



Datum : 11 maart 2019
 Versie : 01
 Status : definitief

Opdrachtgever : Gemeente Drechterland
 Piet Steneker
 Postbus 20
 1610 AA Bovenkarspel - Route 301

Rapporteur	De heer ing. R.C.J. Leefland	
Controle	De heer A.N. Zentveld	

Samenvatting

<i>Onderzoekslocatie</i>	Westeinde sectie 4652 te Venhuizen
<i>Kadastraal</i>	Venhuizen, sectie G, perceel 4652
<i>Oppervlakte</i>	2370 m ²
<i>Locatie omschrijving</i>	De locatie is onbebouwd.
<i>Aanleiding onderzoek</i>	Omgevingsvergunning
<i>Doel</i>	Bepalen milieuhygiënische kwaliteit van de bodem
<i>Type onderzoek</i>	Historisch vooronderzoek (NEN 5725) Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740(A1))
<i>Resultaten vooronderzoek</i>	Ter plaatse van de onderzoekslocatie (Kadijk 28) is in 2005 door Landview een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Uit het onderzoek (Landview, 2005238, d.d. 07-2005) is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, zink en som PAK. Daarnaast is de ondergrond niet verontreinigd met één van de gemeten parameters. In het grondwater is een lichte verontreiniging met arseen aangetroffen. Ter plaatse van het puinpad is in enige mate niet-hechtgebonden asbest aangetroffen. Het gehalte aan asbest in het puin blijft echter ruim onder de toetstingswaarde van 100 mg/kg ds
<i>Hypothese</i>	Onverdacht
<i>Uitvoering veldwerk</i>	Grond op 08-02-2019 door de heer J. Kipp (protocol 2001) Grondwater op 15-02-2019 door de heer J. Kipp (protocol 2002) De heer J. Kipp is werkzaam bij Ground Research
<i>Uitgevoerde werkzaamheden</i>	9 boringen tot 0,5 m –mv 2 boringen tot 2,0 m-mv 1 boring tot circa 2,5 m –mv, afgewerkt met een peilbuis 4 analyses op standaard NENpakket grond 1 analyse op standaard NENpakket grondwater
<i>Bodemopbouw</i>	De bodemopbouw bestaat tot circa 1,2 á 2,0 m-mv uit (zwak humeus) klei. Uitzondering vormt boring 06 en 11. Bij boring 06 is van circa 2,0 – 2,5 m- mv zand aangetroffen. Daarnaast is bij boring 11 van circa 1,2 - 2,0 m- mv zand aangetroffen.
<i>Zintuiglijke waarnemingen</i>	Geen bodemvreemde of asbestverdachte materialen
<i>Verontreinigingssituatie</i>	De kleiige boven- en ondergrond is licht verontreinigd met kwik en lood. Daarnaast is in de kleiige ondergrond en de zandige diepere ondergrond geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetroffen. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.
<i>Conclusie</i>	Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese onverdacht formeel te worden verworpen.

	Lichte verontreinigingen zijn in het kader van de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader bodemonderzoek. Met dit onderzoek zijn milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen aangetroffen voor de voorgenomen plannen.
<i>Aanbeveling</i>	Geadviseerd wordt deze rapportage toe te zenden aan het bevoegd gezag ten behoeve van de voorgenomen plannen

Inhoudsopgave

1.0	Inleiding	5
2.0	Vooronderzoek	6
2.1	Onderzoekslocatie	6
2.2	Historie tot op heden	6
2.3	Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie	7
3.0	Onderzoeksofzet	8
3.1	Conclusie vooronderzoek	8
3.2	Hypothese	8
3.3	Onderzoeksstrategie	8
4.0	Veldonderzoek	9
4.1	Veldwerk	9
4.2	Resultaten veldonderzoek	9
5.0	Laboratoriumonderzoek	11
5.1	Samenstelling grond(meng)monsters	11
5.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	11
6.0	Conclusies en aanbeveling	13
6.1	Conclusies	13
6.2	Aanbeveling	13

Bijlagen

Bijlage 1	: locatietekening
Bijlage 2	: boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen
Bijlage 3	: achtergrond-, streef- en interventiewaarde grond en grondwater
Bijlage 4	: laboratoriumcertificaten
Bijlage 5	: toelichting op toetsing
Bijlage 6	: betrouwbaarheid onderzoek

1.0 Inleiding

In opdracht van Gemeente Drechterland is door GRS Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Westeinde sectie 4652 te Venhuizen. Aanleiding voor het onderzoek vormt de aanvraag van een omgevingsvergunning ten behoeve van de voorgenomen plannen. Doel van het onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem.

