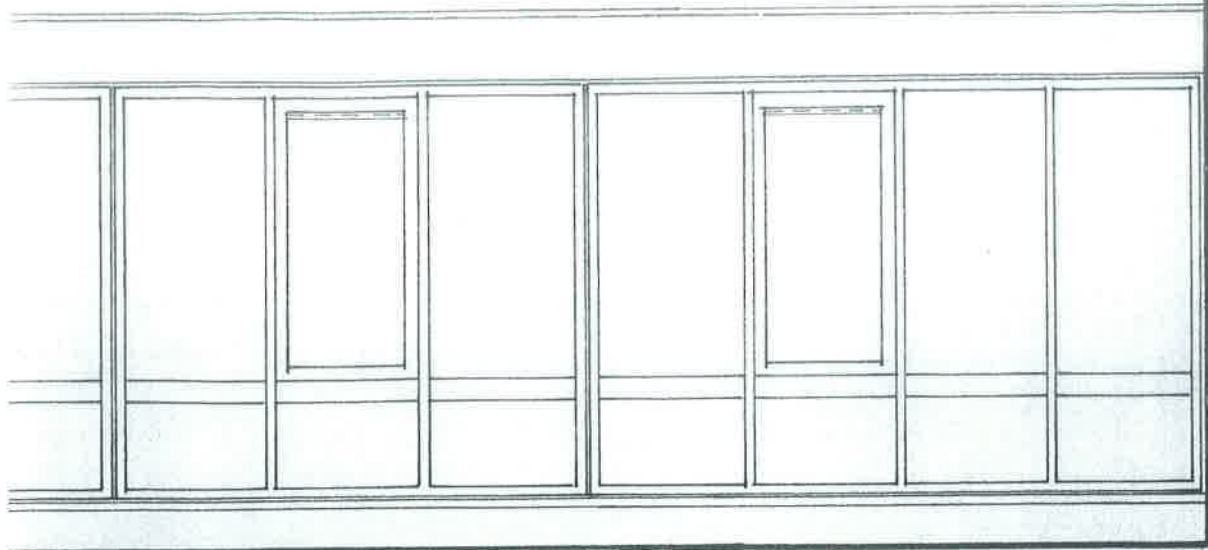
VUGT
L
4142



Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 3

ARCHIEFTEKENING MET LIGGING TANK

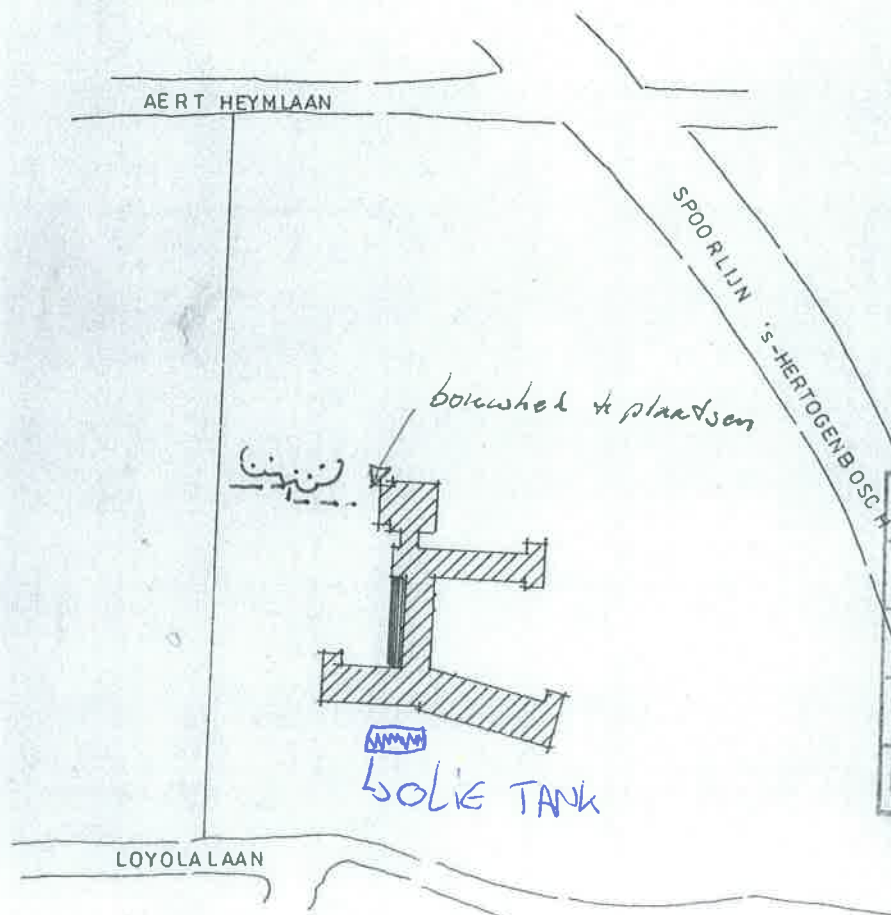


Bouwvergunning
Besluit B. & W.
dd. 6-7-10-92
nr. 207

Mij bekend,

De Secretaris van V. & L.

[Handwritten signature]



Zie opmerkingen

GEMEENTE VUGHT	DOSSIER NR.
Afd. Bouwzaken en Milieu	
Bouwen	
Welstand	
Bouwverordening	

ARCHIEF GEMEENTE VUGHT
Afd. Bouwzaken en Milieu
Buro Bouw- en Woningtoezicht

SITUATIE SCHAAAL 1:2500
GEMEENTE VUGHT SECTIE B

ARCHITEKTEN
MENS & PRUYN BV
BURO

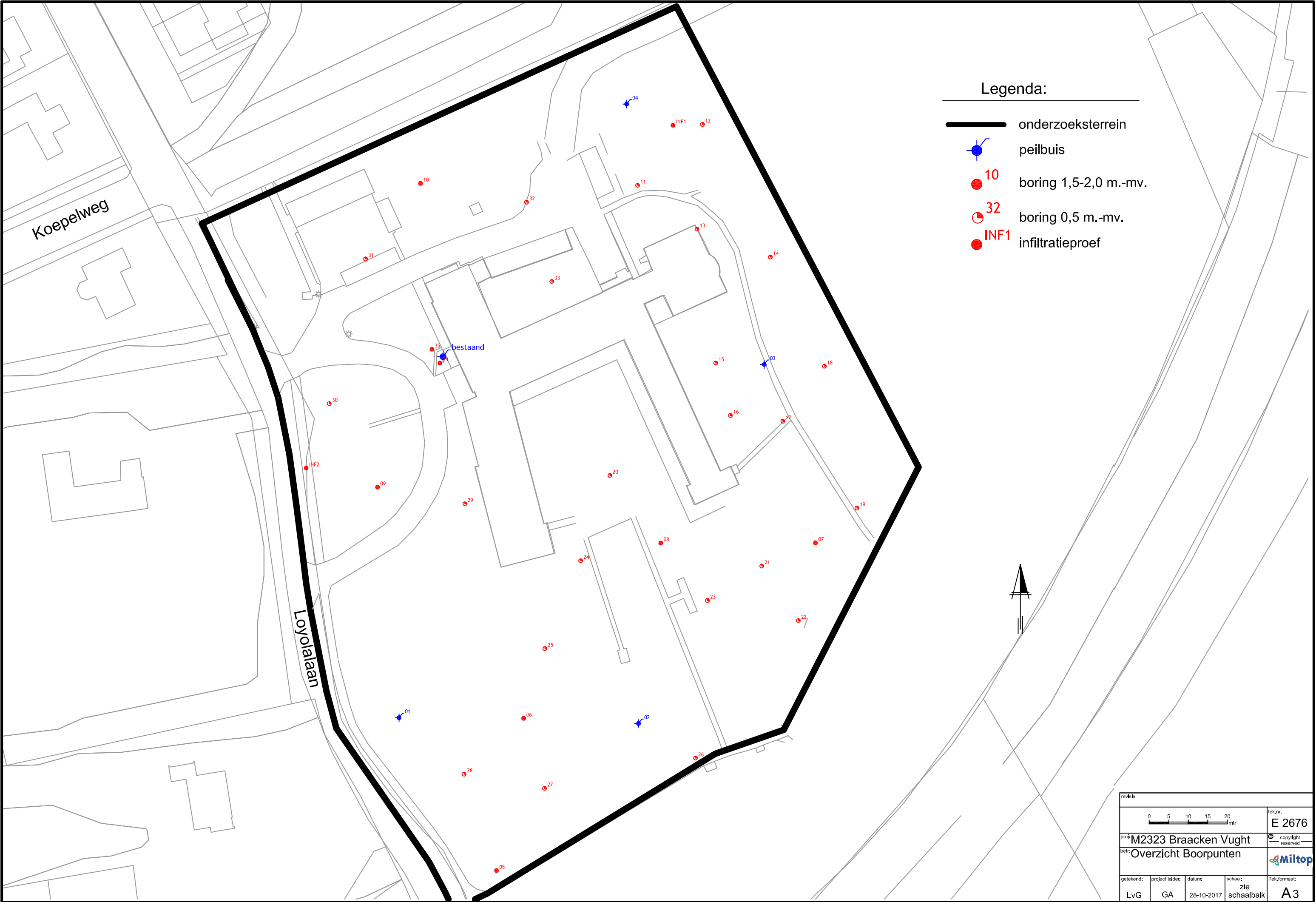
SCHAAL 1:50 1:20
DATUM 12 FEBR. 1992
GEW. 17 MRT. 1992

WERK 1214
BLAD B - 03
GET.

