

Verkennd bodemonderzoek Populierenweg 2 te Zelhem

***In opdracht van:
Enviterra B.V.***

Auteur : E.M. Slootweg Datum : 19-12-2016 Projectnummer: 902366

Verantwoording

Titel : Rapportage verkennend bodemonderzoek
Populierenweg 2 te Zelhem

Datum : 19-12-2016

Status : Definitief

Projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Populierenweg 2 te Zelhem

Projectnummer : 902366

Opdrachtgever : Enviterra B.V.

Projectnummer opdrachtgever : -

Referentie : VWB902366/16/ENT/716

Opgesteld door
E.M. Slootweg

Gecontroleerd door
G. Kortleven

Goedgekeurd door
G. Hartkamp





VWB Bodem B.V.

Kanaal Zuid 290

7364 AJ Lieren

Tel. : 055-5068231

E-Mail : info@vwb.nl

Internet : www.vwb.nl

Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	4
2	Historisch onderzoek	5
2.1	Locatiegegevens	5
2.2	Conclusie historisch onderzoek.....	8
3	Veldwerkzaamheden en resultaten	9
3.1	Veldonderzoek	9
3.2	Bodemopbouw en grondwatergegevens	9
3.3	Resultaten terreininspectie	10
3.4	Zintuigelijke waarnemingen	10
4	Laboratoriumonderzoek en resultaten	11
4.1	Laboratoriumonderzoek.....	11
4.2	Monsterselectie.....	11
5	Analyseresultaten.....	12
5.1	Analyseresultaten grond- en grondwater	12
6	Conclusie en aanbevelingen	13
6.1	Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.....	13
6.2	Aanbeveling.....	13

Bijlage 1: Kadastrale kaart en topografische ligging

Bijlage 2: Situatie tekening en boorprofielen

Bijlage 3: Boorprofielen en verklaringsblad

Bijlage 4: Analysecertificaat

Bijlage 5: Analysetoetsing

Bijlage 6: Fotorapportage

1 Inleiding

In opdracht van Enviterra B.V heeft VWB Bodem B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Populierenweg 2 te Zelhem. Het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de NEN 5740.

NAW opdrachtgever

Bedrijf: Enviterra B.V.

Naam: Dhr. H. van Dasselaar

Adres: Industrieweg 85
7202 CA Zutphen

Aanleiding voor het verkennende bodemonderzoek zijn de voorgenomen nieuwbouw werkzaamheden op het perceel. Doel van het uitgevoerde bodemonderzoek is om de milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie vast te stellen.

Het verkennend bodemonderzoek is een steekproef en is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

De regionale ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1.

2 Historisch onderzoek

2.1 Locatiegegevens

In onderstaande tabel zijn de locatiegegevens samengevat.

Tabel 2.1: Overzicht locatiegegevens

Adres locatie	Populierenweg 2 te Zelhem
Kadastrale nummer	Zelhem, sectie T, 279
Oppervlakte onderzoekslocatie (in m ²)	Ca. 2.282 m ²
Oppervlakte onderzoek aangrenzend weiland (in m ²)	Ca. 1.150 m ²
Huidig gebruik	Woning met tuin
Verhardingen	Diverse beton verhardingen, de opstallen op het perceel zijn gesloopt. Enkele vloeren en funderingen zijn nog aanwezig

2.2 Terrein heden en verleden

De onderzoekslocatie betreft een perceel aan de Populierenweg 2 te Zelhem.

De locatie is al vanaf de eerste topografische kaarten aan de eind van de negentiende eeuw bebouwd (zie fig. 1.1). Uit de historische topografische kaarten blijkt dat in de loop der jaren de bebouwing op het perceel meerdere keren is verplaatst, gesloopt en is uitgebreid. Het terrein ten oosten en westen van het bebouwde terreindeel heeft al vanaf de negentiende eeuw een agrarische functie. In het najaar van 2016 zijn de opstallen op het perceel gesloopt.

Tijdens het slopen van de vloeren en fundering is asbest aangetroffen in de bovengrond. De asbestverontreiniging is in december 2016 volledig gesaneerd. Hierbij is de bovengrond ter plaatse van het tot voor kort bebouwde deel van het terrein tot circa 0,5 m-mv verwijderd. Hierbij is nog geen aanvulgrond aangebracht in verband met de geplande werkzaamheden.

Op zowel bodemloket.nl als de Atlas Gelderland is geen informatie bekend of mogelijke verdachte activiteiten of bodemonderzoeken dan wel saneringen.

Figuur 1.1 Historische kaarten van het onderzoeksgebied



1885



1920



1931



1957



1966



1977



1985



1990



1995



1997 -2015

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

In onderstaande tabel is globaal de bodemopbouw weergegeven. De gegevens in deze tabel zijn ontleend aan het DINoloket (www.dinoloket.nl). De maaiveldhoogte bedraagt ongeveer NAP +28,4 m (www.ahn.nl).

Tabel 2.2: Bodemopbouw

Globale diepte (in m -mv)	Samenstelling	Geohydrologische eenheid	Formatie
0 - 50	Zand	Watervoerend pakket	Kreftenheye

De locatie is gelegen op 5 km afstand van het dichtstbijzijnde grondwaterbeschermingsgebied "t Klooster nabij Hengelo (Gelderland), (bron: Digitale atlas van de provincie Gelderland). Op basis van de isohypsenkaart uit de digitale atlas van de provincie stroomt het grondwater in zuid westelijke richting. De gemiddelde grondwaterstand is circa 2 m -mv. De locatie is gelegen op circa 12,3 m + NAP.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

In de databanken van het Bodemloket (www.bodemloket.nl) en de digitale bodematlas van de provincie Gelderland zijn geen gegevens bekend van eerdere bodemonderzoeken op de onderzoekslocatie. Wel heeft voorafgaand aan het verkennend bodemonderzoek een asbestonderzoek plaats gevonden waarbij gezien het spoedeisend karakter geen vooronderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5725. Naar aanleiding van de resultaten van dit onderzoek is het voormalig bebouwde deel van de locatie in december 2016 gesaneerd doormiddel van het ontgraven en afvoeren van de bovenste halve meter verontreinigde grond.

Tijdens het asbestonderzoek is het al in depot gesitueerde asbesthoudende grond geanalyseerd op het standaard NEN pakket. Hierbij is alleen een licht verhoogd gehalte lood aangetroffen.