De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en daarbij behorende protocollen. Het onderzoek valt onder verantwoordelijkheid van GRS milieu (certificaat VB-048).

In dit rapport komen de volgende aspecten aan de orde:

- *Onderzoekslocatie*
- *Gehanteerde onderzoeksstrategie*
- *Veldwerkzaamheden*
- *Analyseresultaten*
- *Conclusies en aanbevelingen*

2.0 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725: "Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" (NEN 5725: 2017).

Aanleiding voor het vooronderzoek betreft het opstellen van de hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek.

Voor het opstellen van de hypothese dienen de volgende aspecten te worden onderzocht:

- bodemopbouw (inclusief antropogene lagen) en geohydrologie;
- verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit, op basis van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en de bodemkwaliteitskaart;
- gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten en ongewone voorvallen bij het voormalige en huidige gebruik;

2.1 Onderzoekslocatie

De locatie is gelegen aan het Westeinde sectie 4652 te Venhuizen. De locatie is onbebouwd.

De locatie is kadastraal bekend als Venhuizen, sectie G, nummer 4652. De onderzoekslocatie omvat het gehele kadastrale perceel.

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2370 m².

De topografische ligging is weergegeven in bijlage 1.

2.2 Historie tot op heden

2.2.1 Bodembedreigende activiteiten

Op Bodemloket zijn geen gegevens bekend over (voormalige) bodembedreigende activiteiten van de locatie.

Ondergrondse/bovengrondse brandstoftanks.

In de nabije omgeving (straal van 25 meter) zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van ondergrondse dan wel bovengrondse brandstoftanks.

2.2.2 Bodeminformatie

onderzoekslocatie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie (Kadijk 28) is in 2005 een verkennend bodemonderzoek (Landview, nummer: 2005238, d.d. juli 2005) uitgevoerd ten behoeve van een bouwvergunning. In het verleden is het pand (gesloopt) in gebruik geweest als een boerenbedrijf en is een brandstoftank aanwezig geweest. Uit het onderzoek is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, zink en som PAK. Daarnaast is de ondergrond en ter plaatse van de tank (monster) niet verontreinigd met één van de gemeten parameters.

In het grondwater een is een lichte verontreiniging met arseen aangetroffen. Daarnaast is in het grondwater bij de tank geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetroffen.

Ter plaatse van het puinpad is in enige mate niet-hechtgebonden asbest aangetroffen.

Het gehalte aan asbest in het puin blijft echter ruim onder de toetstingswaarde van 100 mg/kg ds.

2.2.3 Bodemkwaliteitskaart

Uit informatie afkomstig van de Milieudienst Westfriesland is gebleken dat de bovengenoemde locatie binnen de zone buitengebied van de bodemkwaliteitskaart ligt. In deze zone worden geen verhoogde gehalten met de onderzochte parameters aangetroffen.

2.2.5 Asbest

Er zijn geen gegevens bekend over het voorkomen van asbest. Op basis van voorgaand onderzoek is de locatie als asbestonverdacht beschouwd.

2.3 Bodemsamenstelling en geohydrologische situatie

De globale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie is weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Globale geohydrologische bodemopbouw

diepte m-mv	doorlatendheid	formatie
0 – 19	matig/goed	Formatie van Naaldwijk, zeer fijne tot grove zandlagen, een enkele kleilaag
19 - 24	matig/goed	formatie van Kreftenheye, Eerste watervoerende pakket, matig grove tot zeer grove zanden
24 - 28	slecht	formatie van Eem, zandige leem
28 - 39	matig/goed	formatie van Eem, Tweede watervoerend pakket, matig fijne tot grove zanden, een enkele leemlaag

De grondwaterstand bevindt zich op circa 1,06 m -mv.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf. De plaatselijke stromingsrichting van het grondwater is naar verwachting in de richting van het dichtstbijzijnde oppervlaktewater. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

3.0 Onderzoeksopzet

Het verkennend bodemonderzoek wordt uitgevoerd overeenkomstig de bemonsteringsstrategie uit de NEN 5740: "Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek" (NEN 5740: 2009 en NEN 5740/A1: 2016). De hypothese en de te hanteren onderzoeksstrategie zijn afgeleid van het vooronderzoek zoals uitgevoerd conform de NEN 5725.