UITBREIDING HUIZE DE BRAACKEN
VUGHT
DIREKTIE EN ADMINISTRATIE

BIJLAGE 4

OVERZICHTSTEKENING MET LIGGING BOORPUNTEN



Legenda:

- onderzoeksterrein
- peilbuis
- 10 boring 1,5-2,0 m.-mv.
- 32 boring 0,5 m.-mv.
- INF1 infiltratieproef



revisie				tek.nnr.
05101520 mtr				E 2676
proj:M2323 Braacken Vught				© copyright reserved
betr:Overzicht Boorpunten				Miltoptop
getekend:	project leider:	datum:	schaal:	Tek.formaat:
LvG	GA	28-10-2017	zie schaalbalk	A3

BIJLAGE 5

BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster

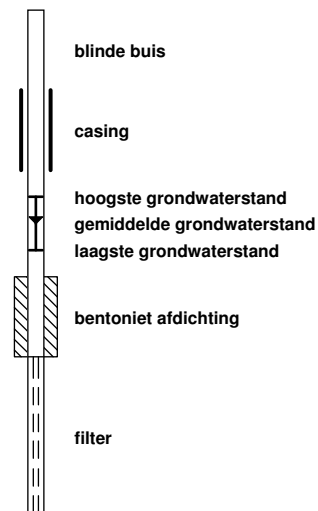
overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

slib

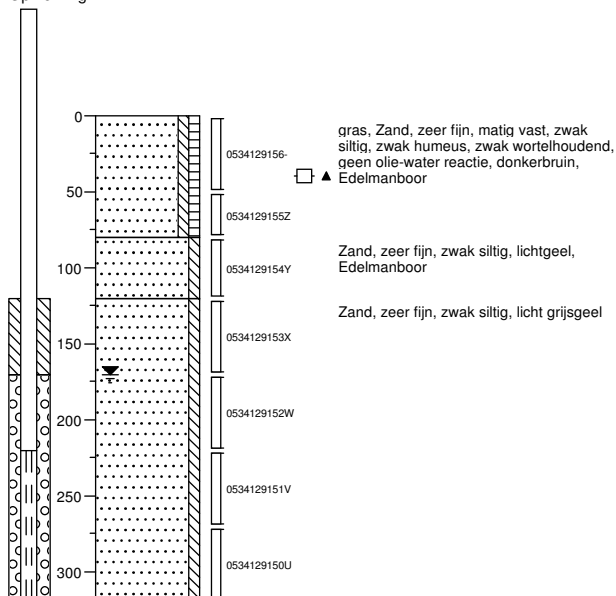
water

peilbuis

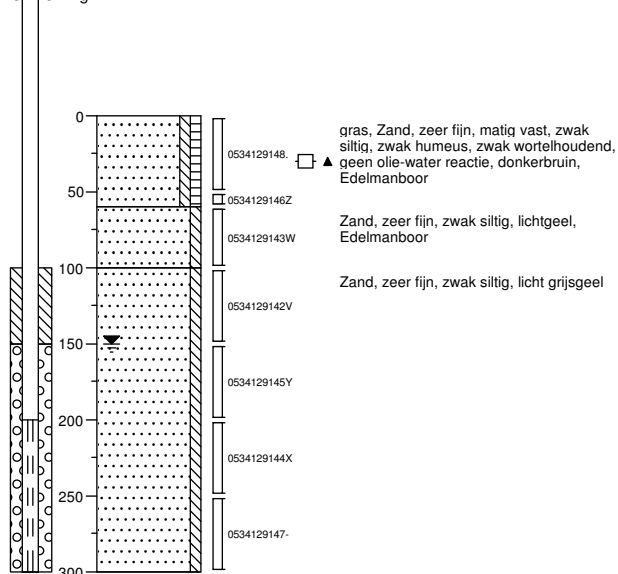


Boring: 01

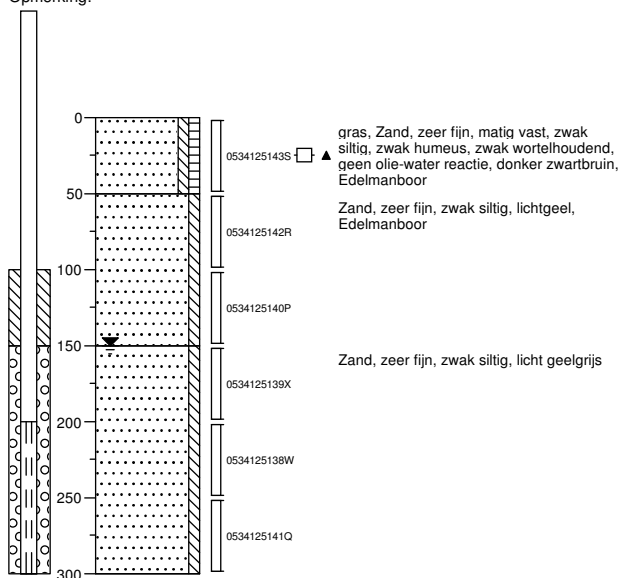
Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS: 170
 Opmerking:

**Boring: 02**

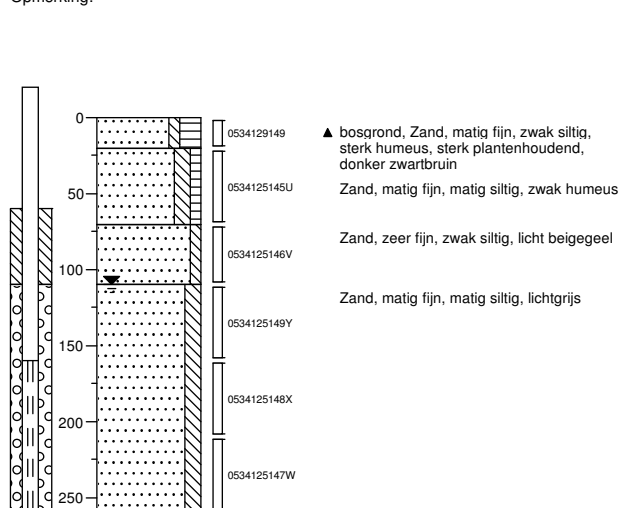
Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS: 150
 Opmerking:

**Boring: 03**

Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS: 150
 Opmerking:

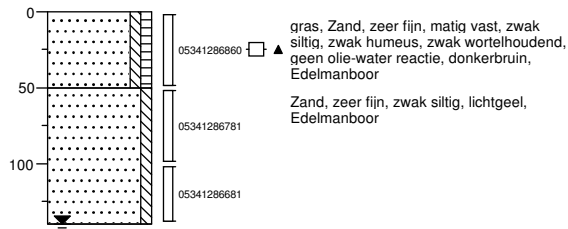
**Boring: 04**

Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS: 110
 Opmerking:

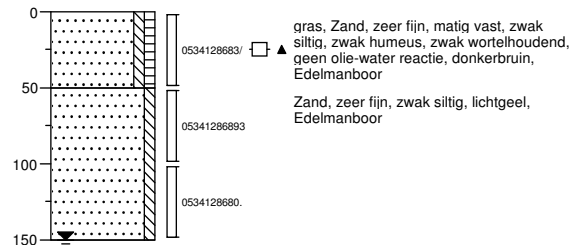


Boring: 05

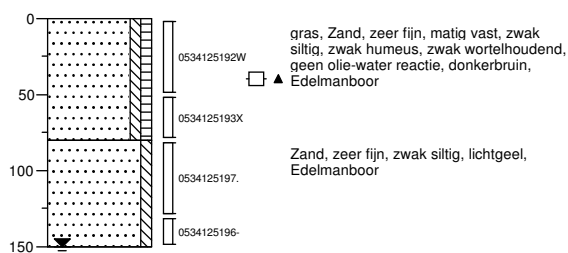
Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS: 140
 Opmerking:

**Boring: 06**

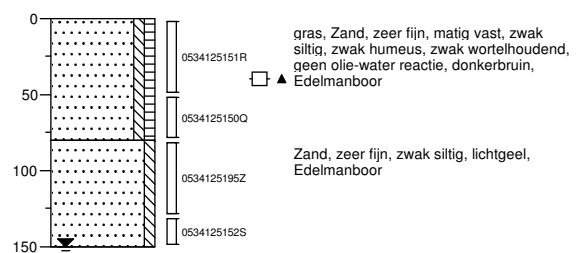
Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS: 150
 Opmerking:

**Boring: 07**

Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS: 150
 Opmerking:

**Boring: 08**

Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS: 150
 Opmerking:

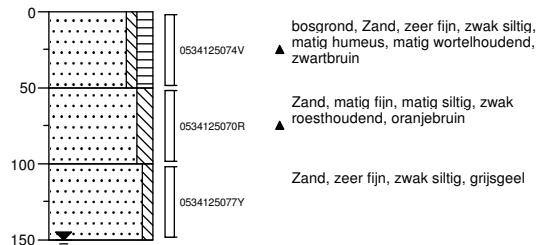


Boring: 09

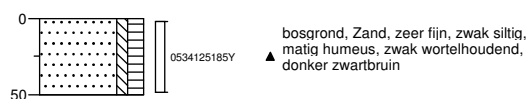
Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS: 130
 Opmerking:

**Boring: 10**

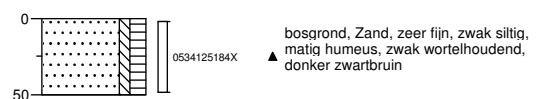
Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS: 150
 Opmerking:

**Boring: 11**

Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:

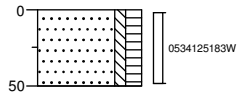
**Boring: 12**

Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:



Boring: 13

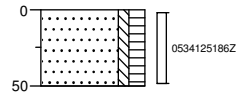
Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:



▲ bosgrond, Zand, zeer fijn, zwak siltig,
 matig humeus, zwak wortelhoudend,
 donker zwartbruin

Boring: 14

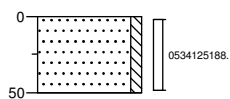
Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:



▲ bosgrond, Zand, zeer fijn, zwak siltig,
 matig humeus, zwak wortelhoudend,
 donker zwartbruin

Boring: 15

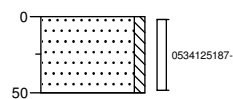
Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:



gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
 bruinbeige

Boring: 16

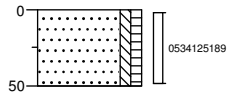
Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:



gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, licht
 bruinbeige

Boring: 17

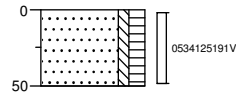
Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:



gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak
 humeus, licht bruinbeige

Boring: 18

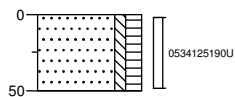
Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:



bosgrond, Zand, zeer fijn, zwak siltig,
 ▲ matig humeus, zwak wortelhoudend,
 donker zwartbruin

Boring: 19

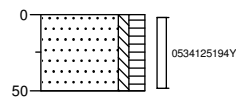
Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:



▲ bosgrond, Zand, zeer fijn, zwak siltig,
 matig humeus, zwak wortelhoudend,
 donker zwartbruin

Boring: 20

Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:



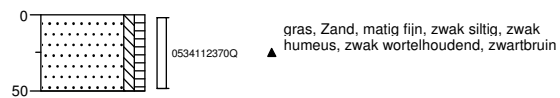
▲ groenstrook, Zand, zeer fijn, zwak siltig,
 matig humeus, zwak wortelhoudend,
 donker zwartbruin

