

PJ Milieu BV

Nijverheidsstraat 21

3861 RJ Nijkerk

Telefoon: 033-2458511

E-mail: info@pjmilieu.nl

Website: www.pjmilieu.nl

KvK Amersfoort: 32068654

Leisurelands Onroerend Goed B.V.
T.a.v. de heer H. Heinhuis
Postbus 2108
6802 CC Arnhem

Bodemsanering

Bodemonderzoek

Asbestinventarisatie

Grondwaterzuivering

Geohydrologisch advies

Bodemenergie-metingen

Keuring grond en bouwstoffen

datum: 22 december 2017
onderwerp: Oriënterend en nader bodemonderzoek en asbest in
grondonderzoek Rhederlaag te Giesbeek
uw kenmerk: -
ons kenmerk: 1219909Z
contactpersoon: ing. J.A. Slotboom-Van Vliet | slotboom@pjmilieu.nl
bijlage(n): 6, resultaten onderzoek 2012 (1), boorprofielen en legenda (2),
verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk (3),
analysecertificaten (4), toetsing analyseresultaten (5) en
situatietekeningen (6)



Geachte heer Heinhuis,

In uw opdracht is door PJ Milieu BV in de periode oktober - december 2017 een oriënterend en nader bodemonderzoek en nader asbest in grondonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie bevindt zich ter plaatse van de Rhederlaag te Giesbeek.

Achtergrondinformatie

Aanleiding tot het uitvoeren van het onderzoek is de voorgenomen ontgroning / zandwinning van de locatie.

Bovendien is men voornemens om twee andere gebieden opnieuw in te richten / zandwinning plaats te laten vinden. Deze gebieden zijn in 2012 oriënterend onderzocht¹. De samenvatting van de analyseresultaten, maar ditmaal inclusief klassebepaling (indicatieve toetsing volgens het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit) is als eerste bijlage bij deze rapportage gevoegd.

Gekozen is om 30 handboringen te verrichten tot 0,5 meter minus maaiveld en 3 mengmonsters van de bovengrond te analyseren.

¹ Oriënterend bodemonderzoek Rhederlaag: 3 locaties nabij Rhedense Veerweg te Giesbeek, PJ Milieu BV, 1219901A, d.d. 4 mei 2012

Veld- en laboratoriumonderzoek verkennend bodemonderzoek

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 3, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2001².

Veldonderzoek

Op 2 oktober 2017 zijn, met behulp van een edelmanboor, 30 boringen verricht tot 0,5 meter min maaiveld (m-mv). Deze zijn gecodeerd als de nummers 1 tot en met 30. De situering van de boorpunten is aangegeven op de situatietekening in bijlage 6.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen is tot 0,5 m-mv afwisselend matig humeus, fijn zand en matig zandig klei aangetroffen. Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bij de boringen 2, 11 en 14 puin aangetroffen. Boring 14 en 14A zijn voortijdig gestaakt door een handmatig ondoordringbare laag. Verder zijn geen bijzonderheden (waaronder olie-indicaties) of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het omhoog gebrachte materiaal zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Laboratoriumonderzoek

De monsters van de grond zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd. Het analysecertificaat inclusief een toetsing van de resultaten zijn opgenomen in de bijlagen.

In tabel 1 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop de betreffende monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 1 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
Grond			
MM-1	1, 3, 4, 7, 9, 21 t/m 24 en 26	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem ³ , lutum en organische stof
MM-2	10, 13, 15, 16, 18, 20, 25 en 27 t/m 29	0,0 – 0,5	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof
MM-3	14 en 14a	0,05 – 0,45	Standaardpakket bodem, lutum en organische stof

MM = mengmonster

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametrajact per boring weergegeven

De analyseresultaten zijn getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond⁴- en interventiewaarden en indicatief⁵ volgens het Besluit⁶ en de Regeling⁷ bodemkwaliteit. In onderstaande tabel is het resultaat van de toetsing verwoord⁸ opgenomen voor de grond.

² Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

³ Droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink), minerale olie (GC), PAK (10) en PCB (7)

⁴ Het betreffen de door de gemeente vastgestelde locatiespecifieke achtergrondwaarden (zie bodemkwaliteitskaart) en/of de landelijk vastgestelde generieke waarden (AW2000)

⁵ Mogelijke klassen zijn: 'Altijd toepasbaar', 'Klasse Wonen', 'Klasse Industrie', 'Niet toepasbaar' en 'Nooit toepasbaar'

⁶ Besluit van 22 november 2007

⁷ Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397. Tevens zijn navolgende wijzigingen van de Regeling van toepassing

⁸

Tabel 2 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***	Klasse-indeling%
Bovengrond					
MM-1	1, 3, 4, 7, 9, 21 t/m 24 en 26	Klei	-	Licht: cadmium (0,71), kwik (0,36), nikkel (34), lood (57), zink (170) en PCB (0,011)	Klasse Wonen
MM-2	10, 13, 15, 16, 18, 20, 25 en 27 t/m 29	Zand	-	Licht: kobalt (6,8), nikkel (19) en PCB (0,0055)	Klasse Wonen
MM-3	14 en 14a	Zand	Puin en glas	Sterk: koper (180), lood (3.800) en zink (640) Licht: molybdeen (1,6), nikkel (25) en PCB (0,0053)	Nooit toepasbaar

MM = mengmonster
 * = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen
 ** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in de bijlage
 *** = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.
 - = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden
 % = betreft indicatieve toetsing aan Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Veld- en laboratoriumonderzoek nader bodemonderzoek

Op basis van de sterk verhoogde gehalten koper, lood en zink is overgegaan tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 3, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2001⁹.

Veldonderzoek

Op 13 november 2017 zijn, met behulp van een kraan, 11 boringen verricht tot minimaal 0,5 meter min maaiveld (m-mv). Deze zijn gecodeerd als de nummers 101 tot en met 111. De situering van de boorpunten is aangegeven op de situatietekening in bijlage 6.

Zintuiglijke waarnemingen

Bij het verrichten van de boringen is tot 0,5 m-mv afwisselend matig humeus, fijn zand en matig zandig klei aangetroffen, afgewisseld met puinlagen. Bij de uitvoering van het veldwerk zijn bij de boringen 101 t/m 104, 106, 107, 109 en 110 puin, aardewerk, glas en/of afval

- niet verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde niet; er is in principe sprake van een 'schoon' monster (NB: ook de als licht verhoogd gerapporteerde 'parameters * factor 0,7' kunnen als 'niet verhoogd' worden beschouwd, indien alle individuele parameters de detectiegrens AS3000 niet overschrijden)
- licht verhoogd: het gehalte overschrijft de achtergrond-/streefwaarde, maar de tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde) wordt niet overschreden. De verontreiniging is naar verwachting dermate gering dat veelal geen nadere actie (onderzoek of sanering) noodzakelijk is
- matig verhoogd: het gehalte overschrijft de tussenwaarde. Nader onderzoek zal worden aanbevolen om te bepalen of er inderdaad sprake is van relevante bodemverontreiniging sterk verhoogd: het gehalte overschrijft de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk
- sterk verhoogd: het gehalte overschrijft de interventiewaarde. Nader onderzoek naar de aard, mate, omvang en oorzaken van de verontreiniging is in de meeste gevallen noodzakelijk

⁹ Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

aangetroffen. Verder zijn geen bijzonderheden (waaronder olie-indicaties) of bijmengingen aangetroffen, die kunnen duiden op aanwezigheid van bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het omhoog gebrachte materiaal zijn ook geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Laboratoriumonderzoek

De monsters van de grond zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico Milieu B.V. te Barneveld. Het laboratorium is RvA geaccrediteerd. Het analysecertificaat inclusief een toetsing van de resultaten zijn opgenomen in de bijlagen.

In tabel 3 zijn de monsteromschrijvingen en de stoffen waarop de betreffende monsters zijn onderzocht, schematisch weergegeven.