3.1 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is de locatie 'onverdacht' op het voorkomen van verontreinigingen.

3.2 Hypothese

De onderzoekshypothese welke wordt gevolgd ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek naar de huidige bodemkwaliteit is die voor een onverdachte locatie.

3.3 Onderzoeksstrategie

De verdachte parameters zijn opgenomen in het standaard analysepakket, derhalve wordt uitgegaan van een onderzoeksopzet voor een 'onverdachte locatie'. Zintuiglijk zullen de boringen in de nabijheid worden beoordeeld op het voorkomen van een verontreiniging met brandstofgerelateerde componenten.

4.0 Veldonderzoek

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 08-02-2019 door de heer J. Kipp van Ground Research BV overeenkomstig protocol 2001.

In totaal zijn 12 boringen verricht (nrs. 01 t/m 12). Boring 06 is verricht tot een diepte van circa 2,5 m –mv en afgewerkt met een peilbuis voor de bemonstering van het ondiepe grondwater. De peilbuis is volgens voorschriften geplaatst en afgewerkt met bentoniet en filtergrind. Boring 01 en 11 zijn verricht tot een diepte van circa 2,0 m –mv. Overige boringen zijn verricht tot een diepte van circa 0,5 m –mv.

Tijdens de boringen is maximaal 0,5 meter per keer bemonsterd. Bij elke verandering van grondsoort of zintuiglijke waarneming is een apart grondmonster genomen.

Bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 15-02-2019 eveneens door de heer J. Kipp (conform protocol 2002) met behulp van een elektrische slangenpomp. Het grondwatermonster is ten behoeve van de analyse van zware metalen in-line gefiltreerd over een filter van 0,45 µm.

De grond(water)monsters zijn direct in het veld geconserveerd, gekoeld bewaard, en de volgende dag op het laboratorium in behandeling genomen.

In bijlage 1 is de situering van de boorpunten en de peilbuis aangegeven.

4.2 Resultaten veldonderzoek

4.2.1 Globale bodembeschrijving

De bodemopbouw bestaat tot circa 1,2 á 2,0 m-mv uit (zwak humeus) klei. Uitzondering vormt boring 06 en 11. Bij boring 06 is van circa 2,0 – 2,5 m- mv zand aangetroffen. Daarnaast is bij boring 11 van circa 1,2 - 2,0 m- mv zand aangetroffen.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In de opgeboorde grond zijn zintuiglijk geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen.

Daarnaast is in de opgeboorde grond en op het maaiveld geen asbestverdachte materialen waargenomen. De boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in bijlage 2

4.2.3 Grondwater

De grondwaterstand, zuurgraad (pH), geleidbaarheid (Ec) en troebelheid (NTU) van het bemonsterde grondwater uit peilbuis 06 is in het veld gemeten en weergegeven in tabel 2. Tijdens de monsternamen zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op verontreiniging.

Tabel 2: Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (µS/cm)	NTU
06	1,5-2,5	1,06	7,4	1010	57,8

De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis is groter dan de norm (<10 NTU) voorschrijft. Aangezien de detectiegrens zelf niet is verhoogd, wordt aangenomen dat de verhoogde troebelheid niet heeft geleid tot verhoogde analysewaarden en dat de aangetroffen gehalten representatief gezien kunnen worden.

5.0 Laboratoriumonderzoek

De grond(water)monsters zijn geanalyseerd door het voor milieuanalyses geaccrediteerde laboratorium Eurofins Omegam BV. De analyses van de grond(water)monsters zijn verricht conform de AS 3000. De gebruikte analysemethoden zijn opgenomen op de laboratoriumcertificaten (bijlage 4).