2.5 Conclusie historisch onderzoek

Op basis van het historisch onderzoek kan worden gesteld dat gezien de recente sanering van het verdachte terreindeel en het gebruik van het overige terrein (weiland), geen aanleiding is om ernstige bodemverontreinigingen te verwachten.

3 Veldwerkzaamheden en resultaten

3.1 Veldonderzoek

Het veldonderzoek dat is verricht op 07-12-2016 bestond uit de volgende werkzaamheden:

- Het uitvoeren van een visuele terreininspectie. Mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald;
- Het uitvoeren van in totaal 15 handboringen waarvan:
 - 12 tot 0,5 m-mv;
 - 2 tot 2,0 m-mv;
 - 1 tot 3,0 m-mv afgewerkt met peilbuis (filterstelling op 1,9 – 2,9 m-mv).
- Het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijkomende bodemmateriaal op bodemkundige eigenschappen en op eventueel aanwezige verontreinigingskenmerken.
- Het nemen van monsters van het vrijgekomen bodemmateriaal. De monstertrajecten zijn weergegeven aan de rechterzijde van de boorprofielen in bijlage 3;
- Het plaatsen van een peilbuis met een filterlengte van 1,0 m in de het diepste boorgat;
- Het doorpompen van de peilbuis direct na plaatsing.

Op 14-12-2016 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

- Het opnemen van de grondwaterstand in de peilbuis.
- Het bepalen van de zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (Ec) en troebelheid (NTU) van het grondwater.
- Het nemen van grondwatermonsters uit de peilbuis.

Het veldonderzoek conform protocol 2001 en 2002 is uitgevoerd door J. Vermeer van VWB Bodem te Lieren. VWB Bodem is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk conform de BRL SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek”. In het kader van de functiescheiding kan worden opgemerkt dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd.

In bijlage 3 zijn de uitgevoerde boringen en peilbuis met boordieptes weergegeven. Bijlage 2 geeft een overzicht van de situering van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen.

3.2 Bodemopbouw en grondwatergegevens

De resultaten van de bodemkundige beoordeling van de boringen zijn in bijlage 3 in de vorm van boorprofielen weergegeven.

Op basis van deze boorprofielen kan de bodemopbouw als volgt worden omschreven;

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak siltig, licht tot matig humeus, matig fijn zand. Alleen in boring 8 is een sterk zandige kleilaag aangetroffen. De ondergrond bestaat uit zwak siltig, matig fijn zand.

Bij het plaatsen van een peilbuis dienen een aantal gegevens te worden genoteerd. In onderstaande tabel zijn de resultaten van de veldmetingen van het grondwater weergegeven.

Tabel 3.1: Resultaten veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Temp	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	Ec (μS/cm)	Troebelheid(NTU)
08	1,9 – 2,9	11,4	2,04	7.2	520	26.8

Een eventueel afwijkende zuurgraad (pH), geleidingsvermogen (EC) en troebelheid (NTU) in het grondwater kan een indicator zijn voor de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. De in de tabel 3.1 weergegeven waarden voor de zuurgraad en het elektrisch geleidingsvermogen worden niet als afwijkend beschouwd.

3.3 Resultaten terreininspectie

De terreininspectie is uitgevoerd door VWB Bodem B.V. alvorens de boorwerkzaamheden op 7-12-2016. Tijdens de terreininspectie zijn geen opvallende zaken aangetroffen die invloed kunnen hebben gehad op de voorgenomen onderzoeksstrategie. Tevens is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld.

Opgemerkt dient te worden dat de visuele inspectie niet is uitgevoerd conform de eisen van NEN 5707 en/of 5897.

3.4 Zintuigelijke waarnemingen

Bij alle boringen heeft een zintuigelijke beoordeling plaatsgevonden van het opgeboorde materiaal. In de onderstaande tabel 3.1 is aangegeven in welke boringen bijmenging is aangetroffen. Boringen die niet genoemd zijn bevatten ook geen bijmenging.

Tabel 3.2: Zintuiglijke verontreinigingskenmerken

Boring	einddiepte (m-mv)	van	tot	Zintuiglijke waarneming
06	0,5	0,0 – 0,5		Sporen baksteen
09	0,5	0,0 – 0,5		Sporen puin
10	2,0	0,0 – 0,5		Sporen puin

4 Laboratoriumonderzoek en resultaten

4.1 Laboratoriumonderzoek

De geselecteerde grond(meng)- en grondwatermonsters zijn in het door RvA geaccrediteerde laboratorium van Eurofins – Analytico geanalyseerd. Menging van de grondmonsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd conform de protocollen die vallen onder het accreditatieschema van de AS3000 richtlijn.

Een overzicht de verrichte laboratoriumanalyses is weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.1 Overzicht veld- en laboratoriumonderzoek

Locatie	Onderzoeks-strategie	Aantal boringen en peilbuizen			Aantal en soort analyses	
		0,5 m –mv	2,0 m –mv	3,0 m –mv met peilbuis	Grond	Grondwater
Gehele terrein	ONV	12	2	1	4 NENg ¹⁾	1 NENw ²⁾

¹⁾ NENg droge stof, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 van VROM), polychloorbifenylen (PCB 7 van VROM) en minerale olie (GC), conform AS 3000

²⁾ NENw pH, Ec, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 verbindingen) en minerale olie (GC), conform AS 3000

De grond- en grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaard stoffenpakket zoals staat beschreven in de richtlijnen uit de NEN 5740. Mengmonsters zijn alleen samengesteld als deze uit klei, zand of veen bestaan.

Voor de toegepaste methoden bij het laboratoriumonderzoek wordt verwezen naar bijlage 4.

4.2 Monsterselectie

De monsters zijn dusdanig geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een zo representatief mogelijk beeld verkregen wordt van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven- en ondergrond. De samenstelling van het (meng)monsters is weergegeven in onderstaande tabel en duidelijk aangegeven in bijlage 4.

Tabel 4.2: Monsterselectie

Monsternummer	Boringen	Monstertraject (m –mv)	Monsterspecificatie
MM01	01,02,09,10,11,12,15	0,0 – 0,5	Zand bovengrond, voormalige bebouwing
MM02	10	0,6 – 1,1	Zand ondergrond, voormalige bebouwing
MM03	03,04,05,06,07,08, 14,13	0,0 – 0,5	Zand bovengrond, overig terrein
MM04	08	0,35 – 0,8	Klei ondergrond, overig terrein

5 Analyseresultaten

De analysecertificaten van Eurofins – Analytico met de resultaten van het laboratoriumonderzoek en een toelichting op de toegepaste analysemethoden zijn weergegeven in bijlage 4. In bijlage 5 zijn de toetsingsresultaten conform de WBB weergegeven.