Tabel 3 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)*	Geanalyseerde parameters
Grond			
101-7	101	0,45 – 0,55	Zware metalen ¹⁰ , lutum en organische stof
104-1	104	0,0 – 0,5	Zware metalen, lutum en organische stof
105-1	107	0,0 – 0,5	Zware metalen, lutum en organische stof

* = het betreft de minimale en maximale monsternamediepte. Op het analysecertificaat is het monsternametrajact per boring weergegeven

De analyseresultaten zijn eveneens als het oriënterende bodemonderzoek getoetst met behulp van BoToVa aan de achtergrond- en interventiewaarden. In onderstaande tabel is het resultaat van de toetsing verwoord opgenomen voor de grond.

Tabel 4 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing

Monstercode	Boringen	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***&
Bovengrond				
101-7	101	Klei	-	Licht: cadmium (0,97), kwik (0,34), lood (92) en zink (230)
104-1	104	Klei	-	Licht: cadmium (1,2), kobalt (9,6), koper (47), kwik (0,24), nikkel (27), lood (130) en zink (220)
105-1	107	Zand	Puin	-

MM = mengmonster

* = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen

** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in de bijlage

*** = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.

- = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden

& = onvoldoende parameters geanalyseerd voor een indicatieve beoordeling volgens het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit

Veld- en laboratoriumonderzoek nader asbest in grondonderzoek

Uitvoering veldonderzoek

Naar aanleiding van de resultaten van het oriënterend bodemonderzoek (gestuite boringen 14 en 14a) is ter plaatse van boring 14 een nader asbest in grondonderzoek uitgevoerd.

¹⁰ barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, nikkel, lood en zink

Het doel van het nader asbest in grondonderzoek is het vaststellen van de aard en de omvang van de bodemverontreiniging en een bepaling van het gehalte asbest op basis van een visuele inspectie van het maaiveld en de uitgegraven grond in combinatie met een steekproefgewijze monsterneming.

Op 14 november 2017 is, gelijktijdig met het nader bodemonderzoek, het veldwerk uitgevoerd op basis van de in tabel 6 genoemde onderzoeksstrategie. De verrichte sleuven zijn gecodeerd vanaf nummer 101. Het veldonderzoek is uitgevoerd door een gecertificeerd persoon van PJ Milieu BV (bijlage 3, verklaring onafhankelijkheid uitvoering veldwerk) conform de Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (BRL SIKB 2000) en het protocol 2018.

Het asbest in grondonderzoek is uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5707. In de onderstaande tabel zijn de gehanteerde onderzoeksstrategie en de daarop gebaseerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden schematisch weergegeven. De oppervlakte bedraagt circa 2.000 m².

Tabel 5 Onderzoeksstrategie en veld- en laboratoriumonderzoek

Nader asbest in grondonderzoek		
Onderzoeksstrategie voor nader onderzoek asbest, vaststellen van de omvang, onderzoeksvariant 1 (paragraaf 7.3)		
Veldonderzoek	Laboratoriumonderzoek Aantal (meng)monsters	
Aantal sleuven	Grond	Verzamelmonsters
11	2 Asbest in grond	0*

* afhankelijk van wat tijdens het veldwerk wordt aangetroffen

De sleuven zijn machinaal gegraven met behulp van een kraan met overdruk en P3-filter. De situering van de sleuven is aangegeven op tekening 2 in bijlage 6.

Ten behoeve van het nader asbest in grondonderzoek zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het uitgegraven materiaal is, ter monstervoorbehandeling, visueel geïnspecteerd in laagdikten van 2 centimeter;
- de asbestverdachte materialen zijn per sleuf verzameld als materiaalverzamelmonster;
- van het ontgraven materiaal zijn na voorbehandeling 2 mengmonsters samengesteld;
- van de ongeroerde ondergrond is eveneens één monster samengesteld;
- de zintuiglijke waarnemingen zijn vastgelegd.

Resultaten veldonderzoek

De zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk zijn weergegeven op de boorprofielen in bijlage 2. Zintuiglijk zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Uitvoering laboratoriumonderzoek

De grondmonsters zijn ter analyse (conform de NEN 5898) aan het RvA-geaccrediteerde laboratorium Eurofins Omegam B.V. te Amsterdam-Duivendrecht aangeboden ter bepaling van het gehalte en type asbest.

In tabel 6 zijn de monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters schematisch weergegeven.

Tabel 6 Monsteromschrijvingen en geanalyseerde parameters

Monstercode	Sleuven	Diepte (m-mv)	Geanalyseerde parameters
MM-A	101, 102, 104, 106 en 107	0,1 – 0,8	Asbest in grond
MM-B	101, 102, 103, 106, 107 en 110	0,1 – 0,6	Asbest in grond

MM = mengmonster
VM = verzamelmonster

Analyseresultaten en toetsing

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 3.

In de fijne fracties van mengmonster MM-B is asbest aangetoond (1,1 mg/kg d.s.). De interventiewaarde (>100 mg/kg d.s.) wordt echter niet overschreden. In de fijnste fractie (<0,5 mm) zijn geen asbestverdachte vezels aangetroffen.

In de fijne fracties van mengmonster MM-A is geen asbest aangetoond (<0,3 mg/kg d.s.)

Verontreinigingssituatie

Omvang

Op basis van het onderzoek wordt ingeschat dat er slechts sprake is van een verontreinigingsspot, waarbij in totaal circa 35 m³ grond verontreinigd met koper, lood en zink (70 m² x 0,5 meter diep) boven de interventiewaarde.

Oorzaak en tijdstip ontstaan

De oorzaak ligt naar alle waarschijnlijkheid in de bijmengingen in de bodem. Het is niet precies bekend wanneer de verontreiniging met zware metalen in de grond op de locatie is ontstaan. Op basis van de informatie van de gebruikers (tot twee generaties terug) heeft de locatie in het verleden altijd een agrarisch gebruik gehad en is nooit bebouwd en/of verhard geweest. Gezien de historie van de locatie wordt verwacht dat de verontreiniging met koper, lood en zink voor 1987 is ontstaan.

Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging ontstaan voor 1987.

Conclusies en aanbevelingen

Resumerend kan worden geconcludeerd dat er ter plaatse van boring 14 veel bijmengingen aanwezig zijn, waaronder puin en afval. Op basis van de informatie van de gebruikers (tot twee generaties terug) heeft de locatie in het verleden altijd een agrarisch gebruik gehad en is nooit bebouwd en/of verhard geweest. Dit verklaart dus niet de aanwezigheid van de bijmengingen.

Op basis van het onderzoek wordt ingeschat dat er slechts sprake is van één verontreinigingsspot, waarbij in totaal circa 35 m³ grond verontreinigd met koper, lood en zink (70 m² x 0,5 meter diep) boven de interventiewaarde. Het betreft een ernstig, oud geval van bodemverontreiniging.

Verder aanvullend (of nader) onderzoek wordt niet zinvol geacht.

Bij werkzaamheden aan de grond is er sprake van een 'saneringssituatie' omdat gewerkt wordt aan/met sterk verontreinigde grond. Hiervoor dienen de nodige voorzorgsmaatregelen genomen te worden. Werken aan de verontreinigde grond dan wel de afvoer van de grond kan plaatsvinden onder de zogenaamde BUS-regeling (Besluit Uniforme Saneringen). Volstaan kan worden met een melding tot sanering aan het bevoegd gezag. Opstelling van een

saneringsplan kan achterwege blijven. Eén en ander dient uitgevoerd te worden conform de BRL SIKB 6000¹¹/protocol 6001¹² en de BRL SIKB 7000¹³/protocol 7001¹⁴. De sanering wordt geëvalueerd / afgerond door het invullen van de daarvoor bestemde formulieren.

De graafwerkzaamheden buiten de verontreinigingscontour kunnen zonder aanvullende veiligheidsmaatregelen worden uitgevoerd.

Het onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter geen partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van verwerkingskosten. Door derden kan, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij worden verlangd.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende geïnformeerd te hebben.