5.1 Samenstelling grond(meng)monsters

Aan de hand van de zintuiglijke veldwaarnemingen zijn grondmengmonsters geselecteerd voor analyse in het laboratorium. De samenstelling van de grond(meng)monsters is weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling grond(meng)monsters

Grond(meng)-monster	Deelmonster	Diepte (m-mv)	Kenmerken	Analyse
MM01	02, 03, 04, 05, 07, 08, 09, 10 en 12	0,0-0,5	Bovengrond klei	standaard NENpakket
MM02	01, 06 en 11	0,0-1,0	Boven- en ondergrond klei	standaard NENpakket
MM03	01 en 06 11	1,0-2,0 1,0-1,2	Ondergrond klei	standaard NENpakket
MM04	06 11	2,0-2,5 1,2-2,0	Diepere ondergrond zand	standaard NENpakket

* Het standaard NENpakket grond bestaat uit de volgende stoffen en verbindingen:

- droge stof-, organisch stof- en lutumgehalte,
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK),
- PCB,
- minerale olie.

Het grondwater uit peilbuis 06 is geanalyseerd op het standaard NENpakket grondwater bestaande uit:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en som xylenen) en naftaleen,
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen,
- minerale olie.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De resultaten zijn getoetst aan de Regeling Bodemkwaliteit (augustus 2016) en de Circulaire bodemsanering 2013 (zoals gewijzigd 1 juli 2013) met behulp van het door de overheid beschikbaar gestelde toetsprogramma BoToVa.

In bijlage 3 zijn de (gestandaardiseerde) analyseresultaten met toetsing aan de Wet Bodembescherming (toetsing T.12 – beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb, toetsversie 3.0.0, en toetsing T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb, toetsversie 2.0.0) weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op de gehanteerde streef- en interventiewaarden is gegeven in bijlage 5.

5.2.1 Grondonderzoek

De getoetste analyseresultaten van de grond zijn weergegeven in tabel 5.

Tabel 5: getoetste analyseresultaten grond

Grond(meng)-monster	Deelmonster	Diepte (m-mv)	Kenmerken	> AW	> T	> I
MM01	02, 03, 04, 05, 07, 08, 09, 10 en 12	0,0-0,5	Bovengrond klei	Kwik en lood	-	-
MM02	01, 06 en 11	0,0-1,0	Boven - ondergrond klei	Kwik	-	-
MM03	01 en 06 11	1,0-2,0 1,0-1,2	Ondergrond klei	-	-	-
MM04	06 11	2,0-2,5 1,2-2,0	Diepere ondergrond zand	-	-	-

> AW : groter dan achtergrondwaarde, licht verontreinigd

> T : groter dan tussenwaarde, matig verontreinigd

> I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

5.2.2 Grondwateronderzoek

De getoetste analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 6.

Tabel 6: getoetste analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	> S	> T	> I
06	1,5-2,5	1,06	-	-	-

> S : groter dan streefwaarde, licht verontreinigd

> T : groter dan tussenwaarde, matig verontreinigd

> I : groter dan interventiewaarde, sterk verontreinigd

6.0 Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten dient de hypothese onverdacht te worden verworpen. De kleiige boven-en ondergrond is licht verontreinigd met kwik en lood. Daarnaast is in de kleiige ondergrond en de zandige diepere ondergrond geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters aangetroffen. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Lichte verontreinigingen zijn in het kader van de Wet bodembescherming geen aanleiding tot het laten uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Met dit onderzoek zijn milieuhygiënisch gezien geen belemmeringen aangetroffen voor de voorgenomen plannen.

6.2 Aanbeveling

Geadviseerd wordt deze rapportage toe te zenden aan het bevoegd gezag ten behoeve van de voorgenomen plannen.