5.1 Analyseresultaten grond- en grondwater

Uit de toetsing van de gemeten waarden in bijlage 5 blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten aan zink en minerale olie aangetroffen zijn.

De overschrijdingen zijn weergegeven in onderstaande tabellen.

Tabel 4: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondmonsters

Monsternummer	Monstertraject (m -mv)	Monsterspecificatie	Overschreden parameters	Resultaat
MM03	0,0 – 0,5	Zand bovengrond, overig terrein	Zink	> AW
MM04	0,35 – 0,8	Klei ondergrond, overig terrein	Minerale olie, PCB (som 7)	> AW

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor de vaste bodem:

- AW: Achtergrondwaarde, het gehalte in onbelaste natuurgebieden en landbouwgronden;

Tabel 5: Overschrijdingen van de toetsingswaarden grondwatermonsters

Peilbuisnummer	Filtertraject (m -mv)	Overschreden parameters	Resultaat
8	1,9 – 2,9	Barium, koper	> S

De volgende toetsingswaarden worden onderscheiden voor het grondwater:

- S: Streefwaarde, ijkpunt voor een milieukwaliteit van het grondwater op de lange termijn op basis van het verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem;

6 Conclusie en aanbevelingen

6.1 Milieuhygiënische kwaliteit van de bodem

Door middel van het uitgevoerde bodemonderzoek is inzicht verkregen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de Populierenweg 2 te Zelhem.

Uit de analyseresultaten blijkt, dat in de boven en ondergrond ter plaatse van het weiland overschrijdingen van de Achtergrondwaarde van respectievelijk zink, minerale olie en PCB (som 7) zijn gemeten. In het grondwater overschrijden barium en koper de Streefwaarde.

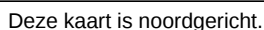
6.2 Aanbeveling

Gezien de resultaten van het onderzoek wordt geconcludeerd dat de voor de onderzoekslocatie opgestelde hypothese “verdachte locatie”, strikt genomen juist is. Gezien de relatief lage gehalten en de toekomstige bestemming van de locatie is er echter geen aanleiding tot het verrichten van vervolgonderzoek met een aangepaste hypothese.

Indien grond van de locatie vrijkomt en wordt toegepast, gelden de regels van het Besluit bodemkwaliteit. Hierdoor wordt mogelijk een generiek of gebiedsspecifiek beleidskader van kracht voor het toepassen van grond of wordt op grond van het overgangsrecht nog gebruik gemaakt van het Bouwstoffenbesluit. Voor nadere informatie over de afzetmogelijkheden van grond adviseren wij u contact op te nemen met de Gemeente. Wij kunnen u hierbij ook nader adviseren.

Bijlage 1

Kadastrale kaart en topografische ligging



Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ZELHEM T 279
Populierenweg 2, 7021 KS ZELHEM
CC-BY Kadaster.



BEBOUWING

a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN

autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg

viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPORWEGEN

spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig

a station b spoorweg in tunnel
tramweg

a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE

waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m

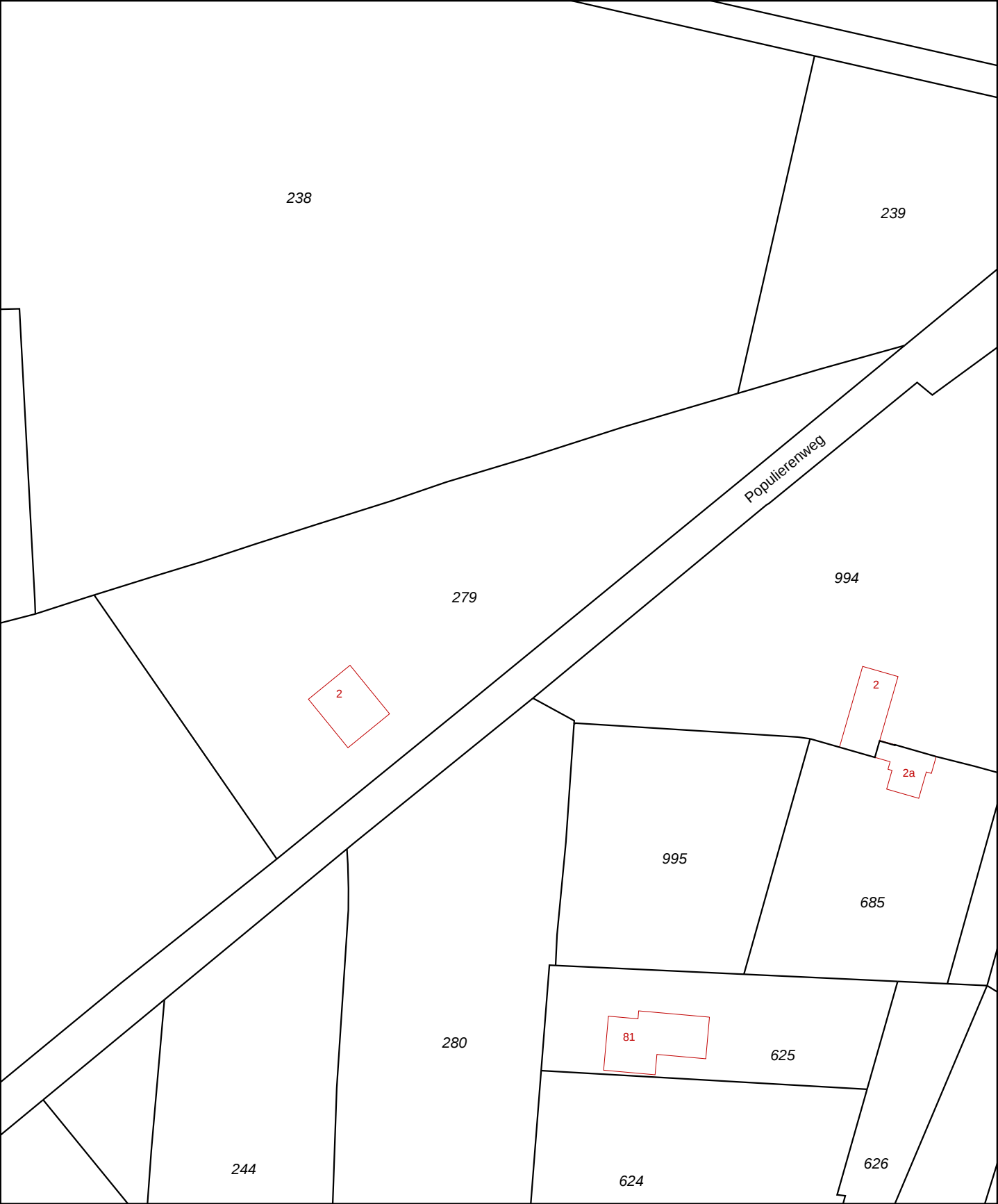
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK

a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN

a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b windmattmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepominstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering



12345

25

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 22 september 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ZELHEM

T

279

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.