Boring: 21

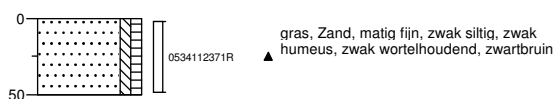
Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:

**Boring: 22**

Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:

**Boring: 23**

Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:

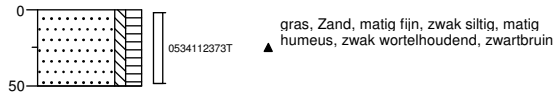
**Boring: 24**

Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:

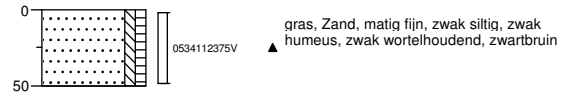


Boring: 25

Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:

**Boring: 26**

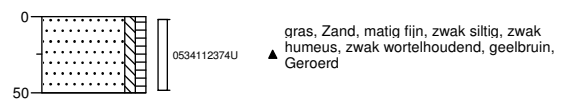
Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:

**Boring: 27**

Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:

**Boring: 28**

Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:



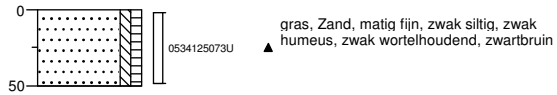
M2323

De Braacken Vught



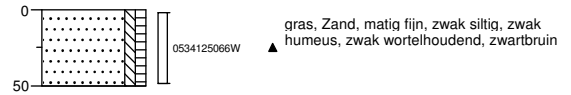
Boring: 29

Datum: 26-10-2017
Milieutechnicus
GWS:
Opmerking:



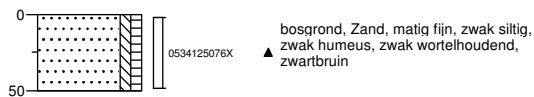
Boring: 30

Datum: 26-10-2017
Milieutechnicus
GWS:
Opmerking:



Boring: 31

Datum: 26-10-2017
Milieutechnicus
GWS:
Opmerking:



Boring: 32

Datum: 26-10-2017
Milieutechnicus
GWS:
Opmerking:

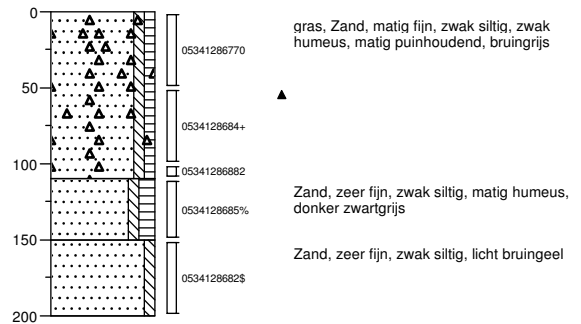


Boring: 33

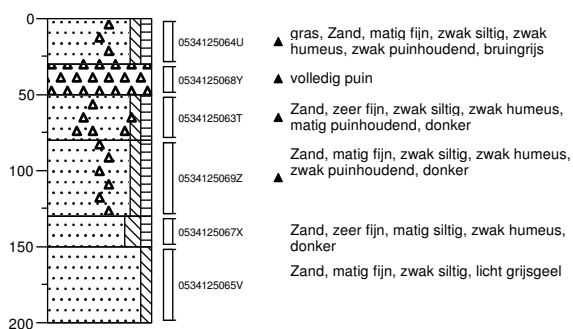
Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:

**Boring: 34**

Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:

**Boring: 35**

Datum: 26-10-2017
 Milieutechnicus
 GWS:
 Opmerking:



BIJLAGE 6

ANALYSECERTIFICATEN

Miltop B.V
T.a.v. G. Apeldoorn
Ketelaarskampweg 15
5222 AL Den Bosch

Analysecertificaat

Datum: 06-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017143255/1
Uw project/verslagnummer	M2323
Uw projectnaam	de Braacken Vught
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Oct-2017

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 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
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer M2323
 Uw projectnaam de Braacken Vught
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017143255/1
 Startdatum 27-Oct-2017
 Rapportagedatum 06-Nov-2017/23:10
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/4

Monsternemer Willem Termeer
 Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.0	90.6	89.4	91.3	88.7
S Organische stof	% (m/m) ds		2.1			4.1
Gloeirest	% (m/m) ds		97.6			95.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		3.2			<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	20	<20	21	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.56	0.64	0.67	0.24	0.34
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	9.2	10	5.3	10
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.17	0.095	0.088	0.055	0.12
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	170	36	39	22	37
S Zink (Zn)	mg/kg ds	25	29	44	<20	22
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	9.7	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	12	11	13	17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.8	8.0	9.2	8.4	18
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	39	49
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	26-Oct-2017	9786632
2	MM2	26-Oct-2017	9786633
3	MM3	26-Oct-2017	9786634
4	MM4	26-Oct-2017	9786635
5	MM5	26-Oct-2017	9786636



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer M2323
Uw projectnaam de Braacken Vught
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017143255/1
Startdatum 27-Oct-2017
Rapportagedatum 06-Nov-2017/23:10
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Monsternemer Willem Termeer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0011 ²⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0015 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0012
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0059	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0066
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.12	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	1.5	0.13
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.24	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.076	0.066	0.065	1.5	0.22
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.54	0.12
S Chryseen	mg/kg ds	0.067	0.053	<0.050	0.51	0.15
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.20	0.070
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.36	0.097
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.20	0.068
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.18	0.072
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	0.40	0.38	5.3	1.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1	26-Oct-2017	9786632
2	MM2	26-Oct-2017	9786633
3	MM3	26-Oct-2017	9786634
4	MM4	26-Oct-2017	9786635
5	MM5	26-Oct-2017	9786636



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	M2323	Certificaatnummer/Versie	2017143255/1
Uw projectnaam	de Braacken Vught	Startdatum	27-Oct-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Nov-2017/23:10
Monsternemer	Willem Termeer	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	91.4	88.7	88.6	87.3
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1			
Gloeirest	% (m/m) ds	97.6			
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.2			
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	24	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.5	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.058	<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	4.1	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	100	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	31	<20	<20	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	6.4	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.6	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.1	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6	26-Oct-2017	9786637
7	MM7	26-Oct-2017	9786638
8	MM8	26-Oct-2017	9786639
9	MM9	26-Oct-2017	9786640



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer M2323
Uw projectnaam de Braacken Vught
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017143255/1
Startdatum 27-Oct-2017
Rapportagedatum 06-Nov-2017/23:10
Bijlage A,B,C
Pagina 4/4

Monsternemer Willem Termeer
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
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⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.32	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.085	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.53	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.27	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.24	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.12	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.0	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	MM6	26-Oct-2017	9786637
7	MM7	26-Oct-2017	9786638
8	MM8	26-Oct-2017	9786639
9	MM9	26-Oct-2017	9786640

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), 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 2017143255/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9786632		01-1			0534129156	MM1
9786632		06-1			0534128683	
9786632		09-1			0534128687	
9786632		29-1			0534125073	
9786632		30-1			0534125066	
9786633		02-1			0534129148	MM2
9786633		05-1			0534128686	
9786633		24-1			0534112382	
9786633		25-1			0534112373	
9786633		26-1			0534112375	
9786633		27-1			0534112384	MM3
9786633		28-1			0534112374	
9786634		07-1			0534125192	
9786634		08-1			0534125151	
9786634		20-1			0534125194	
9786634		21-1			0534112372	MM4
9786634		22-1			0534112370	
9786634		23-1			0534112371	
9786635		03-1			0534125143	
9786635		15-1			0534125188	
9786635		16-1			0534125187	MM5
9786635		17-1			0534125189	
9786635		33-1			0534125075	
9786636		04-1			0534129149	
9786636		10-1			0534125074	
9786636		11-1			0534125185	MM6
9786636		13-1			0534125183	
9786636		18-1			0534125191	
9786636		31-1			0534125076	
9786636		32-1			0534125071	
9786637		34-1			0534128677	MM6
9786637		34-2			0534128684	
9786637		35-3			0534125063	
9786638		01-5			0534129152	MM7
9786638		06-2			0534128689	
9786638		09-3			0534128691	
9786639		02-5			0534129145	MM8

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017143255/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9786639		05-2			0534128678	MM8
9786639		07-3			0534125197	
9786639		08-3			0534125195	
9786640		03-3			0534125140	MM9
9786640		04-4			0534125149	
9786640		10-3			0534125077	

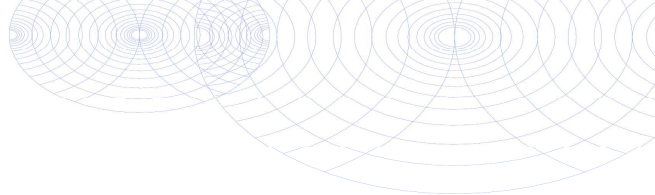


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017143255/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