BIJLAGE 1:

Locatietekening



situatie tekening

onderzoek
Westeinde , nummer 4652 -Venhuizen

projectcode
201902012

datum
08-02-2019

schaal
1:1.000

paraaf

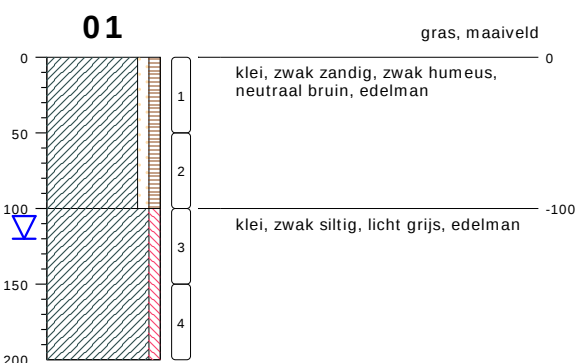
legenda

-  peilbuis
-  boring < 0.5m
-  boring < 1m
-  boring < 1.5m
-  boring < 2m
-  boring # 2m
-  inspectiegat
-  sleuf
-  slib
-  depot
-  overigen

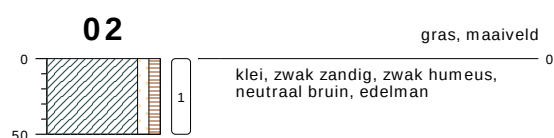


BIJLAGE 2:

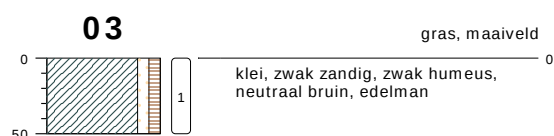
Boorprofielen met zintuiglijke waarnemingen



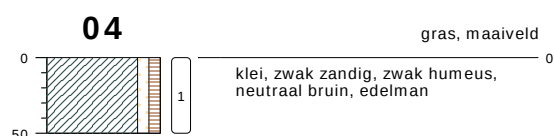
type **grondboring**
datum **08-02-2019**
boormeester **Jeroen Kipp**
x **142271.36**
y **519438.48**



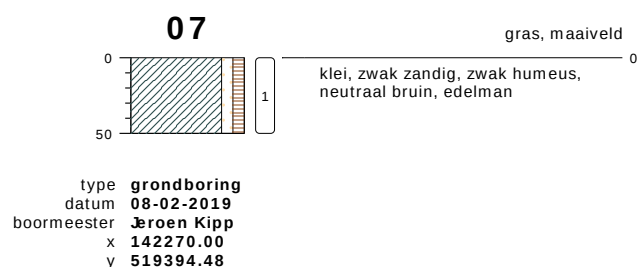
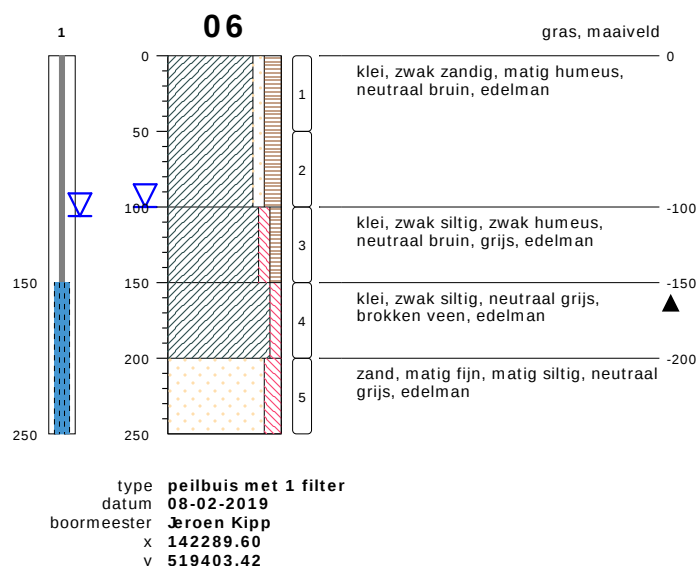
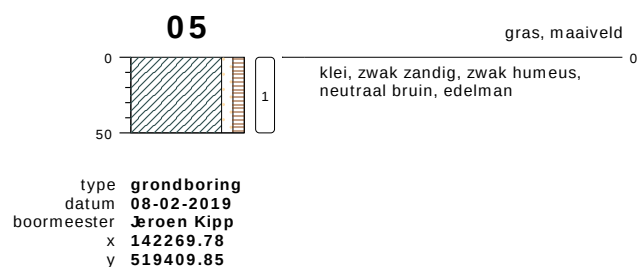
type **grondboring**
datum **08-02-2019**
boormeester **Jeroen Kipp**
x **142293.39**
y **519431.88**



type **grondboring**
datum **08-02-2019**
boormeester **Jeroen Kipp**
x **142276.89**
y **519425.28**