Met vriendelijke groet,
PJ Milieu BV



ing. J.A. Slotboom-Van Vliet

¹¹ Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg (PJ Milieu BV is hiervoor gecertificeerd).
¹² Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
¹³ Uitvoering van (water)bodemsaneringen (PJ Milieu BV is hiervoor gecertificeerd).
¹⁴ Uitvoering van landbodemsanering met conventionele methoden

Tabel 1 Monsteromschrijving grond(meng)monsters en resultaat toetsing onderzoek 2012

DL	Monstercode	Boringen	Grondsoort*	Bijmengingen**	Resultaat toetsing***	Klasse-indeling [%]
	Bovengrond					
A	MM-1	1 en 3 t/m 10	Grond	-	-	Altijd toepasbaar
A	MM-2	11 t/m 15 en 17	Grond	-	Licht: kwik (0,14) en nikkel (23)	Altijd toepasbaar
B	MM-3	18 en 19	Grond	-	Matig: zink (290) Licht: cadmium (1,5), kobalt (7,9), koper (35), kwik (0,89), nikkel (22), lood (83), PCB (0,029) en PAK (3,5)	Klasse Industrie
C	MM-4	21, 22, 26, 27, 28, 32	Klei	Puin	Matig: nikkel (26) Licht: cadmium (0,44), kobalt (7,6), kwik (0,18) en zink (96)	Klasse Industrie
C	MM-5	23, 24, 25, 29, 31, 33 t/m 37	Klei	-	Licht: kwik (0,19), nikkel (29) en minerale olie (160)	Klasse Industrie

MM = mengmonster

* = indeling in hoofdnamen: zand, grond (humeus zand), klei, leem of veen

** = voor de mate en voor meer details wordt verwezen naar de boorprofielen in de bijlage

*** = mate van verhoging (licht, matig of sterk). Tussen haakjes het gemeten gehalte in mg/kg d.s.

- = geen bijmengingen of geen verhoogde gehalten boven de achtergrondwaarden

% = betreft indicatieve toetsing aan Besluit en Regeling bodemkwaliteit

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodem

Certificaatnummer 2012062296
 Uw projectnummer 1219901A
 Uw projectnaam Giesbeek Rhederlaag
 Datum monstername 10-04-2012

Parameter	Eenheid	MM-1	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,4	85,4					
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,2	5,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	38	105,2					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,17	0,1878	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3	7,839	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,1	9,245	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,054	0,0732	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	32,24	-	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	<13	13,31	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	33	66,05	-	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,1	14,14					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,07					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0	14,48					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	28,97					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0	14,48					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14,48					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	91,72	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0169	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
 + klasse wonen
 ++ klasse industrie
 +++ niet toepasbaar
 ++++ nooit toepasbaar
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Altijd toepasbaar

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 5,2 % van droge stof en organische stof: 2,9 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodem								
Certificaatnummer	2012062296							
Uw projectnummer	1219901A							
Uw projectnaam	Giesbeek Rhederlaag							
Datum monstername	10-04-2012							
Parameter	Eenheid	MM-2	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,8	81,8					
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,9	10,9					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	85	155,9					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,40	0,5711	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,0	12,47	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	21,32	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0,174	+	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	23	38,52	+	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	34,32	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	86	136,9	-	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,0					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,0					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,3	20,86					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	34,29					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0	12,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	12,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	76,0	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,002					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,014	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda	
-	klasse achtergrondwaarde
+	klasse wonen
++	klasse industrie
+++	niet toepasbaar
++++	nooit toepasbaar
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
Eindoordeel	Altijd toepasbaar
GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 10,9 % van droge stof en organische stof: 3,5 % van droge stof.	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodem								
Certificaatnummer	2012062296							
Uw projectnummer	1219901A							
Uw projectnaam	Giesbeek Rhederlaag							
Datum monstername	10-04-2012							
Parameter	Eenheid	MM-3	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	87,1	87,1					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,8	7,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	210	471,7					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1,5	2,257	++	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,9	16,99	+	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	35	58,33	++	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,89	1,159	++	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	43,26	++	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	83	115,7	+	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	290	519,2	++	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	6,563					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	10,94					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	26,25					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	13,13					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	83,13	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	0,0015	0,0046					
PCB 101	mg/kg ds	0,0038	0,0118					
PCB 118	mg/kg ds	0,0025	0,0078					
PCB 138	mg/kg ds	0,0071	0,0221					
PCB 153	mg/kg ds	0,0082	0,0256					
PCB 180	mg/kg ds	0,0050	0,0156					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,029	0,09	++	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,070	0,07					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,24	0,24					
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,80	0,8					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,49	0,49					
Chryseen	mg/kg ds	0,61	0,61					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23	0,23					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,35	0,35					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,5	3,54	+	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda	
-	klasse achtergrondwaarde
+	klasse wonen
++	klasse industrie
+++	niet toepasbaar
++++	nooit toepasbaar
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
Eindoordeel	Klasse industrie
GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 7,8 % van droge stof en organische stof: 3,2 % van droge stof.	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodem								
Certificaatnummer	2012062296							
Uw projectnummer	1219901A							
Uw projectnaam	Giesbeek Rhederlaag							
Datum monstername	10-04-2012							
Parameter	Eenheid	MM-4	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,5	83,5					
Organische stof	% (m/m) ds	2,9	2,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	356,3					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,44	0,7199	+	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,6	24,82	+	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	33,33	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,18	0,2539	+	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	26	71,65	++	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	31	47,39	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	96	215,2	++	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	13	44,83					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	12,07					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0	14,48					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	28,97					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0	14,48					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	14,48					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	91,72	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,0037					
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0037					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0024					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0057	0,0196	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,064	0,064					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	0,054	0,054					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,061	0,061					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0,424	-	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda	
-	klasse achtergrondwaarde
+	klasse wonen
++	klasse industrie
+++	niet toepasbaar
++++	nooit toepasbaar
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
Eindoordeel	Klasse industrie
GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 2,7 % van droge stof en organische stof: 2,9 % van droge stof.	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

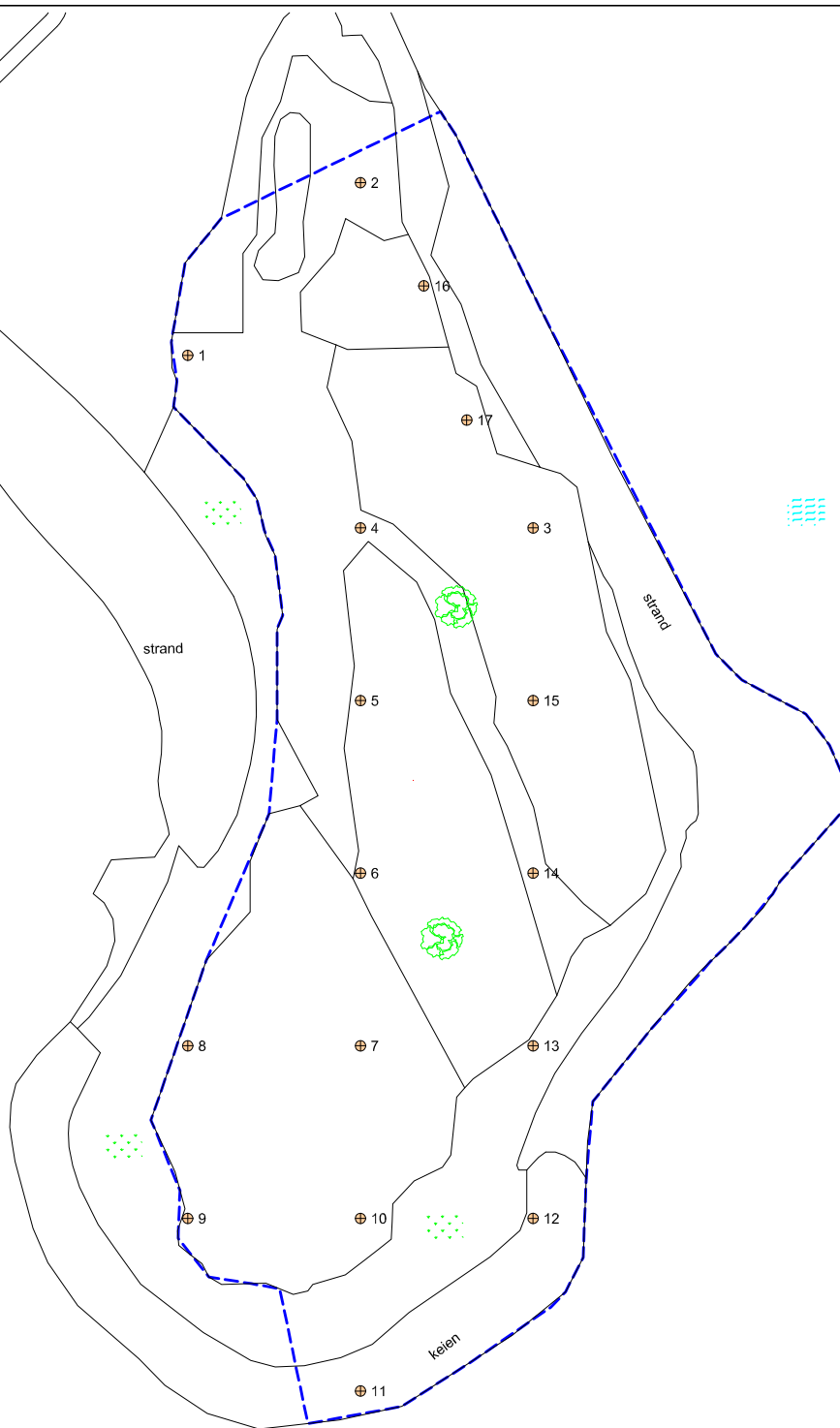
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodem								
Certificaatnummer	2012062296							
Uw projectnummer	1219901A							
Uw projectnaam	Giesbeek Rhederlaag							
Datum monstername	10-04-2012							
Parameter	Eenheid	MM-5	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,5	80,5					
Organische stof	% (m/m) ds	3,2	3,2					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,0	13,0					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	100	163,2					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	0,4781	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,9	12,61	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	24,76	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,19	0,2299	+	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	44,13	++	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	33,38	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	75	111,9	-	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	99	309,4					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<40	87,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<48	105,0					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<96	210,0					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<48	105,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<48	105,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	160	500,0	++	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0153	-	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda	
-	klasse achtergrondwaarde
+	klasse wonen
++	klasse industrie
+++	niet toepasbaar
++++	nooit toepasbaar
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
Eindoordeel	Klasse industrie
GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 13,0 % van droge stof en organische stof: 3,2 % van droge stof.	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