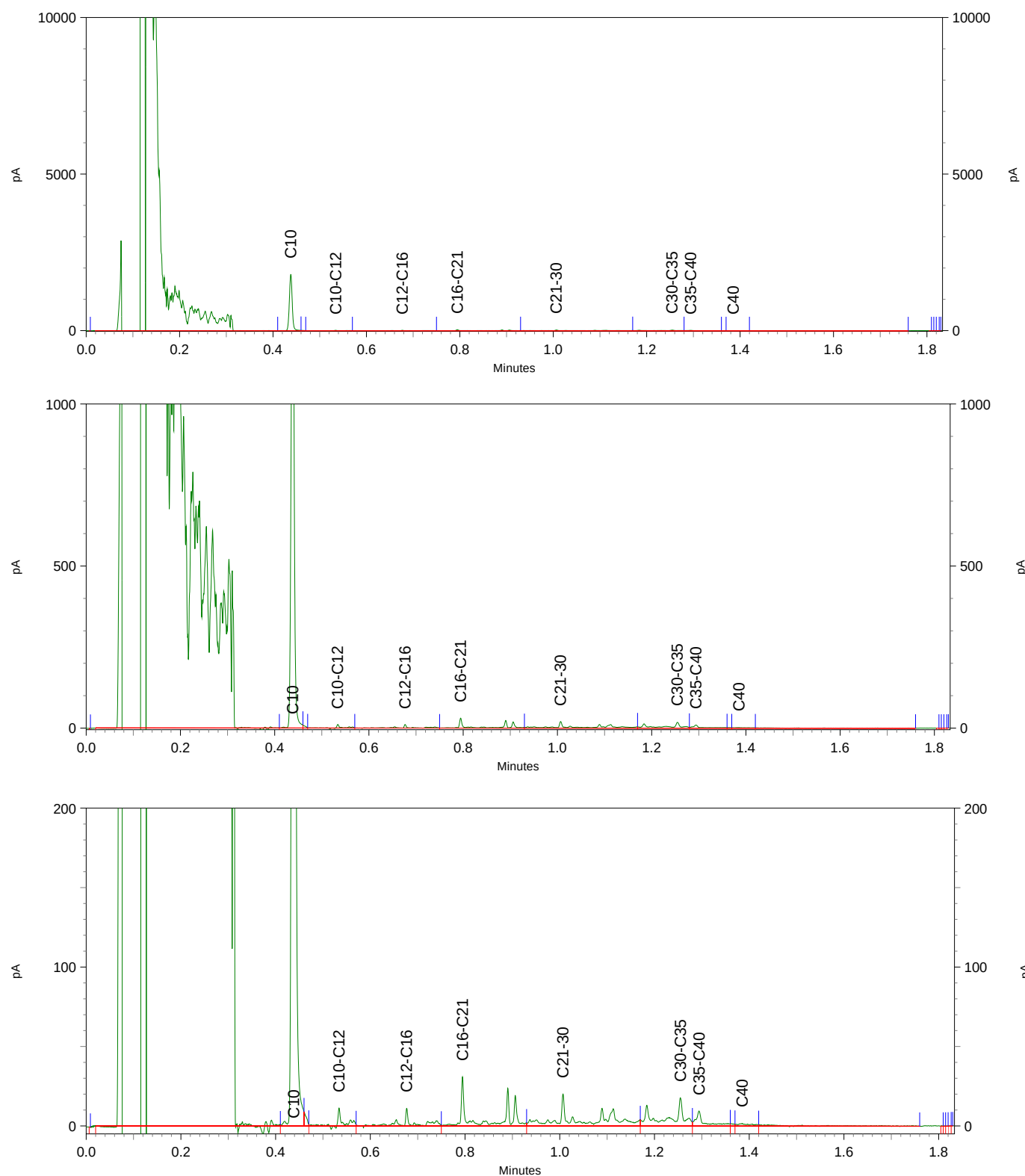
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017143255/1

Pagina 1/1

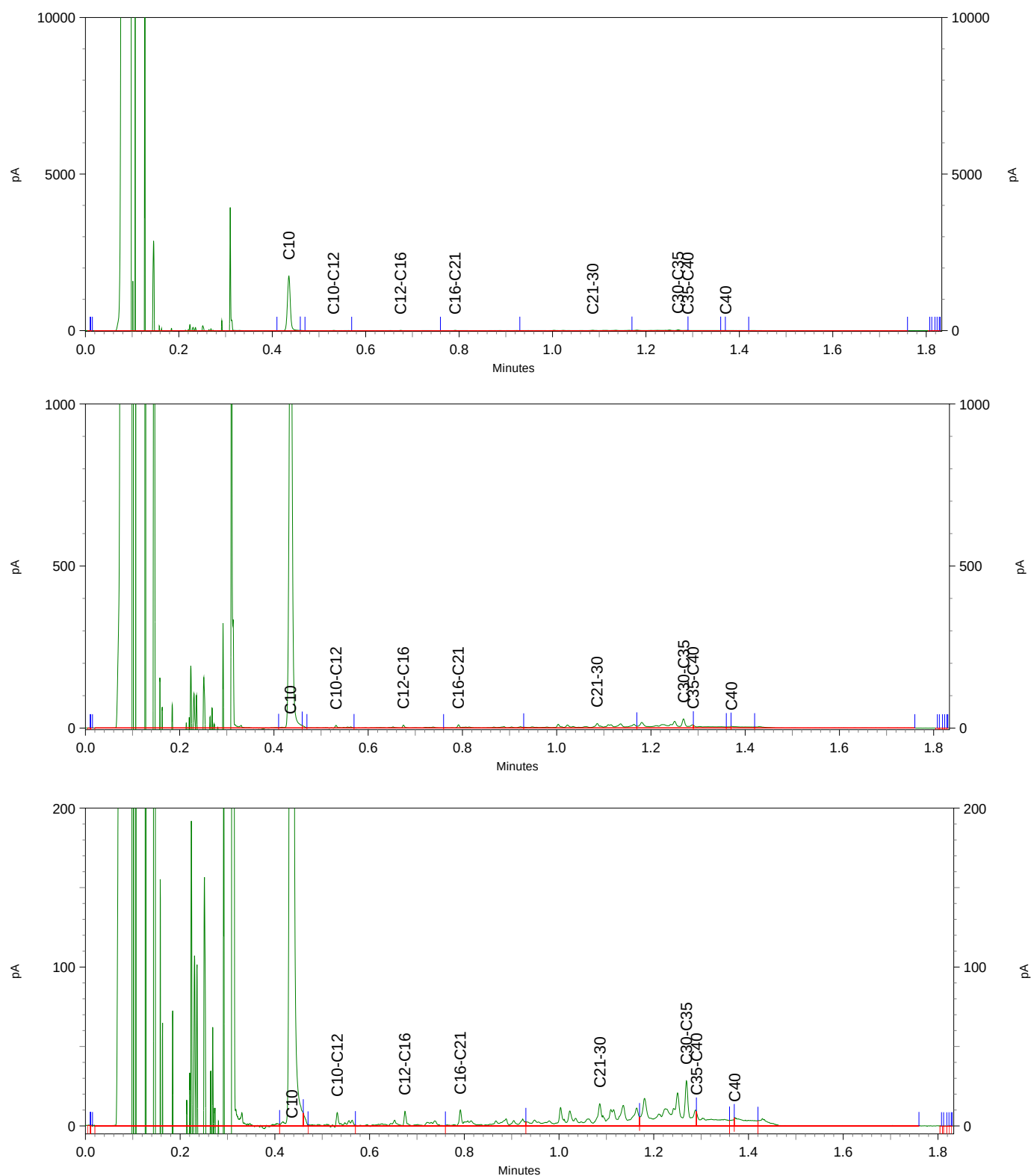
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 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 (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	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 juni 2016.

Sample ID.: 9786635
 Certificate no.: 2017143255
 Sample description.: MM4
 V



Sample ID.: 9786636
 Certificate no.: 2017143255
 Sample description.: MM5
 V



Milto B.V.
T.a.v. G. Apeldoorn
Ketelaarskampweg 15
5222 AL Den Bosch

Analyscertificaat

Datum: 08-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017146022/1
Uw project/verslagnummer	M2323
Uw projectnaam	de Braacken Vught
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Nov-2017

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer M2323
Uw projectnaam de Braacken Vught
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017146022/1
Startdatum 02-Nov-2017
Rapportagedatum 08-Nov-2017/14:08
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Willem Termeer
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	<20	28	<20	21	
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
S Koper (Cu)	µg/L	6.8	3.1	<2.0	6.3	
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	4.6	
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	4.6	
S Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.28	0.40	0.52	0.27	0.38
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	0.038	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	peilbuis 1	02-Nov-2017	9795265
2	peilbuis 2	02-Nov-2017	9795266
3	peilbuis 3	02-Nov-2017	9795267
4	peilbuis 4	02-Nov-2017	9795268
5	peilbuis bestand	02-Nov-2017	9795269



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer M2323
Uw projectnaam de Braacken Vught
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017146022/1
Startdatum 02-Nov-2017
Rapportagedatum 08-Nov-2017/14:08
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Willem Termeer
Monstermatrix Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	peilbuis 1	02-Nov-2017	9795265
2	peilbuis 2	02-Nov-2017	9795266
3	peilbuis 3	02-Nov-2017	9795267
4	peilbuis 4	02-Nov-2017	9795268
5	peilbuis bestand	02-Nov-2017	9795269

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.



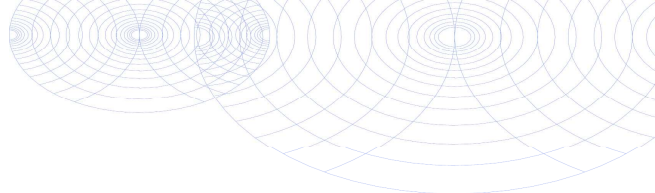
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017146022/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9795265					0800557783	peilbuis 1
9795265					0691762229	
9795266					0800550701	peilbuis 2
9795266					0691762230	
9795267					0800557872	peilbuis 3
9795267					0691762222	
9795268					0800550638	peilbuis 4
9795268					0691762236	
9795269					0691762237	peilbuis bestaand

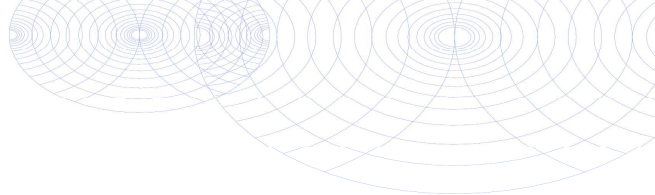


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017146022/1**

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 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017146022/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	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 juni 2016.