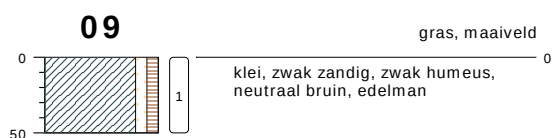
type **grondboring**
datum **08-02-2019**
boormeester **Jeroen Kipp**
x **142293.77**
y **519416.13**



bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Westeinde , nummer 4652 -Venhuizen**
projectcode **201902012**
datum **11-03-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **1 van 3**

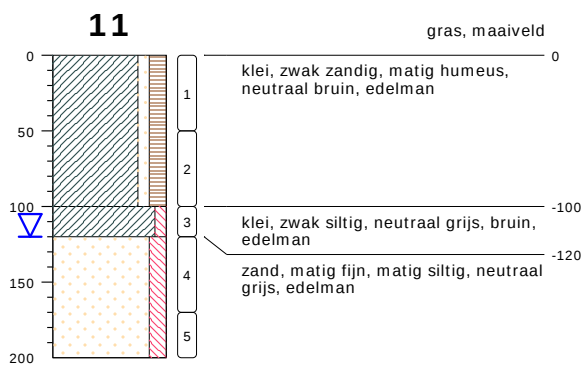




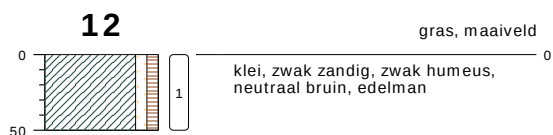
type **grondboring**
datum **08-02-2019**
boormeester **Jeroen Kipp**
x **142273.84**
y **519381.71**



type **grondboring**
datum **08-02-2019**
boormeester **Jeroen Kipp**
x **142285.79**
y **519375.48**



type **grondboring**
datum **08-02-2019**
boormeester **Jeroen Kipp**
x **142268.82**
y **519371.87**



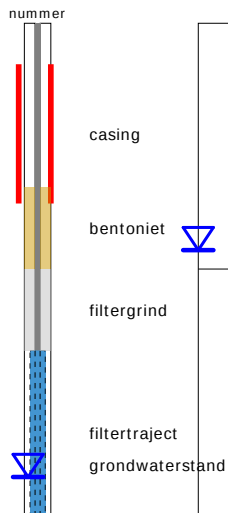
type **grondboring**
datum **08-02-2019**
boormeester **Jeroen Kipp**
x **142287.14**
y **519368.48**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Westeinde , nummer 4652 -Venhuizen**
projectcode **201902012**
datum **11-03-2019**
getekend conform **NEN 5104**
pagina **2 van 3**



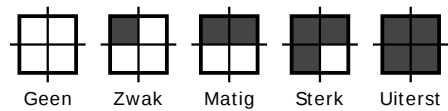
PEILBUIS



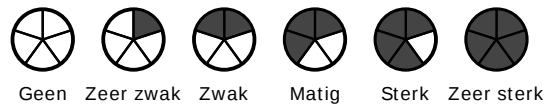
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



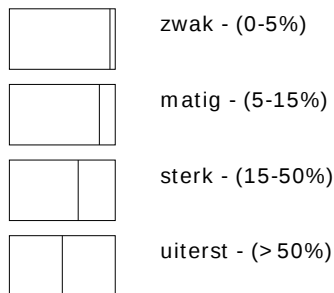
GEUR INTENSITEIT (GI)



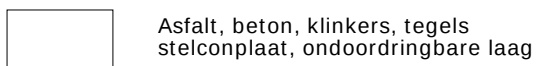
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



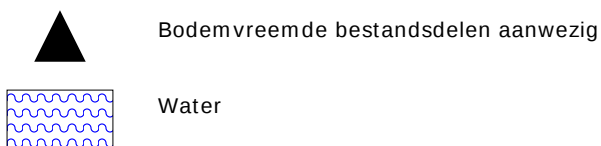
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
zf = zeer fijn (105-150 um)
mf = matig fijn (150-210 um)
mg = matig grof (210-300 um)
zg = zeer grof (300-420 um)
ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)
mg = matig grof (5.6-16 mm)
zg = zeer grof (16-63 mm)