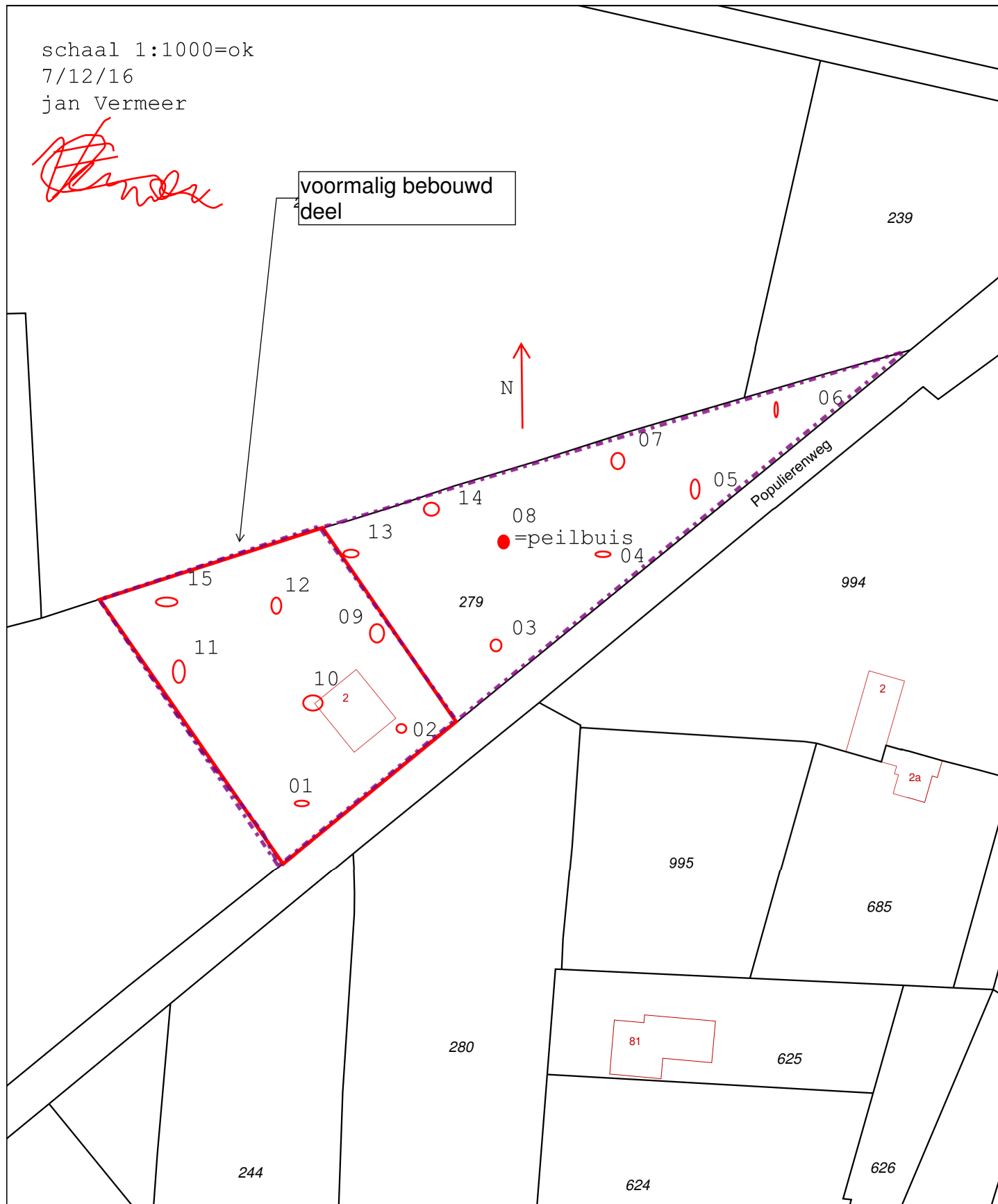
Bijlage 2

Situatietekening

schaal 1:1000=ok

7/12/16

jan Vermeer

voormalig bebouwd
deel

0 m 10 m 50 m

12345

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

25 Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Schaal 1:1000

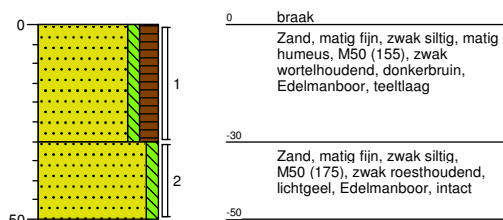
Kadastrale gemeente
Sectie
PerceelZELHEM
T
279Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 22 september 2016
De bewaarder van het kadaster en de openbare registersAan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Bijlage 3