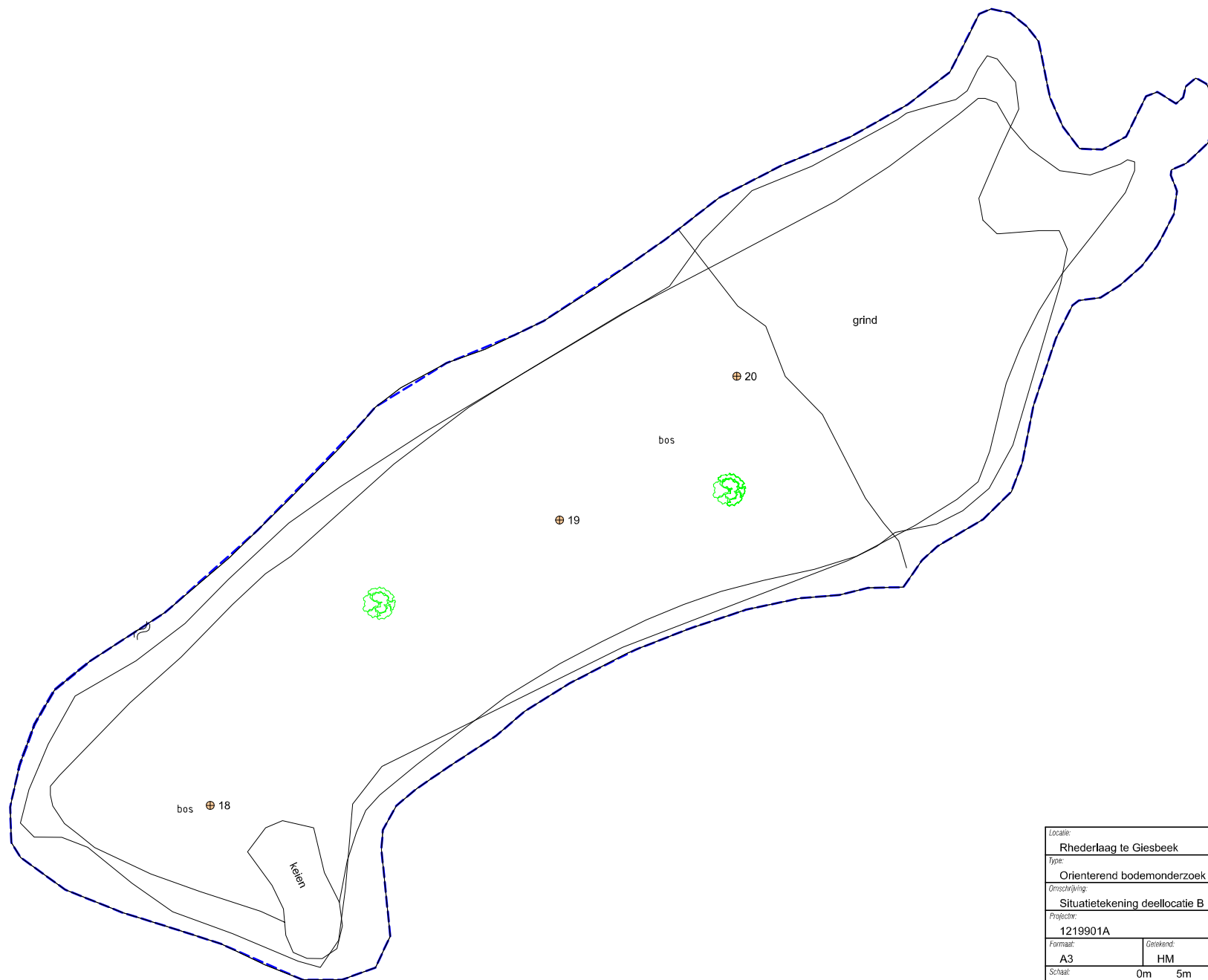
- LEGENDA
- Boring
 - Onderzoekslocatie
 - Topografie
 - Water
 - Bomen/struiken
 - Gras

Locatie:			
Rhederlaag te Giesbeek			
Type:			
Oriënterend bodemonderzoek			
Omschrijving:			
Situatietekening deellocatie A			
Projectnr:		Bestandsnaam:	
1219901A		1219901A_1	
Formaat:	Getekend:	Datum:	Tekeningnr:
A3	HM	04-05-2012	2
Schaal:	0m 15m 75m		
1 : 1500			

PJ Milieu BV

Adres: Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk
Telefoon: 033 - 245 85 11
E-mail: info@pjmilieu.nl
Internet: www.pjmilieu.nl





LEGENDA	
	Boring
	Onderzoekslocatie
	Topografie
	Water
	Bomen/struiken

Locatie: Rhederlaag te Giesbeek			
Type: Orienterend bodemonderzoek			
Omschrijving: Situatietekening deellocatie B			
Projectnr: 1219901A		Bestandsnaam: 1219901A_2	
Formaat: A3	Geschied: HM	Datum: 04-05-2012	Tekeningnr: 3
Schaal: 1 : 500			

PJ Milieu BV

Adres: Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk
Telefoon: 033 - 245 85 11
E-mail: info@pjmilieu.nl
Internet: www.pjmilieu.nl





LEGENDA

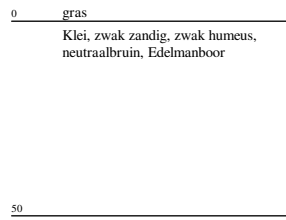
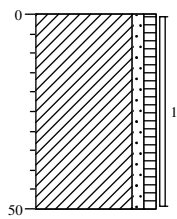
-  Boring
-  Onderzoekslocatie
-  Topografie
-  Water
-  Gras