Milto B.V.
T.a.v. G. Apeldoorn
Ketelaarskampweg 15
5222 AL Den Bosch

Analyscertificaat

Datum: 09-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017146026/1
Uw project/verslagnummer	M2323
Uw projectnaam	de Braacken Vught
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Nov-2017

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer M2323
Uw projectnaam de Braacken Vught
Uw ordernummer

Monsternemer Willem Termeer
Monstermatrix Grond / sediment

Certificaatnummer/Versie 2017146026/1
Startdatum 02-Nov-2017
Rapportagedatum 09-Nov-2017/17:12
Bijlage A, C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Q Droge stof	% (m/m)	83.9	95.4
Q Organische stof	% (m/m) ds	1.9	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	99.4
Q Calciet (CaCO ₃)	% (m/m) ds	3.0	2.7
Q Calciet (CaCO ₃)	g/kg ds	30.3	26.7
Q Korrelgrootte > 2 mm	% (m/m) ds	<0.1	<0.1
Q Korrelgrootte < 2000 µm	% min. delen	100.0	100.0
Q Korrelgrootte < 1000 µm	% min. delen	100.0	99.8
Q Korrelgrootte < 500 µm	% min. delen	96.8	96.9
Q Korrelgrootte < 250 µm	% min. delen	54.1	60.2
Q Korrelgrootte < 125 µm	% min. delen	8.1	7.4
Q Korrelgrootte < 63 µm	% min. delen	2.8	1.6
Q Korrelgrootte < 50 µm	% min. delen	2.4	1.2
Q Korrelgrootte < 32 µm	% min. delen	1.9	<1.0
Q Korrelgrootte < 16 µm	% min. delen	1.5	<1.0
Q Korrelgrootte < 8 µm	% min. delen	1.1	<1.0
Q Korrelgrootte < 2 µm (Stokes)	% ds	<1.0	<1.0
Q Korrelgrootte < 2 µm	% min. delen	<1.0	<1.0
Fysisch-chemische analyses			
Meettemperatuur (pH-CaCl ₂)	°C	19	19
Q Zuurgraad (pH-CaCl ₂)		5.2	6.4

Nr. Monsteromschrijving

1 inf1 (0,5-0,9)
2 inf2 (0,8-1,3)

Datum monstername 02-Nov-2017
Monster nr. 9795276
02-Nov-2017 9795277

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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

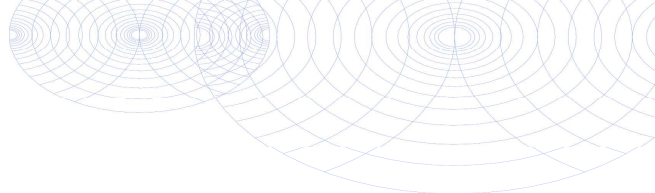
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017146026/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9795276					0534112376	inf1 (0,5-0,9)
9795277					0534125144	inf2 (0,8-1,3)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017146026/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Calciet (CaCO ₃)	W0177	Volumetrisch	Gw. NEN-EN-ISO 10693
Korrelgrootte > 2 mm (natzeving)	W0105	Zeven	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte (fractie < 2000 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 1000 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 500 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 250 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 125 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 63 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 50 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 32 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 16 µm (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 8 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 2 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte < 2 µm (lutum) (minerale delen)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Zuurgraad (pH-CaCl ₂)	W0524	Potentiometrie	Cf. NEN-ISO 10390

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

BIJLAGE 7

TOETSING ANALYSERESULTATEN

Toetsing: BoToVa Web 2013 bodem

Uw projectnummer	M2323
Projectnaam	de Braacken Vught
Ordernummer	
Datum monstername	26-10-2017
Monsternummer	Willem Termmer
Certificaatsnummer	2017143255
Startdatum	27-10-2017
Rapportagedatum	06-11-2017

Analyse	Eenheid	1 (MM1)	GSSD	Oordeel	2 (MM2)	GSSD	Oordeel	3 (MM3)	GSSD	Oordeel	4 (MM4)	GSSD	Oordeel	5 (MM5)	GSSD	Oordeel	6 (MM6)	GSSD	Oordeel	7 (MM7)	GSSD	Oordeel	8 (MM8)	GSSD	Oordeel	9 (MM9)	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																												
Organische stof		2,1			2,1			2,1			2,1			4,1			2,1			2,1			2,1			2,1		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2			3,2			3,2			3,2			2			3,2			3,2			3,2			3,2		
Voorbehandeling																												
Cryogeen malen A53000	Uitgevoerd																											
Bodemkundige analyses																												
Droge stof	% (m/m)	90	90		90,6	90,6		89,4	89,4		91,3	91,3		88,7	88,7		91,4	91,4		88,7	88,7		88,6	88,6		87,3	87,3	
Organische stof	% (m/m) ds				2,1	2,1								4,1	4,1					2,1	2,1							
Gloeirest	% (m/m) ds				97,6	97,6								95,8	95,8					97,6	97,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds				3,2	3,2								<2,0	1,4					3,2	3,2							
Metalen																												
Barium (Ba)	mg/kg ds	20	67,39		<20	47,17		21	70,76		<20	47,17		<20	54,25		24	80,87		<20	47,17		<20	47,17		<20	47,17	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,56	0,9423	*	0,64	1,127	*	0,67	1,127	*	0,34	0,4039	-	0,34	0,5337	-	0,29	0,488	-	<0,20	0,2356	-	<0,20	0,2356	-	<0,20	0,2356	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6,526	-	<3,0	6,526	-	<3,0	6,526	-	<3,0	7,383	-	<3,0	6,526	-	<3,0	6,526	-	<3,0	6,526	-	<3,0	6,526	-	<3,0	6,526	
Koper (Cu)	mg/kg ds	13	25,74	-	9,2	18,22	-	10	19,8	-	5,3	10,5	-	10	19,29	-	9,5	18,81	-	<5,0	6,931	-	<5,0	6,931	-	<5,0	6,931	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,17	0,2394	*	0,095	0,1338	-	0,088	0,1239	-	0,055	0,0774	-	0,12	0,1695	*	0,058	0,0816	-	<0,050	0,0492	-	<0,050	0,0492	-	<0,050	0,0492	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,424	-	<4,0	7,424	-	<4,0	7,424	-	<4,0	7,424	-	<4,0	8,167	-	4,1	10,87	-	<4,0	7,424	-	<4,0	7,424	-	<4,0	7,424	
Lood (Pb)	mg/kg ds	170	261,3	*	36	55,33	*	39	59,95	*	22	33,82	-	37	56,06	*	100	153,7	*	<10	10,76	-	<10	10,76	-	<10	10,76	
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	55,78	-	29	64,7	-	44	98,17	-	<20	31,24	-	22	49,56	-	31	69,16	-	<20	31,24	-	<20	31,24	-	<20	31,24	
Minerale olie																												
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10		<3,0	10		<3,0	10		<3,0	10		<3,0	5,122		<3,0	10		4	19,05		<3,0	10		<3,0	10	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	16,67		<5,0	16,67		<5,0	16,67		<5,0	16,67		<5,0	8,537		<5,0	16,67		6,4	30,48		<5,0	16,67		<5,0	16,67	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	16,67		<5,0	16,67		<5,0	16,67		<5,0	16,67		<5,0	8,537		<5,0	16,67		5,6	26,67		<5,0	16,67		<5,0	16,67	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	13	61,9		12	57,14		11	52,38		13	61,9		17	41,46		13	61,9		<11	36,67		<11	36,67		<11	36,67	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,8	37,14		8	38,1		9,2	43,81		8,4	40		18	43,9		6,1	29,05		<5,0	16,67		<5,0	16,67		<5,0	16,67	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	20		<6,0	20		<6,0	20		<6,0	20		<6,0	10,24		<6,0	20		<6,0	20		<6,0	20		<6,0	20	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	116,7	-	<35	116,7	-	<35	116,7	-	39	185,7	-	49	119,5	-	<35	116,7	-	<35	116,7	-	<35	116,7	-	<35	116,7	
Chromatogram olie (GC)																												
Polycycloarolefenen, PCB																												
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0017		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033	
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,0052		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		0,0015	0,0036		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033	
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0061		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		0,0012	0,0029		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		0,0011	0,0026		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033		<0,0010	0,0033	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0059	0,0281	*	0,0049	0,0233	-	0,0049	0,0233	-	0,0049	0,0233	-	0,0066	0,0261	-	0,0049	0,0233	-	0,0049	0,0233	-	0,0049	0,0233	-	0,0049	0,0233	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																												
Nafaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,12	0,12		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		1,5	1,5		0,13	0,13		0,12	0,12		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,24	0,24		<0,050	0,035		0,085	0,085		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076		0,066	0,066		0,065	0,065		1,5	1,5		0,22	0,22		0,53	0,53		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,54	0,54		0,12	0,12		0,27	0,27		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,067	0,067		0,053	0,053		<0,050	0,035		0,51	0,51		0,15	0,15		0,24	0,24		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,2	0,2		0,07	0,07		0,12	0,12		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,36	0,36		0,097	0,097		0,19	0,19		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,2	0,2		0,068	0,068		0,11	0,11		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,18	0,18		0,072	0,072		0,1	0,1		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VRDM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0,423	-	0,4	0,399	-	0,38	0,38	-	5,3	5,35	*	1	0,997	-	2	2	*	0,35	0,35	-	0,35	0,35	-	0,35	0,35	

Legenda		
Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM1	9786632
2	MM2	9786633
3	MM3	9786634
4	MM4	9786635
5	MM5	9786636
6	MM6	9786637
7	MM7	9786638
8	MM8	9786639
9	MM9	9786640

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Uw projectnummer M2323
 Projectnaam de Braacken Vught
 Ordernummer
 Datum monsternamen 02-11-2017
 Monsternemer Willem Termeer
 Certificaatnummer 2017146022
 Startdatum 02-11-2017
 Rapportagedatum 08-11-2017

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel
Metalen											
Barium (Ba)	µg/L	<20	-	28	-	<20	-	21	-		
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-		
Koper (Cu)	µg/L	6,8	-	3,1	-	<2,0	-	6,3	-		
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-	<0,050	-		
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	4,6	-		
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-	<3,0	-		
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	-	<2,0	-	<2,0	-	4,6	-		
Zink (Zn)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen											
Benzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Tolueen	µg/L	0,28	-	0,4	-	0,52	-	0,27	-	0,38	-
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
o-Xyleen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-	0,21	-
BTEX (som)	µg/L	<0,90	-	<0,90	-	<0,90	-	<0,90	-	<0,90	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	-	<0,020	-	0,038	*	<0,020	-	<0,020	-
Styreen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen											
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-		
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-		
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-		
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-		
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-		
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-		
CKW (som)	µg/L	<1,6	-	<1,6	-	<1,6	-	<1,6	-		
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
Vinylchloride	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-		
1,1-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-	<0,10	-		
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	-	0,14	-	0,14	-	0,14	-		
1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-	<0,20	-		
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	-	0,42	-	0,42	-	0,42	-		
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	<15	-	<15	-	<15	-	<15	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-	<10	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-	<50	-

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9795265	peilbuis 1	Voldoet aan Streefwaarde
2	9795266	peilbuis 2	Voldoet aan Streefwaarde
3	9795267	peilbuis 3	Overschrijding Streefwaarde
4	9795268	peilbuis 4	Voldoet aan Streefwaarde
5	9795269	peilbuis bestaand	Voldoet aan Streefwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:

-	kleiner dan of gelijk aan de Streefwaarde
*	groter dan Streefwaarde
**	groter dan Tussenwaarde
***	groter dan Interventiewaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