Boorprofielen en verklaringsblad

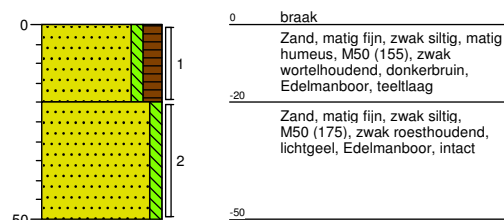
Boring: 01

Datum: 07-12-2016
Boormeester J. Vermeer



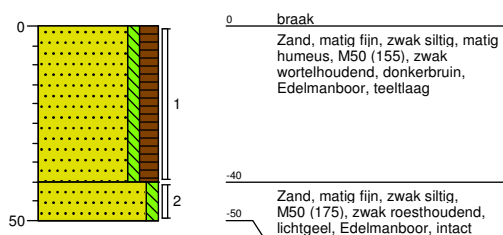
Boring: 02

Datum: 07-12-2016
Boormeester J. Vermeer



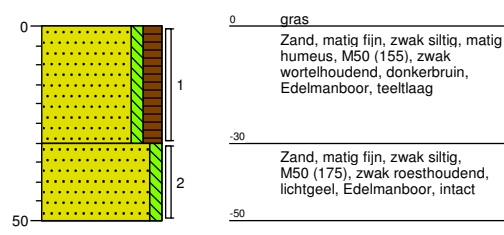
Boring: 03

Datum: 07-12-2016
Boormeester J. Vermeer



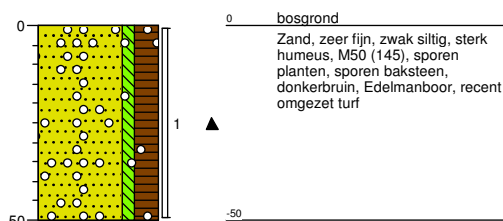
Boring: 04

Datum: 07-12-2016
Boormeester J. Vermeer



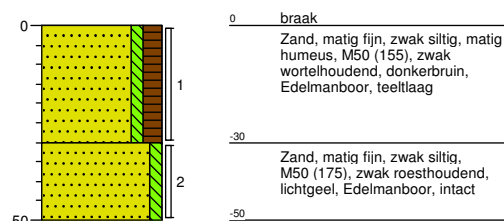
Boring: 06

Datum: 07-12-2016
Boormeester J. Vermeer



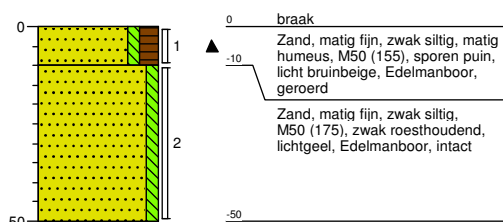
Boring: 07

Datum: 07-12-2016
Boormeester J. Vermeer



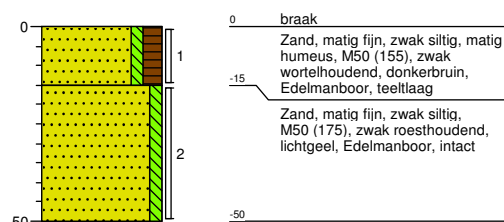
Boring: 09

Datum: 07-12-2016
Boormeester: J. Vermeer



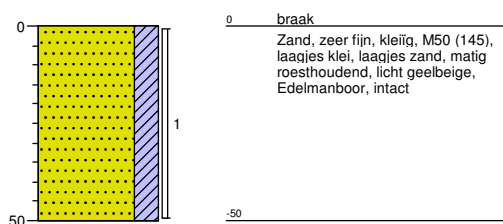
Boring: 11

Datum: 07-12-2016
Boormeester: J. Vermeer



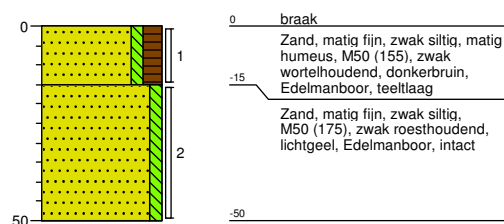
Boring: 12

Datum: 07-12-2016
Boormeester: J. Vermeer



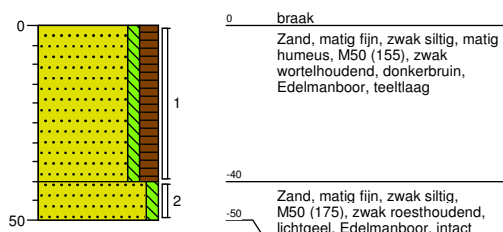
Boring: 13

Datum: 07-12-2016
Boormeester: J. Vermeer



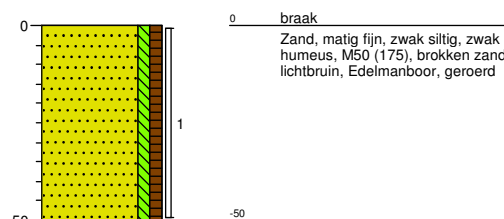
Boring: 14

Datum: 07-12-2016
Boormeester: J. Vermeer



Boring: 15

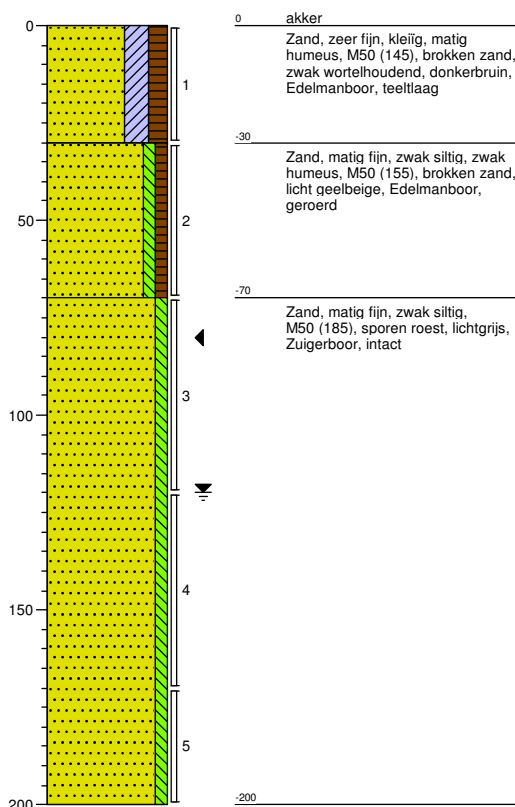
Datum: 07-12-2016
Boormeester: J. Vermeer