Locatie: Rhederlaag te Giesbeek			
Type: Oriënterend bodemonderzoek			
Omschrijving: Situatietekening deellocatie C			
Projectnr: 1219901A		Bestandsnaam: 1219901A_3	
Formaat: A3	Getekend: HM	Datum: 04-05-2012	Tekeningnr: 4
Schaal: 1 : 1500			
PJ Milieu BV			
Adres:	Nijverheidsstraat 21 3861 RJ Nijkerk 033 - 245 85 11 info@pjmilieu.nl www.pjmilieu.nl		
Telefoon:			
E-mail:			
Internet:			
			

Boring:

1

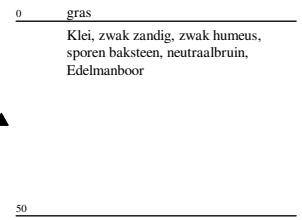
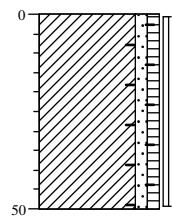
Datum: 02-10-2017



Boring:

2

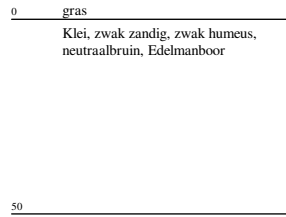
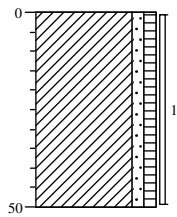
Datum: 02-10-2017



Boring:

3

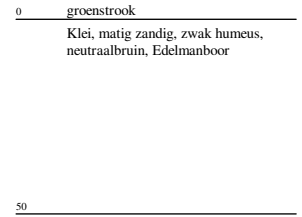
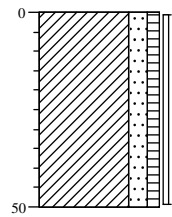
Datum: 02-10-2017



Boring:

4

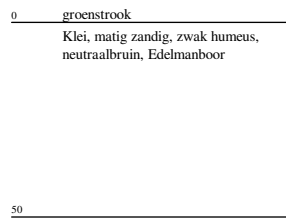
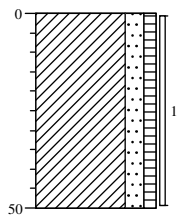
Datum: 02-10-2017



Boring:

5

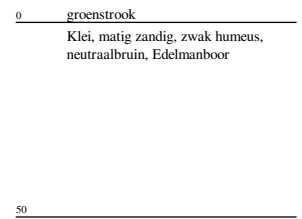
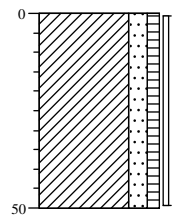
Datum: 02-10-2017



Boring:

6

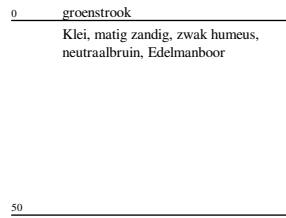
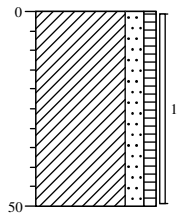
Datum: 02-10-2017



Boring:

7

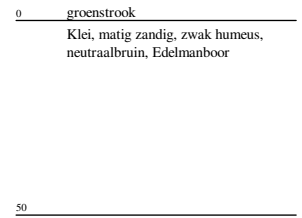
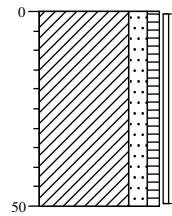
Datum: 02-10-2017



Boring:

8

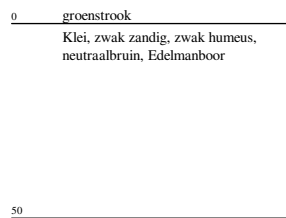
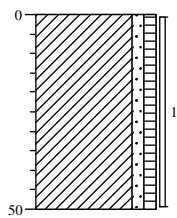
Datum: 02-10-2017



Boring:

9

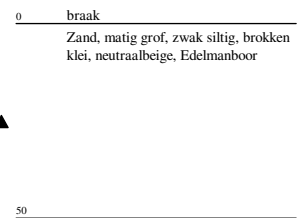
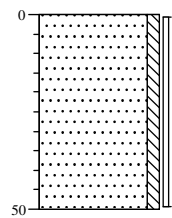
Datum: 02-10-2017



Boring:

10

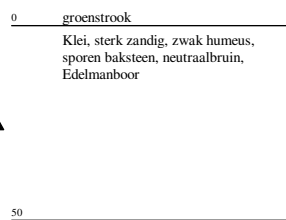
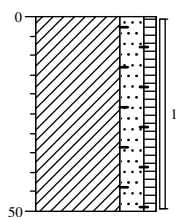
Datum: 02-10-2017



Boring:

11

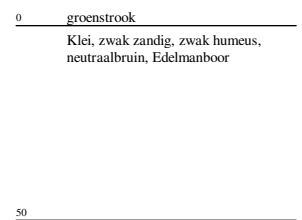
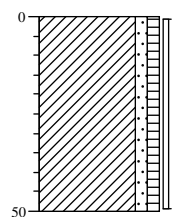
Datum: 02-10-2017



Boring:

12

Datum: 02-10-2017



Projectcode: 1219909Z

Locatie: Rhederlaag Giesbeek

Boormeester: Edwin Dunnewold

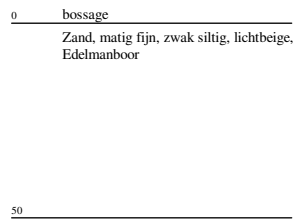
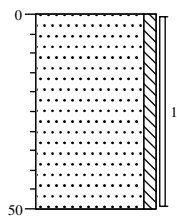
Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104

Boring:

13

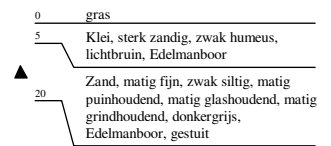
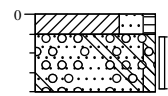
Datum: 02-10-2017



Boring:

14

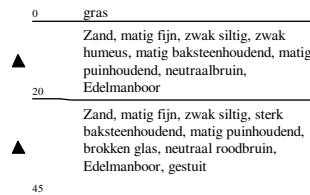
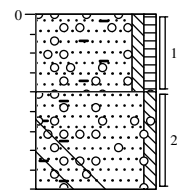
Datum: 02-10-2017



Boring:

14a

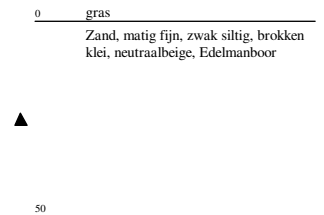
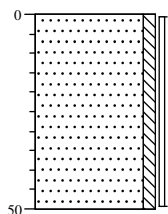
Datum: 02-10-2017



Boring:

15

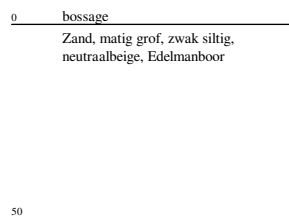
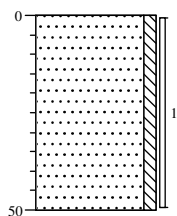
Datum: 02-10-2017



Boring:

16

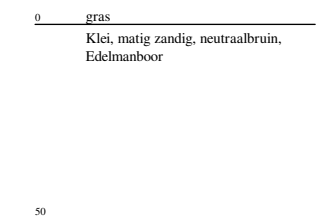
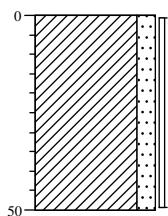
Datum: 02-10-2017



Boring:

17

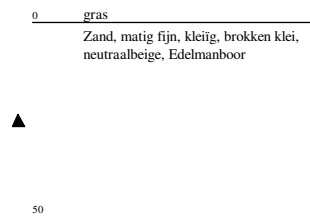
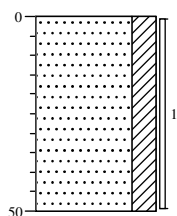
Datum: 02-10-2017



Boring:

18

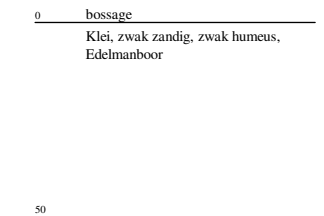
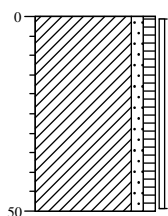
Datum: 02-10-2017



Boring:

19

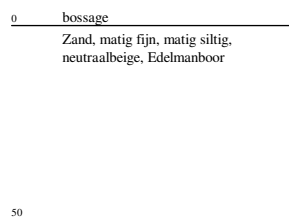
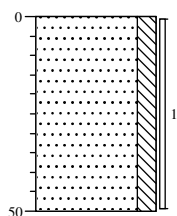
Datum: 02-10-2017



Boring:

20

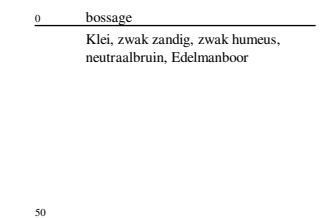
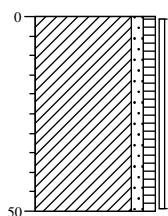
Datum: 02-10-2017



Boring:

21

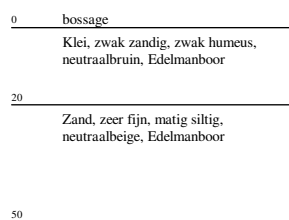
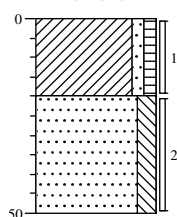
Datum: 02-10-2017



Boring:

22

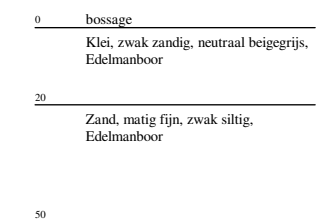
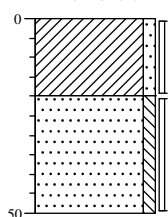
Datum: 02-10-2017



Boring:

23

Datum: 02-10-2017



Projectcode: 1219909Z

Locatie: Rhederlaag Giesbeek

Boormeester: Edwin Dunnewold

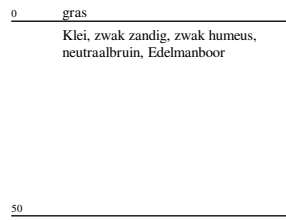
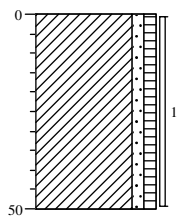
Schaal: 1: 20

Getekend volgens NEN 5104

Boring:

24

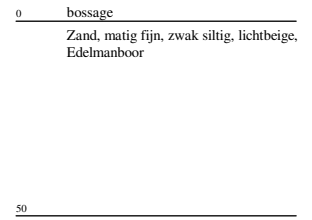
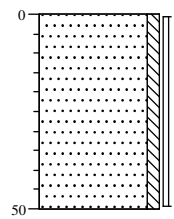
Datum: 02-10-2017



Boring:

25

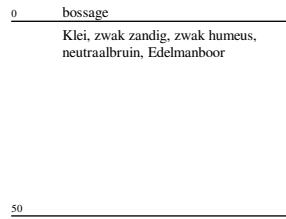
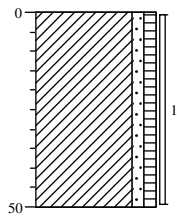
Datum: 02-10-2017



Boring:

26

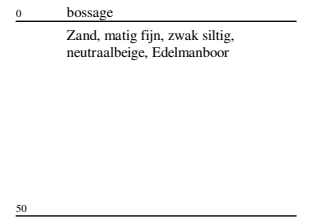
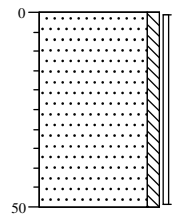
Datum: 02-10-2017



Boring:

27

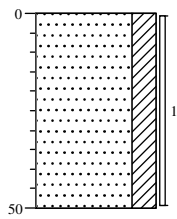
Datum: 02-10-2017



Boring:

28

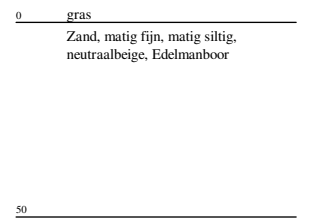
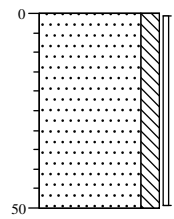
Datum: 02-10-2017



Boring:

29

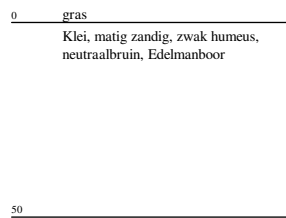
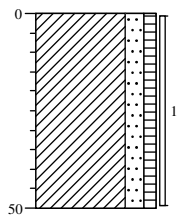
Datum: 02-10-2017



Boring:

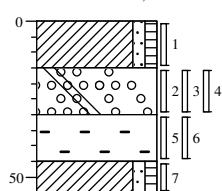
30

Datum: 02-10-2017



Sleuf/gat: 101

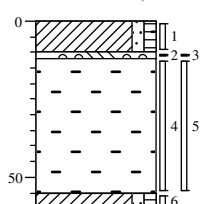
Datum: 14-11-2017
 Sleuflengte: 2,00
 Sleufbreedte: 0,40



0	braak
15	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Graafmachine
30	Matig grindhoudend, matig aardewerkhoudend, zwak afvalhoudend, zwak glashoudend, Graafmachine
45	Volledig baksteen, zwak zandhoudend, Graafmachine
55	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Graafmachine

Sleuf/gat: 102

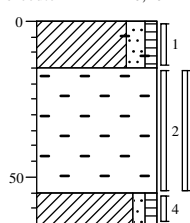
Datum: 14-11-2017
 Sleuflengte: 2,00
 Sleufbreedte: 0,40



0	braak
10	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Graafmachine
12	Matig grindhoudend, matig aardewerkhoudend, zwak afvalhoudend, zwak glashoudend, Graafmachine
55	Volledig baksteen, zwak zandhoudend, Graafmachine
60	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Graafmachine

Sleuf/gat: 103

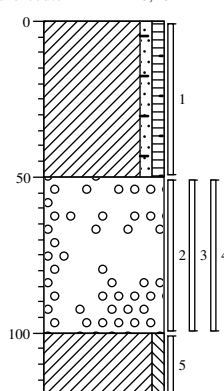
Datum: 14-11-2017
 Sleuflengte: 2,00
 Sleufbreedte: 0,40



0	braak
15	Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Graafmachine
55	Volledig baksteen, zwak zandhoudend, Graafmachine
65	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Graafmachine

Sleuf/gat: 104

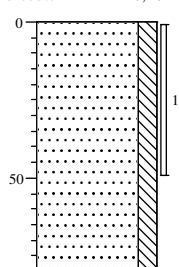
Datum: 14-11-2017
 Sleuflengte: 1,50
 Sleufbreedte: 0,40



0	braak
50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, Graafmachine, 1 stuk baksteen
100	Sterk afvalhoudend, sterk aardewerkhoudend, sporen metaal, brokken metselpuin, Graafmachine
120	Klei, zwak siltig, neutraalbruin, Graafmachine

Sleuf/gat: 105

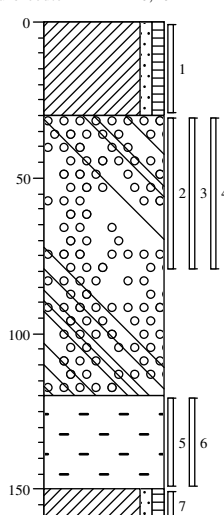
Datum: 14-11-2017
 Sleuflengte: 1,50
 Sleufbreedte: 0,40



0	braak
80	Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, lichtbruin, Graafmachine

Sleuf/gat: 106

Datum: 14-11-2017
 Sleuflengte: 2,00
 Sleufbreedte: 0,40



0	braak
30	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Graafmachine
120	Matig grindhoudend, matig aardewerkhoudend, zwak afvalhoudend, zwak glashoudend, Graafmachine
150	Volledig baksteen, zwak zandhoudend, Graafmachine
160	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Graafmachine