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = Photo Ionisatie Detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

BIJLAGE 3:

Toetsingen grond en grondwater

Project	201902012-Westeinde nummer 4652 -Venhuizen						
Certificaten	857268						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 1 maart 2019 15:14			

Monsterreferentie	5883331						
Monsteromschrijving	MM01, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 12: 0-50						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10
Lutum	% (m/m ds)	30.4	25

Droogrest

droge stof	%	75.3	75.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	62	53	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.25	0.29	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	6.2	5.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	24	24	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.43	0.42	2.8 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	68	69	1.4 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	16	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	77	74	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	------------------	---	-----	-------	----

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	5883332							
Monsteromschrijving	MM02, 01: 0-50, 01: 50-100, 06: 0-50, 06: 50-100, 11: 0-50, 11: 50-100							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	28.7	25					
Droogrest								
droge stof	%	74	74.0	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	56	50	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	10	9.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	19	20	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.28	0.28	1.9 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	46	48	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	24	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	68	67	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 68	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0019					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	5883333							
Monsteromschrijving	MM03, 01: 100-150, 01: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200, 11: 100-120							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	31.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72.7	72.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	58	48	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.17	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.2	7.7	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	9	9.3	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.03	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	21	21	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	22	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	56	53	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		5883334						
Monsteromschrijving		MM04, 06: 200-250, 11: 120-170, 11: 170-200						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.3	25					
Droogrest								
droge stof	%	79.2	79.2	@				
Metalen ICP-AES								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 35	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.0	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.3	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	17	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 27	-	140	430	720	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
Polycyclische koolwaterstoffen								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
Sommaties								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
Polychloorbifenylen								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
Sommaties								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							

Project	201902012-Westeinde nummer 4652 -Venhuizen		
Certificaten	859447		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 2.0.0		Toetsdatum: 1 maart 2019 15:15

Monsterreferentie	5888560						
Monsteromschrijving	PB06, 06-1: 150-250						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	27	-	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	13	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1	-			
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-			

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-			
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2	@			630
----------------------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 5888560:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde

BIJLAGE 4:

Laboratoriumcertificaten

GRS Milieu BV
T.a.v. de heer R. Leefland
Vrijheidweg 45
1521 RP WORMERVEER

Uw kenmerk : 201902012-Westeinde nummer 4652 -Venhuizen
Ons kenmerk : Project 857268
Validatieref. : 857268_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RQWY-RSQL-AZML-CTUN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 februari 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 857268
 Project omschrijving : 201902012-Westeinde nummer 4652 -Venhuizen
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties

5883331 = MM01, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 12: 0-50

5883332 = MM02, 01: 0-50, 01: 50-100, 06: 0-50, 06: 50-100, 11: 0-50, 11: 50-100

5883333 = MM03, 01: 100-150, 01: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200, 11: 100-120

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/02/2019	08/02/2019	08/02/2019
Ontvangstdatum opdracht	11/02/2019	11/02/2019	11/02/2019
Startdatum	11/02/2019	11/02/2019	11/02/2019
Monstercode	5883331	5883332	5883333
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	75,3	74,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	30,4	28,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	62	56
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,21
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,2	10
S koper (Cu)	mg/kg ds	24	19
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,43	0,28
S lood (Pb)	mg/kg ds	68	46
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	24
S zink (Zn)	mg/kg ds	77	68

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: RQWY-RSQL-AZML-CTUN

Ref.: 857268_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 857268
 Project omschrijving : 201902012-Westeinde nummer 4652 -Venhuizen
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties

5883334 = MM04, 06: 200-250, 11: 120-170, 11: 170-200

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/02/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 11/02/2019
 Startdatum : 11/02/2019
 Monstercode : 5883334
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	79,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35
-------------------------------------	----------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: RQWY-RSQL-AZML-CTUN