Boring: 05

Datum: 07-12-2016
Boormeester J. Vermeer

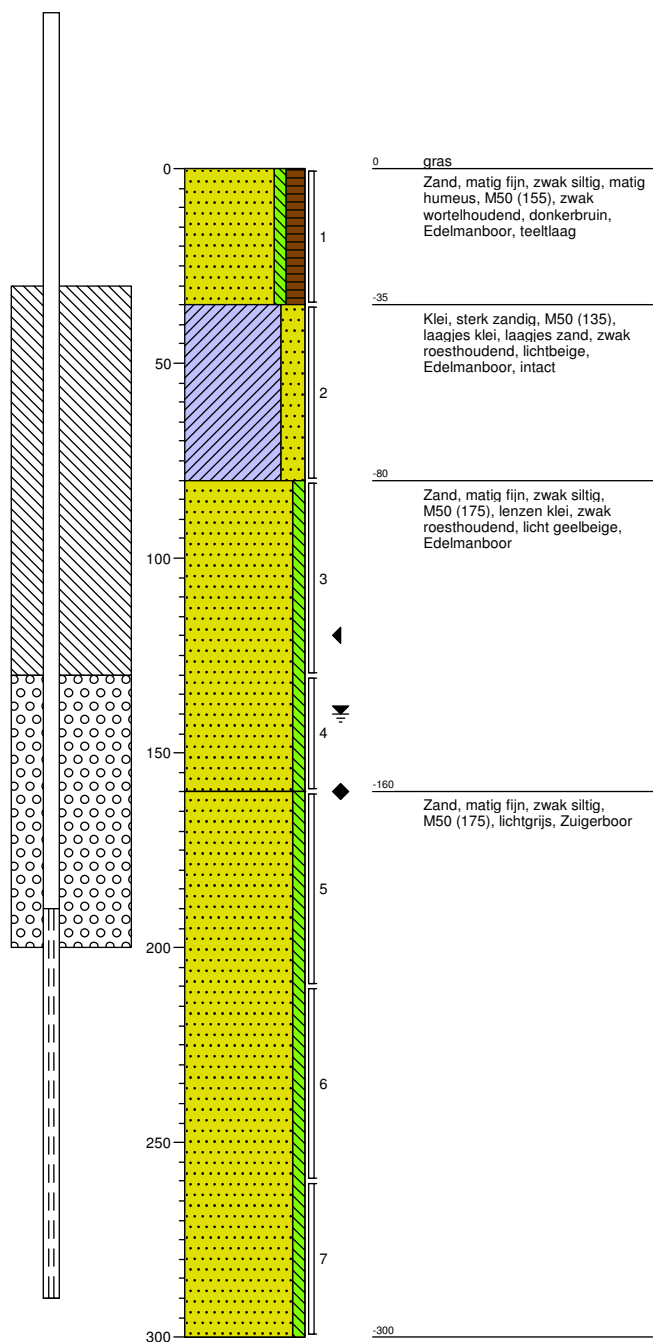
GWS: 120
GHG: 80



Boring: 08

Datum: 07-12-2016
Boormeester J. Vermeer

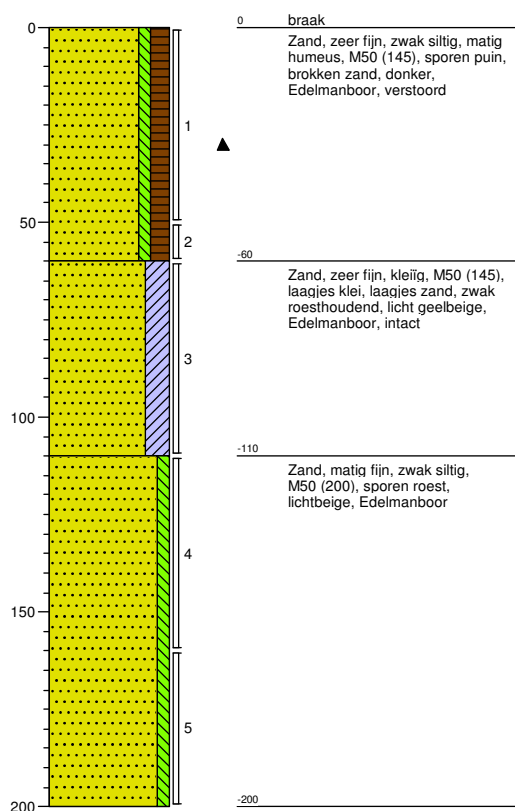
GWS: 140
GHG: 120
GLG: 160





Boring: 10

Datum: 07-12-2016
Boormeester J. Vermeer



Projectcode: 902366_VBO

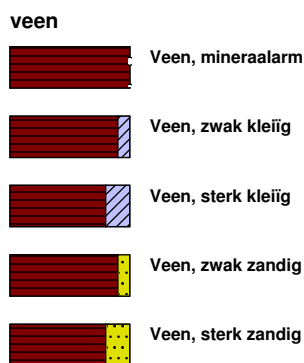
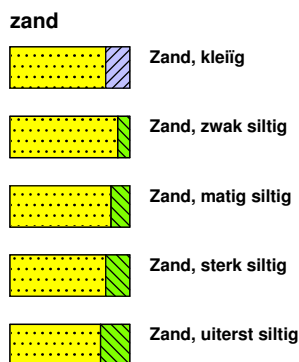
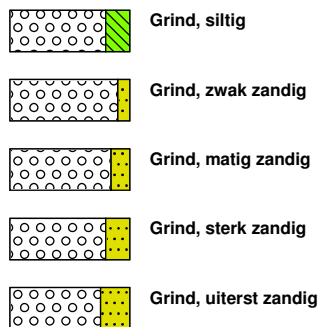
Opdrachtgever: Enzerink/enviterra

Boormeester: J. Vermeer

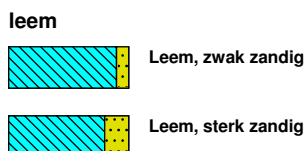
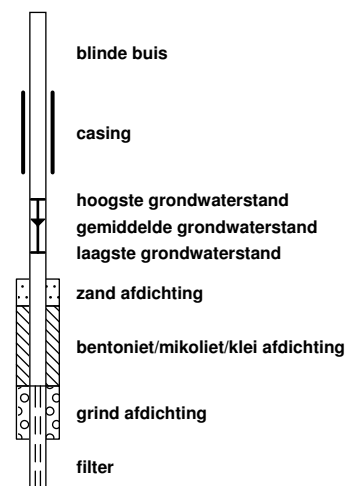
Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

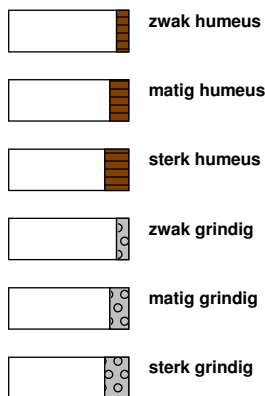
grind Projectnummer: 902366



peilbuis



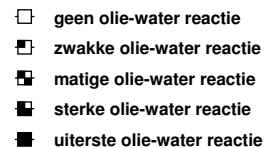
overige toevoegingen



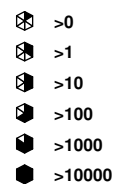
geur



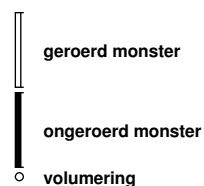
olie



p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 4

Analysecertificaat

VWB Bodem BV
T.a.v. F. van der Horst
Kanaal Zuid 290
7364 AJ LIEREN

Analysecertificaat

Datum: 15-Dec-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2016146913
Uw project/verslagnummer	902366_VB0
Uw projectnaam	VB0 Populierenweg 2 Zelhem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-Dec-2016