Projectcode: 1219909Z

Locatie: Rhederlaag Giesbeek

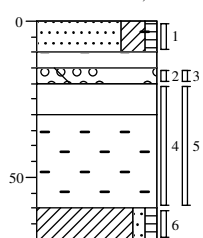
Boormeester: Edwin Dunnewold

Schaal: 1: 25

Getekend volgens NEN 5104

Sleuf/gat: 107

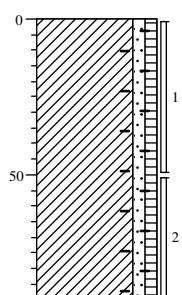
Datum: 14-11-2017
 Sleuflengte: 2,00
 Sleufbreedte: 0,40



0	braak
10	Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Graafmachine
15	
20	Volledig baksteen, zwak zandhoudend, Graafmachine
30	
40	Matig grindhoudend, matig aardewerkhoudend, zwak afvalhoudend, zwak glashoudend, Graafmachine
50	
60	Uiterst baksteenhoudend, matig zandhoudend, Graafmachine
70	
	Volledig baksteen, zwak zandhoudend, Graafmachine
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Graafmachine

Sleuf/gat: 109

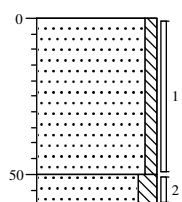
Datum: 14-11-2017
 Sleuflengte: 2,00
 Sleufbreedte: 0,40



0	braak
	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Graafmachine, 1 stuk baksteen
10	
20	
30	
40	
50	
60	
70	
80	
90	

Sleuf/gat: 111

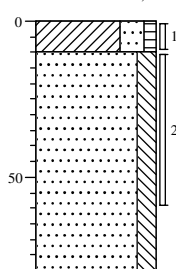
Datum: 14-11-2017
 Sleuflengte: 1,50
 Sleufbreedte: 0,40



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Graafmachine
10	
20	
30	
40	
50	
60	Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, lichtbruin, Graafmachine

Sleuf/gat: 108

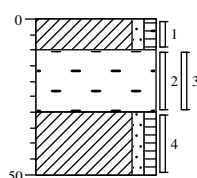
Datum: 14-11-2017
 Sleuflengte: 1,50
 Sleufbreedte: 0,40



0	braak
10	Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Graafmachine
20	
30	Zand, matig fijn, matig siltig, brokken klei, lichtbruin, Graafmachine
40	
50	
60	
70	
80	

Sleuf/gat: 110

Datum: 14-11-2017
 Sleuflengte: 3,00
 Sleufbreedte: 0,40



0	braak
10	Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Graafmachine
20	
30	Volledig baksteen, zwak zandhoudend, Graafmachine
40	
50	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Graafmachine

Projectcode: 1219909Z

Locatie: Rhederlaag Giesbeek
 Boormeester: Edwin Dunnewold
 Schaal: 1: 25
 Getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

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

	slib
	water

Projectcode: 1219909Z
Locatie: Rhederlaag (3 locaties) Giesbeek
Projectleider: Jantine Slotboom-van Vliet

BRL SIKB:

☐	1000	Monsterneming voor partijkeuringen
☒	2000	Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
☐	2100	Mechanisch boren
☐	6000	Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg

Protocollen:

☐	1001	Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie
☐	1002	Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen
☒	2001	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
☐	2002	Het nemen van grondwatermonsters
☐	2003	Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
☒	2018	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem
☐	2101	Mechanisch boren
☐	6001	Milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden
☐	6002	Milieukundige begeleiding van landbodemsanering met in-situ methoden

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Naam:

E. Dunnewold

Handtekening:



PJ Milieu BV
T.a.v. Jantine Slotboom
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK

Analysecertificaat

Datum: 10-Oct-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017129540/1
Uw project/verslagnummer	1219909Z
Uw projectnaam	Rhederlaag Giesbeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Oct-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1219909Z
Uw projectnaam Rhederlaag Giesbeek
Uw ordernummer

Monsternemer Edwin Dunnewold
Monstermatrix Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2017129540/1
Startdatum 03-Oct-2017
Rapportagedatum 10-Oct-2017/14:21
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)				Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	80.1	85.7	85.4
S Organische stof	% (m/m) ds	5.6	1.9	1.8
Gloeirest	% (m/m) ds	92.8	97.6	97.7
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22.8	7.2	7.0
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	160	68	190
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.71	0.25	5.1
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	6.8	6.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	30	11	180
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.36	0.097	0.091
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	1.6
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	19	25
S Lood (Pb)	mg/kg ds	57	17	3800
S Zink (Zn)	mg/kg ds	170	63	640
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.3	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.0	6.2	7.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	39	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-1	02-Oct-2017	9742286
2	MM-2	02-Oct-2017	9742287
3	MM-3	02-Oct-2017	9742288

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL22A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 1219909Z
Uw projectnaam Rhederlaag Giesbeek
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017129540/1
Startdatum 03-Oct-2017
Rapportagedatum 10-Oct-2017/14:21
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer Edwin Dunnewold
Monstermatrix Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0026 ¹⁾	0.0010 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0030	0.0010	0.0011
S PCB 180	mg/kg ds	0.0019	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011	0.0055	0.0053

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.062	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.061
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.084	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.053	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.082	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.061	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.055	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.71	0.35 ²⁾	0.38

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM-1	02-Oct-2017	9742286
2	MM-2	02-Oct-2017	9742287
3	MM-3	02-Oct-2017	9742288

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017129540/1

Pagina 1/1

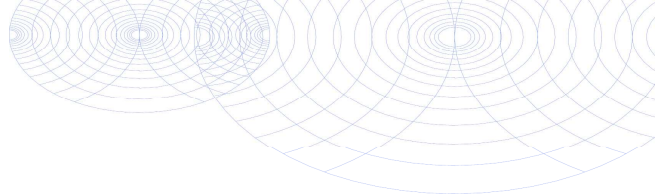
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9742286	1	1	0	50	0534294960	MM-1
9742286	9	1	0	50	0534294962	
9742286	21	1	0	50	0534294995	
9742286	22	1	0	20	0534294992	
9742286	24	1	0	50	0534294984	
9742286	26	1	0	50	0534294980	
9742286	3	1	0	50	0534294954	
9742286	4	1	0	50	0534294963	
9742286	7	1	0	50	0534294956	
9742286					0534294985	
9742287	10	1	0	50	0534294957	MM-2
9742287	29	1	0	50	0534294979	
9742287	13	1	0	50	0534294997	
9742287	15	1	0	50	0534294966	
9742287	16	1	0	50	0534294990	
9742287	18	1	0	50	0534294993	
9742287	20	1	0	50	0534294998	
9742287	25	1	0	50	0534294981	
9742287	27	1	0	50	0534294982	
9742287	28	1	0	50	0534294989	
9742288	14	1	5	20	0534294994	MM-3
9742288	14a	2	20	45	0534294967	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017129540/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPARL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017129540/1