BEPALING DOORLATENDHEID ONVERZADIGDE ZONE
omgekeerde boorgatmethode

Projectnr M2323
Locatie De Braacken Vught
Meetpunt INF 1 (nabij peilbuis 4)
Datum 2-11-2017

Grondwaterstand	130 cm-mv	geschat obv peilbuis 4	K-waarde	reeks 1	3,2
Diepte boring	87 cm-mv			reeks 2	3,5
R gat	3,5 cm			reeks 3	2,8
				gemiddeld	3,2

Reeks 1									
t	h	h	h						
sec	cm-mv	cm-mv	cm	h _n -r/2	log(h _n -r/2)	k (cm/sec)	k (cm/uur)	k (m/dag)	gemiddeld
90	2.319	2,319	84,681	82,931	1,918716902				
120	34.825	34,825	52,175	50,425	1,702645907	0,02898953	104,3622908	25,04695	
150	43.752	43,752	43,248	41,498	1,618027166	0,01135301	40,87085168	9,809004	
180	47.917	47,917	39,083	37,333	1,57209289	0,00616285	22,18625533	5,324701	
210	52.493	52,493	34,507	32,757	1,515304121	0,00761916	27,42897571	6,582954	
240	55.413	55,413	31,587	29,837	1,474755154	0,00544032	19,58515078	4,700436	
270	57.738	57,738	29,262	27,512	1,439522163	0,00472709	17,01753488	4,084208	
300	59.675	59,675	27,325	25,575	1,407815642	0,00425396	15,31424937	3,67542	
330	61.379	61,379	25,621	23,871	1,377870613	0,00401762	14,4634493	3,471228	
360	62.824	62,824	24,176	22,426	1,350751818	0,00363844	13,09837797	3,143611	
390	64.063	64,063	22,937	21,187	1,326069467	0,00331155	11,92157564	2,861178	
420	65.224	65,224	21,776	20,026	1,301594212	0,00328376	11,82154805	2,837172	
450	66.230	66,23	20,77	19,02	1,279210513	0,00300315	10,81132673	2,594718	
480	67.339	67,339	19,661	17,911	1,253119834	0,0035005	12,60179782	3,024431	
510	68.294	68,294	18,706	16,956	1,229323408	0,00319269	11,49367375	2,758482	
540	68.990	68,99	18,01	16,26	1,211120541	0,00244222	8,791984586	2,110076	
570	69.790	69,79	17,21	15,46	1,18920949	0,00293973	10,58303796	2,539929	
600	70.511	70,511	16,489	14,739	1,168468019	0,00278281	10,01813036	2,404351	
630	71.104	71,104	15,896	14,146	1,150633654	0,00239278	8,613998347	2,06736	
660	71.672	71,672	15,328	13,578	1,132835804	0,00238788	8,596361264	2,063127	
690	72.265	72,265	14,735	12,985	1,113441954	0,00260201	9,36722973	2,248135	
720	72.780	72,78	14,22	12,47	1,095866453	0,00235805	8,488966735	2,037352	
750	73.348	73,348	13,652	11,902	1,075619946	0,00271641	9,779063147	2,346975	3,2

Reeks 2									
t	h	h	h						
sec	cm	cm-mv	cm	h _n -r/2	log(h _n -r/2)	k (cm/sec)	k (cm/uur)	k (m/dag)	gemiddeld
780	15.203	15,203	71,797	70,047	1,84538954				
810	27.052	27,052	59,948	58,198	1,76490806	0,01079793	38,8725547	9,329413	
840	34.937	34,937	52,063	50,313	1,701680214	0,00848307	30,53904987	7,329372	
870	40.416	40,416	46,584	44,834	1,651607487	0,00671809	24,18512674	5,80443	
900	44.781	44,781	42,219	40,469	1,607122473	0,00596841	21,486262	5,156703	
930	48.036	48,036	38,964	37,214	1,570706353	0,00488583	17,58898581	4,221357	
960	50.799	50,799	36,201	34,451	1,537201833	0,00449519	16,18268351	3,883844	
990	53.173	53,173	33,827	32,077	1,506193744	0,00416025	14,97690672	3,594458	
1.020	55.393	55,393	31,607	29,857	1,475046168	0,00417897	15,04427921	3,610627	
1.050	57.200	57,2	29,8	28,05	1,447932866	0,0036377	13,09572512	3,142974	
1.080	58.955	58,955	28,045	26,295	1,419873175	0,00376468	13,55283048	3,252679	
1.110	60.529	60,529	26,471	24,721	1,393066035	0,00359662	12,94784888	3,107484	
1.140	61.664	61,664	25,336	23,586	1,372654294	0,00273858	9,858870615	2,366129	
1.170	63.109	63,109	23,891	22,141	1,345197232	0,00368382	13,26176108	3,182823	
1.200	64.244	64,244	22,756	21,006	1,322343361	0,00306623	11,03841959	2,649221	
1.230	65.224	65,224	21,776	20,026	1,301594212	0,00278384	10,02183912	2,405241	
1.260	66.204	66,204	20,796	19,046	1,27980378	0,00292355	10,52477858	2,525947	3,5

Reeks 3									
t	h	h	h						
sec	cm	cm-mv	cm	h _n -r/2	log(h _n -r/2)	k (cm/sec)	k (cm/uur)	k (m/dag)	gemiddeld
1.320	8.580	8,58	78,42	76,67	1,884625463				
1.350	18.932	18,932	68,068	66,318	1,82163142	0,0084517	30,4261227	7,302269	
1.380	25.968	25,968	61,032	59,282	1,772922847	0,00653507	23,52624094	5,646298	
1.410	31.397	31,397	55,603	53,853	1,731209902	0,00559649	20,14735263	4,835365	
1.440	35.791	35,791	51,209	49,459	1,694245331	0,00495941	17,85388751	4,284933	
1.470	39.796	39,796	47,204	45,454	1,657572108	0,00492032	17,713167	4,25116	
1.500	42.999	42,999	44,001	42,251	1,625836992	0,00425779	15,32806068	3,678735	
1.530	45.944	45,944	41,056	39,306	1,59445885	0,0042099	15,15564283	3,637354	
1.560	48.268	48,268	38,732	36,982	1,567990394	0,00355118	12,78426403	3,068223	
1.590	50.437	50,437	36,563	34,813	1,54174145	0,00352173	12,67824003	3,042778	
1.620	52.554	52,554	34,446	32,696	1,514494625	0,00365562	13,16021666	3,158452	
1.650	54.258	54,258	32,742	30,992	1,491249603	0,00311871	11,2273453	2,694563	
1.680	56.064	56,064	30,936	29,186	1,465174578	0,0034984	12,59423719	3,022617	
1.710	57.664	57,664	29,336	27,586	1,440688732	0,00328518	11,82666374	2,838399	
1.740	58.955	58,955	28,045	26,295	1,419873175	0,00279275	10,0539139	2,412939	
1.770	60.297	60,297	26,703	24,953	1,397122767	0,00305235	10,98844733	2,637227	
1.800	61.483	61,483	25,517	23,767	1,375974366	0,00283741	10,2146774	2,451523	
1.830	62.567	62,567	24,433	22,683	1,355700493	0,00272008	9,792280849	2,350147	
1.860	63.599	63,599	23,401	21,651	1,33547796	0,00271319	9,767483325	2,344196	
1.890	64.476	64,476	22,524	20,774	1,317520127	0,00240934	8,67363321	2,081672	
1.920	65.353	65,353	21,647	19,897	1,2987876	0,00251328	9,047810705	2,171475	
1.950	66.230	66,23	20,77	19,02	1,279210513	0,00262659	9,455733187	2,269376	
1.980	66.900	66,9	20,1	18,35	1,263636069	0,00208957	7,522456458	1,80539	
2.010	67.726	67,726	19,274	17,524	1,243633245	0,00268371	9,661364032	2,318727	
2.040	68.396	68,396	18,604	16,854	1,22670299	0,00227148	8,177313127	1,962555	
2.070	69.273	69,273	17,727	15,977	1,203495235	0,00311371	11,20934537	2,690243	
2.100	69.944	69,944	17,056	15,306	1,184861709	0,0025	8,999993155	2,159998	
2.130	70.872	70,872	16,128	14,378	1,157698479	0,0036444	13,11983995	3,148762	
2.160	71.645	71,645	15,355	13,605	1,133698546	0,00321999	11,59196772	2,782072	2,8
2.190	72.109	72,109	14,891	13,141	1,118628415	0,00202191	7,278873186	1,74693	
2.220	72.522	72,522	14,478	12,728	1,104760167	0,00186066	6,698364102	1,607607	
2.250	72.831	72,831	14,169	12,419	1,094086627	0,00143203	5,155319605	1,237277	
2.280	72.986	72,986	14,014	12,264	1,088632142	0,00073181	2,634516369	0,632284	
2.310	73.089	73,089	13,911	12,161	1,084969288	0,00049143	1,769158178	0,424598	
2.340	73.295	73,295	13,705	11,955	1,07754958	0,00099548	3,583718975	0,860093	

BEPALING DOORLATENDHEID ONVERZADIGDE ZONE
omgekeerde boorgatmethode

Projectnr M2323
Locatie De Braacken Vught
Meetpunt INF 2
Datum 2-11-2017

Grondwaterstand	>140	cm-mv	K-waarde	reeks 1	11,7
Diepte boring	140	cm-mv		reeks 2	12,3
filter	40-140	cm-mv		reeks 3	10,5
R gat	3,5	cm		gemiddeld	11,5