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

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	902366_VB0	Certificaatnummer/Versie	2016146913/1
Uw projectnaam	VB0 Populierenweg 2 Zelhem	Startdatum	08-Dec-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Dec-2016/13:54
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J. Vermeer	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	86.6	83.6	86.1	79.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	1.1	4.3	1.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.4	98.3	95.5	97.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.6	7.8	2.9	16.0
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	24	33	24	42
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.30	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.2	6.6	3.6	4.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	7.0	7.1	8.7	8.1
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.0	16	7.4	12
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	<10	20	11
S Zink (Zn)	mg/kg ds	37	24	77	23
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	26
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	47
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	25
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	110
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Nr. Monsteromschrijving					
1	01 (0-30) 02 (0-20) 09 (0-10) 10 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50)	Datum monstername		Monster nr.	
2	10 (60-110)	07-Dec-2016		9314304	
3	03 (0-40) 04 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-30) 08 (0-35)	07-Dec-2016		9314305	
4	08 (35-80)	07-Dec-2016		9314306	
		07-Dec-2016		9314307	

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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


TESTEN
RvAL010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	902366_VB0	Certificaatnummer/Versie	2016146913/1
Uw projectnaam	VB0 Populierenweg 2 Zelhem	Startdatum	08-Dec-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Dec-2016/13:54
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	J. Vermeer	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0019 ²⁾
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0029
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0038
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.011
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.076	<0.050	0.071	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.062	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	0.35 ¹⁾	0.39	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (0-30) 02 (0-20) 09 (0-10) 10 (0-50) 12 (0-50) 15 (0-50)	07-Dec-2016	9314304
2	10 (60-110)	07-Dec-2016	9314305
3	03 (0-40) 04 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-30) 08 (0-35)	07-Dec-2016	9314306
4	08 (35-80)	07-Dec-2016	9314307

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 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. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
VA
TESTEN
RvAL010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016146913/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9314304	01	1	0	30	0533561346	01 (0-30) 02 (0-20) 09 (0-10) 10 (0-50) 12 (0-50)
9314304	02	1	0	20	0533561344	
9314304	09	1	0	10	0533561350	
9314304	10	1	0	50	0533561349	
9314304	12	1	0	50	0533561354	
9314304	15	1	0	50	0533561357	
9314305	10	3	60	110	0533561352	10 (60-110)
9314306	03	1	0	40	0533591318	03 (0-40) 04 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-30)
9314306	05	1	0	30	0533636940	
9314306	06	1	0	50	0533636944	
9314306	07	1	0	30	0533636939	
9314306	08	1	0	35	0533591309	
9314306					0533636933	
9314307	08	2	35	80	0533591317	08 (35-80)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016146913/1**

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016146913/1

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 (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

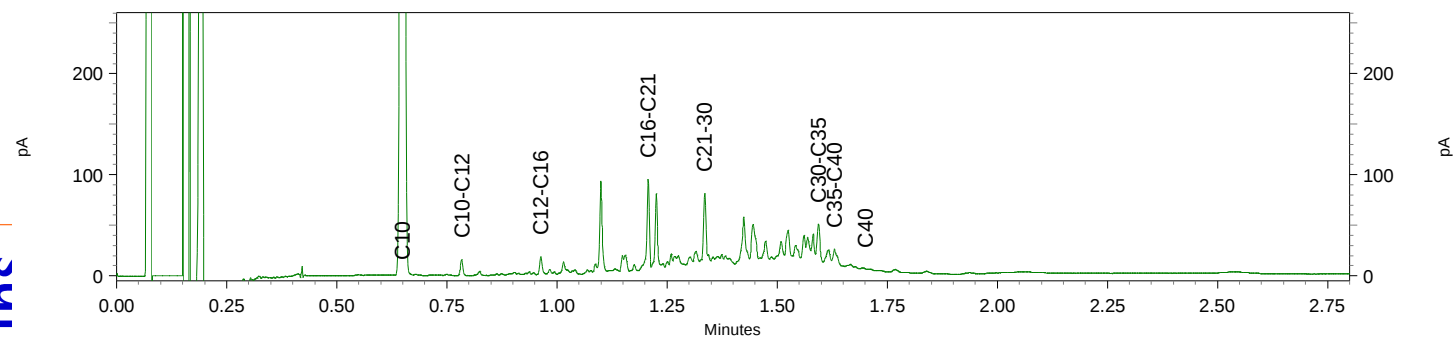
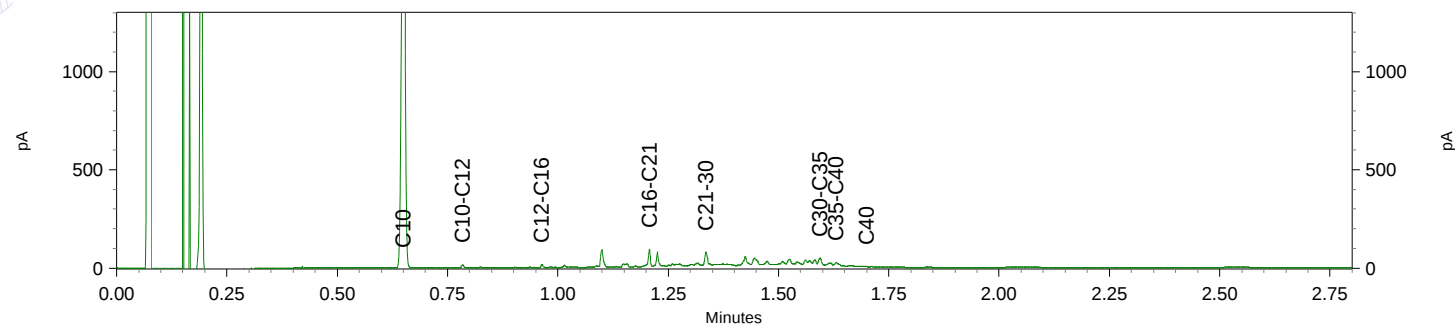
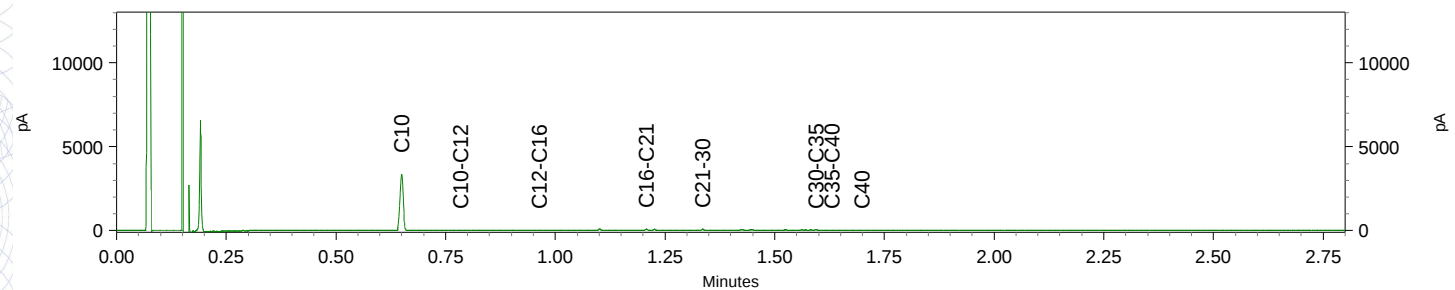
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9314307 v1 Mislukt