Ref.: 857268_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 857268
Project omschrijving	: 201902012-Westeinde nummer 4652 -Venhuizen
Opdrachtgever	: GRS Milieu BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 857268
 Project omschrijving : 201902012-Westeinde nummer 4652 -Venhuizen
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5883331	MM01, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 07: 0-50, 08: 0-50, 09: 0-50, 10: 0-50, 12: 0-50	02	0.0-0.5	0537106170
		03	0.0-0.5	0537106163
		04	0.0-0.5	0537106169
		05	0.0-0.5	0537106157
		07	0.0-0.5	0537106168
		08	0.0-0.5	0537106160
		09	0.0-0.5	0537106209
		10	0.0-0.5	0537106215
		12	0.0-0.5	0537106199
5883332	MM02, 01: 0-50, 01: 50-100, 06: 0-50, 06: 50-100, 11: 0-50, 11: 50-100	01	0.0-0.5	0537106179
		01	0.5-1.0	0537106174
		06	0.0-0.5	0537106165
		06	0.5-1.0	0537106175
		11	0.0-0.5	0537106207
		11	0.5-1.0	0537106208
5883333	MM03, 01: 100-150, 01: 150-200, 06: 100-150, 06: 150-200, 11: 100-120	01	1.0-1.5	0537106178
		01	1.5-2.0	0537106167
		06	1.0-1.5	0537106159
		06	1.5-2.0	0537106161
		11	1.0-1.2	0537106218
5883334	MM04, 06: 200-250, 11: 120-170, 11: 170-200	06	2.0-2.5	0537106164
		11	1.2-1.7	0537106206
		11	1.7-2.0	0537106201

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 857268
Project omschrijving : 201902012-Westeinde nummer 4652 -Venhuizen
Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

GRS Milieu BV
T.a.v. de heer R. Leefland
Vrijheidweg 45
1521 RP WORMERVEER

Uw kenmerk : 201902012-Westeinde nummer 4652 -Venhuizen
Ons kenmerk : Project 859447
Validatieref. : 859447_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KTOE-GXPF-IWBD-WZFJ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 februari 2019

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckbachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 859447
 Project omschrijving : 201902012-Westeinde nummer 4652 -Venhuizen
 Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Monsterreferenties

5888560 = PB06, 06-1: 150-250

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/02/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 15/02/2019
 Startdatum : 15/02/2019
 Monstercode : 5888560
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	27
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	13

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: KTOE-GXPF-IWBD-WZFJ

Ref.: 859447_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 859447
Project omschrijving	: 201902012-Westeinde nummer 4652 -Venhuizen
Opdrachtgever	: GRS Milieu BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 859447
Project omschrijving : 201902012-Westeinde nummer 4652 -Venhuizen
Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5888560	PB06, 06-1: 150-250	1	1.5-2.5	0691877013
		1	1.5-2.5	0800697481

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 859447
Project omschrijving : 201902012-Westeinde nummer 4652 -Venhuizen
Opdrachtgever : GRS Milieu BV

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE 5:

Toelichting op toetsing

In de Regeling bodemkwaliteit (25 augustus 2016) zijn voor de grond de generieke achtergrondwaarden vastgelegd.

In de Circulaire bodemsanering 2013 (1 juli 2013) zijn de streefwaarden voor het grondwater en interventiewaarden voor grond en grondwater vastgelegd.

De achtergrond- en streefwaarde

Deze geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Vertaald naar het huidige beleid betekent dit dat deze waarden het niveau aangeven dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

Interventiewaarden

Waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake is van ernstige of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarde in 25m³ grond of 100 m³ grondwater spreekt met van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

De interventiewaarden zijn gerelateerd aan het organische stof- en lutumgehalte van de bodem. Deze relaties zijn vastgelegd in de vorm van zogenaamde bodemtype-correctiefactoren.

Gebruikte terminologie	Analyse resultaat
Niet verontreinigd	Gehalte $\leq$ streefwaarde of achtergrondwaarde
Licht verontreinigd	Streefwaarde of achtergrondwaarde $<$ gehalte $\leq$ $\frac{1}{2}(\text{streef- of achtergrond-} + \text{interventiewaarde})$
Matig verontreinigd	$\frac{1}{2}(\text{streef- of achtergrond-} + \text{interventiewaarde}) <$ gehalte/ concentratie $\leq$ interventiewaarde
Sterk verontreinigd	gehalte/ concentratie $>$ interventiewaarde

BIJLAGE 6:

Betrouwbaarheid onderzoek

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

Bij elk grond- en grondwateronderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters welke chemisch analytisch worden onderzocht. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

GRS Milieu is niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.