Reeks 1

t	h	h	h						
sec	cm	cm-mv	cm	$h_n-r/2$	$\log(h_n-r/2)$	k (cm/sec)	k (cm/uur)	k (m/dag)	gemiddeld
65	15.290	15,29	124,71	122,96	2,089763854				
70	20.876	20,876	119,124	117,374	2,069571905	0,016254519	58,51627	14,0439	
75	36.608	36,608	103,392	101,642	2,007073202	0,050311456	181,1212	43,4691	
80	47.570	47,57	92,43	90,68	1,957511511	0,039897161	143,6298	34,47115	
85	55.652	55,652	84,348	82,598	1,916969532	0,032636294	117,4907	28,19776	
90	62.165	62,165	77,835	76,085	1,881299045	0,028714742	103,3731	24,80954	
95	67.821	67,821	72,179	70,429	1,847751522	0,027005756	97,22072	23,33297	
100	72.173	72,173	67,827	66,077	1,820050317	0,02229947	80,27809	19,26674	
105	76.487	76,487	63,513	61,763	1,790728383	0,023604157	84,97497	20,39399	
110	79.958	79,958	60,042	58,292	1,765608956	0,020221138	72,7961	17,47106	
115	82.775	82,775	57,225	55,475	1,744097311	0,017316874	62,34075	14,96178	
120	85.525	85,525	54,475	52,725	1,722016588	0,017774982	63,98993	15,35758	
125	88.278	88,278	51,722	49,972	1,698726731	0,018748335	67,49401	16,19856	
130	90.654	90,654	49,346	47,596	1,677570456	0,017030802	61,31089	14,71461	
135	92.507	92,507	47,493	45,743	1,660324644	0,013882879	49,97836	11,99481	
140	94.606	94,606	45,394	43,644	1,639924547	0,016422078	59,11948	14,18868	
145	96.605	96,605	43,395	41,645	1,619562866	0,016391153	59,00815	14,16196	
150	98.526	98,526	41,474	39,724	1,599052973	0,016510464	59,43767	14,26504	
155	100.103	100,103	39,897	38,147	1,581460389	0,01416203	50,98331	12,23599	
160	101.565	101,565	38,435	36,685	1,564488523	0,013662352	49,18447	11,80427	
165	102.444	102,444	37,556	35,806	1,553955807	0,008478836	30,52381	7,325715	
170	104.181	104,181	35,819	34,069	1,532359386	0,017385119	62,58643	15,02074	
175	104.702	104,702	35,298	33,548	1,525666634	0,005387665	19,3956	4,654943	
180	106.034	106,034	33,966	32,216	1,508071617	0,014163989	50,99036	12,23769	
185	107.301	107,301	32,699	30,949	1,490646621	0,014027121	50,49764	12,11943	
190	108.131	108,131	31,869	30,119	1,478840548	0,009503888	34,214	8,21136	
195	109.365	109,365	30,635	28,885	1,460672372	0,014625382	52,65138	12,63633	
200	110.404	110,404	29,596	27,846	1,444762819	0,01280719	46,10588	11,06541	
205	111.249	111,249	28,751	27,001	1,431379849	0,010773291	38,78385	9,308123	
210	111.964	111,964	28,036	26,286	1,419724504	0,009382553	33,77719	8,106526	
215	112.824	112,824	27,176	25,426	1,405278043	0,011629401	41,86584	10,0478	
220	113.522	113,522	26,478	24,728	1,393188992	0,009731686	35,03407	8,408176	
225	114.398	114,398	25,602	23,852	1,377524801	0,012609674	45,39483	10,89476	
230	114.967	114,967	25,033	23,283	1,367038938	0,008441119	30,38803	7,293127	
235	115.486	115,486	24,514	22,764	1,357248577	0,007881241	28,37247	6,809392	
240	116.265	116,265	23,735	21,985	1,34212647	0,012173296	43,82387	10,51773	
245	116.769	116,769	23,231	21,481	1,332054495	0,00810794	29,18858	7,00526	
250	117.401	117,401	22,599	20,849	1,319085229	0,010440259	37,58493	9,020384	
255	117.953	117,953	22,047	20,297	1,307431852	0,009380969	33,77149	8,105157	
260	118.602	118,602	21,398	19,648	1,293318349	0,011361369	40,90093	9,816223	
265	118.862	118,862	21,138	19,388	1,287533011	0,004657197	16,76591	4,023819	
270	119.624	119,624	20,376	18,626	1,270119599	0,014017797	50,46407	12,11138	
275	120.241	120,241	19,759	18,009	1,255489598	0,01177715	42,39774	10,17546	11,7

Reeks 2

t	h	h	h						
sec	cm	cm-mv	cm	$h_n-r/2$	$\log(h_n-r/2)$	k (cm/sec)	k (cm/uur)	k (m/dag)	gemiddeld
285	13.614	13,614	126,386	124,636	2,095643503				
290	24.572	24,572	115,428	113,678	2,055676424	0,032173498	115,8246	27,7979	
295	14.710	14,71	125,29	123,54	2,091807597	-0,029085594	-104,708	-25,13	
300	13.374	13,374	126,626	124,876	2,096478979	-0,003760463	-13,5377	-3,24904	
305	25.373	25,373	114,627	112,877	2,052605458	0,035318184	127,1455	30,51491	
310	35.601	35,601	104,399	102,649	2,011354723	0,033206842	119,5446	28,69071	
315	43.737	43,737	96,263	94,513	1,975491549	0,028869855	103,9315	24,94355	
320	50.598	50,598	89,402	87,652	1,94276183	0,026347423	94,85072	22,76417	

325	56.608	56,608	83,392	81,642	1,911913635	0,024832797	89,39807	21,45554	2
330	61.883	61,883	78,117	76,367	1,88290573	0,023351364	84,06491	20,17558	
335	66.441	66,441	73,559	71,809	1,856178879	0,021515115	77,45441	18,58906	
340	70.834	70,834	69,166	67,416	1,828762981	0,022069798	79,45127	19,06831	
345	74.413	74,413	65,587	63,837	1,805072469	0,019070862	68,6551	16,47722	
350	77.601	77,601	62,399	60,649	1,782823644	0,017910304	64,47709	15,4745	
355	80.674	80,674	59,326	57,576	1,76024149	0,018178635	65,44308	15,70634	
360	83.405	83,405	56,595	54,845	1,739137041	0,016989081	61,16069	14,67857	
365	85.665	85,665	54,335	52,585	1,720861878	0,014711506	52,96142	12,71074	
370	88.183	88,183	51,817	50,067	1,699551569	0,017154799	61,75728	14,82175	1
375	90.410	90,41	49,59	47,84	1,679791171	0,015907121	57,26563	13,74375	
380	92.489	92,489	47,511	45,761	1,660495506	0,01553301	55,91884	13,42052	
385	94.260	94,26	45,74	43,99	1,643353962	0,013798943	49,6762	11,92229	
390	96.355	96,355	43,645	41,895	1,622162195	0,017059373	61,41374	14,7393	
395	98.076	98,076	41,924	40,174	1,603945075	0,014664781	52,79321	12,67037	
400	99.521	99,521	40,479	38,729	1,588036283	0,012806577	46,10368	11,06488	
405	100.755	100,755	39,245	37,495	1,573973358	0,011320655	40,75436	9,781046	
410	102.314	102,314	37,686	35,936	1,555529735	0,014847117	53,44962	12,82791	
415	103.677	103,677	36,323	34,573	1,538737066	0,013518098	48,66515	11,67964	c
420	104.749	104,749	35,251	33,501	1,525057771	0,011011833	39,6426	9,514223	
425	105.983	105,983	34,017	32,267	1,508758589	0,013120841	47,23503	11,33641	
430	106.973	106,973	33,027	31,277	1,49522509	0,010894467	39,22008	9,412819	
435	108.141	108,141	31,859	30,109	1,478696332	0,013305651	47,90034	11,49608	
440	109.147	109,147	30,853	29,103	1,463937759	0,011880651	42,77034	10,26488	
445	110.088	110,088	29,912	28,162	1,449663494	0,011490783	41,36682	9,928037	
450	110.834	110,834	29,166	27,416	1,438004091	0,009385819	33,78895	8,109348	
455	111.857	111,857	28,143	26,393	1,421488758	0,013294844	47,86144	11,48674	
460	113.171	113,171	26,829	25,079	1,399310215	0,017853727	64,27342	15,42562	
465	113.803	113,803	26,197	24,447	1,388225573	0,008923138	32,1233	7,709591	12,3
470	114.533	114,533	25,467	23,717	1,375059754	0,010598484	38,15454	9,15709	
475	114.630	114,63	25,37	23,62	1,373279893	0,001432788	5,158035	1,237928	
480	115.425	115,425	24,575	22,825	1,358410786	0,011969631	43,09067	10,34176	
485	116.252	116,252	23,748	21,998	1,342383198	0,012902209	46,44795	11,14751	
490	116.771	116,771	23,229	21,479	1,332014058	0,008347157	30,04977	7,211944	
495	117.469	117,469	22,531	20,781	1,317666442	0,011549831	41,57939	9,979054	
500	118.198	118,198	21,802	20,052	1,302157696	0,012484541	44,94435	10,78664	
505	118.539	118,539	21,461	19,711	1,294708658	0,005996476	21,58731	5,180955	
510	119.285	119,285	20,715	18,965	1,277952847	0,013488428	48,55834	11,654	
515	119.820	119,82	20,18	18,43	1,265525335	0,010004147	36,01493	8,643583	

Reeks 3

t	h	h	h						
sec	cm	cm-mv	cm	$h_n-r/2$	$\log(h_n-r/2)$	k (cm/sec)	k (cm/uur)	k (m/dag)	gemiddeld
545	2.353	2,353	137,647	135,897	2,13320987				
550	5.147	5,147	134,853	133,103	2,124187844	0,00726273	26,14583	6,274999	
555	14.751	14,751	125,249	123,499	2,091663441	0,026182144	94,25572	22,62137	
560	24.397	24,397	115,603	113,853	2,056344479	0,028431765	102,3544	24,56504	
565	32.391	32,391	107,609	105,859	2,024727787	0,025451437	91,62517	21,99004	
570	40.021	40,021	99,979	98,229	1,992239723	0,026152892	94,15041	22,5961	
575	46.718	46,718	93,282	91,532	1,961572952	0,024686751	88,8723	21,32935	
580	52.435	52,435	87,565	85,815	1,933563207	0,022547845	81,17224	19,48134	
585	57.564	57,564	82,436	80,686	1,906798186	0,021545842	77,56503	18,61561	
590	62.318	62,318	77,682	75,932	1,880424839	0,021230544	76,42996	18,34319	
595	66.662	66,662	73,338	71,588	1,854840229	0,020595611	74,1442	17,79461	
600	70.566	70,566	69,434	67,684	1,830486017	0,019605141	70,57851	16,93884	
605	73.884	73,884	66,116	64,366	1,808656521	0,017572744	63,26188	15,18285	
610	76.616	76,616	63,384	61,634	1,789820354	0,015163114	54,58721	13,10093	
615	80.322	80,322	59,678	57,928	1,762888534	0,021680115	78,04841	18,73162	
620	83.443	83,443	56,557	54,807	1,738836031	0,019362266	69,70416	16,729	
625	85.442	85,442	54,558	52,808	1,72269972	0,01298973	46,76303	11,22313	
630	87.652	87,652	52,348	50,598	1,704133351	0,014945927	53,80534	12,91328	
635	90.040	90,04	49,96	48,21	1,683137131	0,016901956	60,84704	14,60329	
640	91.648	91,648	48,352	46,602	1,668404556	0,011859724	42,69501	10,2468	
645	93.402	93,402	46,598	44,848	1,65174308	0,013412487	48,28495	11,58839	
650	95.285	95,285	44,715	42,965	1,633114816	0,014995753	53,98471	12,95633	
655	97.039	97,039	42,961	41,211	1,615013153	0,014571839	52,45862	12,59007	
660	98.208	98,208	41,792	40,042	1,602515761	0,0100604	36,21744	8,692186	
665	100.010	100,01	39,99	38,24	1,582517884	0,016098292	57,95385	13,90892	
670	101.033	101,033	38,967	37,217	1,570741362	0,0094801	34,12836	8,190806	
675	102.104	102,104	37,896	36,146	1,558060244	0,0102083	36,74988	8,819971	
680	103.646	103,646	36,354	34,604	1,539126303	0,015241822	54,87056	13,16893	
685	104.912	104,912	35,088	33,338	1,522939542	0,013030343	46,90923	11,25822	
690	105.740	105,74	34,26	32,51	1,512016969	0,008792671	31,65362	7,596868	