Certificate no.: 2016146913

Sample description.: 08 (35-80)

V



VWB Bodem BV
T.a.v. F. van der Horst
Kanaal Zuid 290
7364 AJ LIEREN

Analysecertificaat

Datum: 15-Dec-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2016149901
Uw project/verslagnummer	902366_VB0
Uw projectnaam	VB0 Populierenweg 2 Zelhem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-Dec-2016

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

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit 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 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 902366_VB0
Uw projectnaam VB0 Populierenweg 2 Zelhem
Uw ordernummer

Monsternemer J. Vermeer
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016149901/1
Startdatum 14-Dec-2016
Rapportagedatum 15-Dec-2016/09:03
Bijlage A, B, C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	72
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	22
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	12
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	26
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 08 (230-330)

Datum monstername

14-Dec-2016

Monster nr.

9324085

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 902366_VB0
Uw projectnaam VB0 Populierenweg 2 Zelhem
Uw ordernummer

Monsternemer J. Vermeer
Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016149901/1
Startdatum 14-Dec-2016
Rapportagedatum 15-Dec-2016/09:03
Bijlage A, B, C
Pagina 2/2

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

Nr. Monsteromschrijving

1 08 (230-330)

Datum monstername

14-Dec-2016

Monster nr.

9324085

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.



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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016149901/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9324085	08	1	230	330	0680159238	08 (230-330)
9324085	08	2	230	330	0680159242	
9324085	08	3	230	330	0800464011	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016149901/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016149901/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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
Cobalt (Co)	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
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (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
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage 5

Analysetoetsing

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	902366_VBO
Projectnaam	VBO Populierenweg 2 Zelhem
Ordernummer	
Datum monstername	07-12-2016
Monsternemer	J. Vermeer
Certificaatnummer	2016146913
Startdatum	08-12-2016
Rapportagedatum	15-12-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		2,3			1,1			4,3			1,2		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,6			7,8			2,9			16		
Voorbehandeling													
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	86,6	86,6		83,6	83,6		86,1	86,1		79,6	79,6	
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,3		1,1	1,1		4,3	4,3		1,2	1,2	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4			98,3			95,5			97,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,6	4,6		7,8	7,8		2,9	2,9		16	16	
Metalen													
Barium (Ba)	mg/kg ds	24	70,19		33	74,13		24	83,6		42	59,18	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2287	-	<0,20	0,2213	-	0,3	0,4612	-	<0,20	0,1984	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,2	11,5	-	6,6	14,2	-	3,6	11,52	-	4,1	5,694	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	7	13,17	-	7,1	12,24	-	8,7	16,21	-	8,1	11,3	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0481	-	<0,050	0,0459	-	<0,050	0,0486	-	<0,050	0,041	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	19,18	-	16	31,46	-	7,4	20,08	-	12	16,15	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	31,37	-	<10	9,95	-	20	29,72	-	11	13,75	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	37	77,03	-	24	43,98	-	77	165,5	*	23	31,88	-
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0			<3,0			<3,0			<3,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0			<5,0			<5,0			<5,0		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0			<5,0			<5,0			26		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11			<11			<11			47		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0			<5,0			<5,0			25		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0			<6,0			<6,0			<6,0		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	106,5	-	<35	122,5	-	<35	56,98	-	110	550	*
Chromatogram olie (GC)											Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,003		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,003		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,003		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,003		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0016		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,003		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0016		0,0019	0,0095	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,003		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0016		0,0029	0,0145	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,003		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0016		0,0038	0,019	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0114	-	0,011	0,057	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,076	0,076		<0,050	0,035		0,071	0,071		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,062	0,062		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<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		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0,418	-	0,35	0,35	-	0,39	0,386	-	0,35	0,35	-

Legenda			
Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel
1	9314304	01 (0-30) 02 (0-20) 09 (0-10) 10 (0-50) 12 (0-50)15 (0-50)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
2	9314305	10 (60-110)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
3	9314306	03 (0-40) 04 (0-30) 05 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-30)08 (0-35)	Voldoet aan Achtergrondwaarde
4	9314307	08 (35-80)	Overschrijding Achtergrondwaarde

Verklaring van de gebruikte tekens:	
-	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
*	groter dan Achtergrondwaarde
**	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/>

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

Projectnummer 902366_VBO
 Projectnaam VBO Populierenweg 2 Zelhem
 Ordernummer
 Datum monstername 14-12-2016
 Monstername J. Vermeer
 Certificaatnummer 2016149901
 Startdatum 14-12-2016
 Rapportagedatum 15-12-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	72	72	*	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	22	22	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	12	12	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	26	26	-	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-	-	-	-	-
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	-	-	-	-
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-	-	-	-	-
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	-	-	-	-
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	-	-	-	-	-	-
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600
Extra parameters								
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/L	-	0,77 en toetsoordeel mogelijk	-	-	-	-	-

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 9324085 08 (230-330)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Bijlage 6

Fotorapportage

Figuur 1



Figuur 2



Figuur 3



Figuur 4



Figuur 5