695	106.665	106,665	33,335	31,585	1,499480881	0,010091551	36,32958	8,7191
700	107.930	107,93	32,07	30,32	1,481729197	0,014290106	51,44438	12,34665
705	109.001	109,001	30,999	29,249	1,466111022	0,01257263	45,26147	10,86275
710	109.764	109,764	30,236	28,486	1,45463147	0,00924104	33,26774	7,984258
715	110.737	110,737	29,263	27,513	1,439537948	0,012150285	43,74103	10,49785
720	111.711	111,711	28,289	26,539	1,423884554	0,012600982	45,36353	10,88725
725	112.473	112,473	27,527	25,777	1,411232372	0,010185007	36,66603	8,799846
730	113.203	113,203	26,797	25,047	1,398755716	0,010043708	36,15735	8,677764
735	113.738	113,738	26,262	24,512	1,389378748	0,007548459	27,17445	6,521869
740	114.647	114,647	25,353	23,603	1,372967206	0,013211291	47,56065	11,41456
745	115.133	115,133	24,867	23,117	1,363931473	0,007273765	26,18556	6,284533
750	115.912	115,912	24,088	22,338	1,349044287	0,011984185	43,14307	10,35434
755	116.642	116,642	23,358	21,608	1,334614571	0,011615921	41,81732	10,03616
760	116.982	116,982	23,018	21,268	1,327726652	0,005544775	19,96119	4,790686
765	117.404	117,404	22,596	20,846	1,319022733	0,007006654	25,22395	6,053749
770	118.280	118,28	21,72	19,97	1,300378065	0,015008958	54,03225	12,96774
775	118.620	118,62	21,38	19,63	1,2929203	0,006003501	21,6126	5,187025
780	119.204	119,204	20,796	19,046	1,27980378	0,010558798	38,01167	9,122802
785	119.771	119,771	20,229	18,479	1,266678465	0,010565878	38,03716	9,128919
790	120.209	120,209	19,791	18,041	1,256260607	0,008386376	30,19096	7,245829
795	120.501	120,501	19,499	17,749	1,249173889	0,005704807	20,53731	4,928953
800	120.890	120,89	19,11	17,36	1,239549721	0,007747456	27,89084	6,693802
805	121.214	121,214	18,786	17,036	1,231367631	0,006586582	23,7117	5,690807
810	121.750	121,75	18,25	16,5	1,217483944	0,011176368	40,23493	9,656382
815	122.090	122,09	17,91	16,16	1,208441356	0,007279283	26,20542	6,289301
820	122.236	122,236	17,764	16,014	1,204499824	0,003172933	11,42256	2,741415
825	122.804	122,804	17,196	15,446	1,188816031	0,012625454	45,45163	10,90839
830	123.241	123,241	16,759	15,009	1,176351758	0,01003374	36,12146	8,669151
835	123.436	123,436	16,564	14,814	1,17067234	0,004571931	16,45895	3,950148
840	123.825	123,825	16,175	14,425	1,159115822	0,009302997	33,49079	8,03779
845	124.409	124,409	15,591	13,841	1,141167469	0,014448424	52,01433	12,48344
850	124.927	124,927	15,073	13,323	1,124602028	0,01333518	48,00665	11,5216
855	125.073	125,073	14,927	13,177	1,119816546	0,003852313	13,86833	3,328398
860	125.689	125,689	14,311	12,561	1,099024216	0,016737826	60,25617	14,46148

10,5

BIJLAGE 8

TOETSINGSKADER BODEM

Toetsingswaarden

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik van de toetsingswaarden zoals gehanteerd in het Besluit bodemkwaliteit en Circulaire Bodemsanering 2009. Daarbij wordt sinds 1 juni 2014 gebruik gemaakt van de rekenapplicatie BoToVa.

Voor grond wordt onderscheid gemaakt in achtergrond- en interventiewaarde. Voor grondwater wordt gesproken over streef- en interventiewaarde. Deze waarde, zoals opgenomen in eerder genoemde documenten, zijn richtwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in de bodem.

Achtergrondwaarde (AW-waarde) en/ of streefwaarde (S-waarde)

De achtergrond- of streefwaarde betreffen landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit. Deze waarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In het bodembeschermingbeleid geven zij het te bereiken en te behouden kwaliteitsniveau voor de bodem aan.

Tussenwaarde (T-waarde)

Uitvoering van vervolgonderzoek is in de meeste gevallen alleen noodzakelijk wanneer de concentratie van een stof de tussenwaarde (halve som van de achtergrond- of streefwaarde en interventiewaarde) overschrijdt. Deze waarde wordt in de Leidraad Bodembescherming gehanteerd als de concentratiegrens waarboven een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Interventiewaarde (I-waarde)

De interventiewaarde is te beschouwen als de grens waarboven het noodzakelijk is om op korte termijn een saneringsnoodzaak vast te stellen. De interventiewaarden geven aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of bedreigd worden.

Geval van ernstige bodemverontreiniging

Om van een “geval van ernstige bodemverontreiniging” te spreken dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100m³ grondwater hoger te zijn dan de interventiewaarde.

In bijzondere situaties, zoals bij volkstuinen en bij kruipruimten, kan reeds bij een geringere omvang en bij gehalten beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Op grond van de daadwerkelijk optredende blootstelling aan verontreiniging dient bekeken te worden of onaanvaardbare risico's voor mensen en/of ecosystemen optreden.

Lutum en organische stof

De achtergrond- en interventiewaarden voor de vaste bodem zijn gerelateerd aan het lutum en/of organisch stofgehalte van de bodem. Bij de berekening van de achtergrond- en interventiewaarden van de vaste bodem is uitgegaan van gemeten lutum- en organisch stofgehalten. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in deze bijlage. Hierbij wordt opgemerkt dat niet voor ieder geanalyseerd grondmonster de gehalten aan lutum en organisch stof zijn bepaald. Bij de toetsing is gebruik gemaakt van de meest vergelijkbare gehalten aan lutum en organisch stof ten opzichte van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen ter plaatse.

Terminologie rapportage

In onderhavig rapport wordt de volgende terminologie gebruikt om de mate van verontreiniging aan te geven:

Niet verontreinigd/verhoogd

< de concentratie aan verontreiniging is lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde

Licht verontreinigd/verhoogd

> **A** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de achtergrondwaarde maar lager of gelijk aan de tussenwaarde (halve som van de achtergrond- en interventiewaarde)

Matig verontreinigd/verhoogd

> **T** de concentratie is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde

Sterk verontreinigd/verhoogd

> **I** de concentratie aan verontreiniging is hoger dan de interventiewaarde.

Algemeen

Ondanks dat het onderzoek, beoordeling en interpretatie van de resultaten met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen is uitgevoerd, wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts uit een streekproef bestaat. Er zijn daarbij een relatief gering aantal boringen en analyses uitgevoerd. Het is niet geheel uit te sluiten dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

BIJLAGE 9

KWALITEITSVERANTWOORDING MILTOP

1. Verantwoording

Titel rapport : Verkennend bodemonderzoek inclusief infiltratieonderzoek
De Braacken te Vught
Auteur(s) : Ir. G.E.A. Apeldoorn
Gecontroleerd : drs. ing. M.W.A.M. van der Kallen

2. Kwaliteitsborging

De kwaliteit van de door MILTOP BV uitgevoerde werkzaamheden zijn op de volgende manieren gewaarborgd:



BRL SIKB 2000 en 6000

MILTOP is gecertificeerd en erkend voor:

- het uitvoeren van milieukundig veldwerk (BRL SIKB 2000, P2001, P2002 en P2018), certificaatnummer: VB-042;
- het milieukundig begeleiding van bodemsaneringen (BRL SIKB 6000, P6001), certificaatnummer: BB-039.



Milieukundig laboratoriumonderzoek

De laboratoria, die door MILTOP worden ingeschakeld voor het uitvoeren van milieukundig laboratoriumonderzoek, voldoen aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025.



Vereniging Van Milieu Adviesbureaus

MILTOP is lid van de VVMA die de volgende kerntaken heeft:

- het vertegenwoordigen van de milieubranche bij de ontwikkeling van nieuwe wetgeving, waaronder het bekleden van diverse posities binnen het SIKB (Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer);
- het borgen van het kwaliteitsniveau in de milieubranche door het bundelen en overdragen van kennis en ervaring tussen de adviesbureaus.

Een kopie van onze certificaten kunnen wij u op verzoek toesturen.

3. Verklaring van onafhankelijkheid

Hierbij verklaart de hieronder vermelde veldwerker het veldwerk t.b.v. het milieuhygiënisch bodemonderzoek op de locatie Loyolalaan 9 te Vught (de Braacken), uitgevoerd op 26 oktober en 2 november 2017 conform de eisen van de BRL SIKB 2000 te hebben uitgevoerd, onafhankelijk van de opdrachtgever en/of eigenaar (zijnde degene die een persoonlijk of zakelijk recht heeft op de bodem / locatie).

Naam geregistreerd veldwerkers

Handtekening

W. Termeer

G. Wagenaars