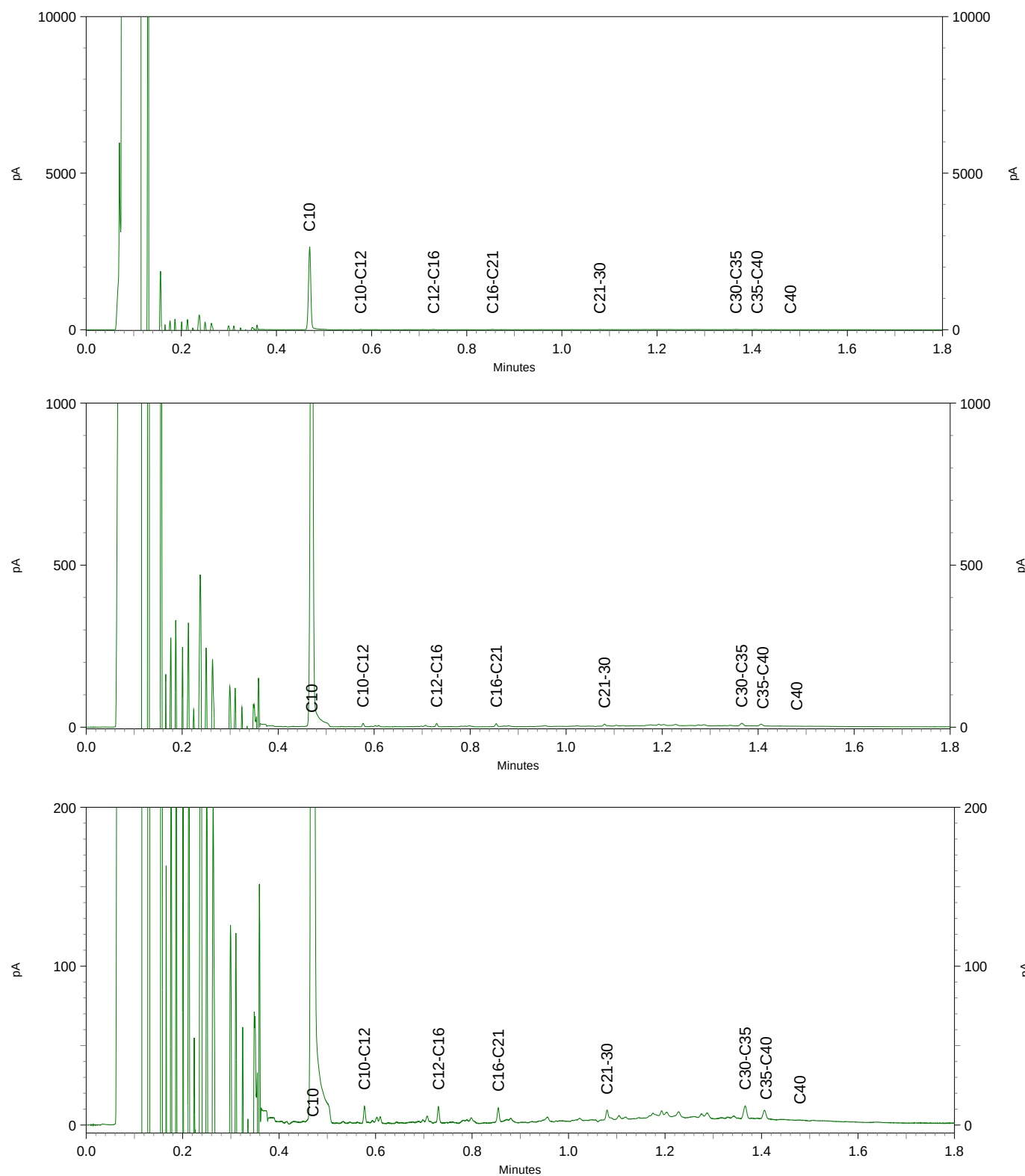
Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen kaakbreker (1kg)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
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) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9742286
 Certificate no.: 2017129540
 Sample description.: MM-1
 V



PJ Milieu BV
T.a.v. mevrouw J. Slotboom
Nijverheidsstraat 21
3861 RJ NIJKERK GLD

Uw kenmerk : 1219909Z-Rhederlaag Giesbeek
Ons kenmerk : Project 718163 (betreft gewijzigd rapport)
Validatieref. : 718163_certificaat_v2
Opdrachtverificatiecode: TIEC-CPUU-BMVR-VGOF
Wijziging : Bij ref.nr.5545499 is de onterechte opmerking verwijderd.
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 22 december 2017

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
F +31-(0)20-597 66 89
CSOmegam@eurofins.com
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 718163
 Project omschrijving : 1219909Z-Rhederlaag Giesbeek
 Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5545498
 Uw referentie : MM-A
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/11/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.A.
 Datum geanalyseerd : 23-11-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28340 g
 Droge massa aangeleverde monster : 24684 g
 Percentage droogrest : 87,1 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	5807,8	23,6	74,8	1,29	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	3883,1	15,8	1910,2	49,19	0	0,0
1-2 mm	3258,2	13,3	1256,9	38,58	0	0,0
2-4 mm	3415,4	13,9	2600,4	76,14	0	0,0
4-8 mm	4201,1	17,1	4201,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	3952,0	16,1	3952,0	100,00	0	0,0
>20 mm	44,6	0,2	44,6	100,00	0	0,0
Totaal	24562,2	100,0	14040,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiijn asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 718163
 Project omschrijving : 1219909Z-Rhederlaag Giesbeek
 Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5545499
 Uw referentie : MM-B
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/11/2017

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 23-11-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (Q).

Massa aangeleverde monster : 28440 g
 Droge massa aangeleverde monster : 25568 g
 Percentage droogrest : 89,9 m/m %
 Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	7181,8	28,2	96,6	1,34	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	3591,8	14,1	1344,2	37,42	0	0,0
1-2 mm	3457,0	13,6	1058,9	30,63	0	0,0
2-4 mm	4185,9	16,5	2799,5	66,88	0	0,0
4-8 mm	3751,2	14,7	3751,2	100,00	1	220,2
8-20 mm	3274,0	12,9	3274,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	25441,7	100,0	12324,4		1	220,2

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	1,1	0,9	1,3	1,1	0,9	1,3	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	1,1	0,9	1,3	1,1	0,9	1,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentiin
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	1,1	0,0	1,1
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	1,1	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 718163
Project omschrijving : 1219909Z-Rhederlaag Giesbeek
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Monstercode : 5545499
Uw referentie : MM-B
Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/11/2017

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	product 1			
	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 718163
Project omschrijving : 1219909Z-Rhederlaag Giesbeek
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 718163
Project omschrijving : 1219909Z-Rhederlaag Giesbeek
Opdrachtgever : PJ Milieu BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5545498	MM-A	101	0.15-0.3	0033607MG
		102	0.1-0.12	0033608MG
		102	0.1-0.12	0033607MG
		101	0.15-0.3	0033608MG
		104	0.5-1	0033608MG
		104	0.5-1	0033607MG
		106	0.3-0.8	0033608MG
		106	0.3-0.8	0033607MG
		107	0.15-0.2	0033607MG
		107	0.15-0.2	0033608MG
5545499	MM-B	101	0.3-0.45	0033603MG
		101	0.3-0.45	0033604MG
		102	0.12-0.55	0033603MG
		102	0.12-0.55	0033604MG
		103	0.15-0.55	0033603MG
		103	0.15-0.55	0033604MG
		106	1.2-1.5	0033603MG
		106	1.2-1.5	0033604MG
		107	0.2-0.6	0033603MG
		107	0.2-0.6	0033604MG
		110	0.1-0.3	0033603MG
		110	0.1-0.3	0033604MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	718163
Project omschrijving	:	1219909Z-Rhederlaag Giesbeek
Opdrachtgever	:	PJ Milieu BV

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform NEN 5898

Toetsing analyseresultaten grond

Certificaatnummer 2017129540
 Uw projectnummer 1219909Z
 Uw projectnaam Rhederlaag Giesbeek
 Datum monstername 02-10-2017

Parameter	Eenheid	MM-1	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,1	80,1					
Organische stof	% (m/m) ds	5,6	5,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	92,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22,8	22,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	160	172,2		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,71	0,823	+	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	13,96	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	30	33,71	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,36	0,3788	+	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	36,28	+	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	61,8	+	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	170	187,7	+	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,25					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,3	9,464					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	26,79					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,0	16,07					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	39	69,64	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 101	mg/kg ds	0,0013	0,0023					
PCB 118	mg/kg ds	0,0011	0,0019					
PCB 138	mg/kg ds	0,0026	0,0046					
PCB 153	mg/kg ds	0,0030	0,0053					
PCB 180	mg/kg ds	0,0019	0,0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011	0,0201	+	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,084	0,084					
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,082					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,055					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,71	0,707	-	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda

- < Achtergrondwaarde of RG
 + > Achtergrondwaarde
 ++ > Tussenwaarde (T)
 +++ > Interventiewaarde (I)
 Niet getoetst
 RG Rapportagegrens
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 22,8 % van droge stof en organische stof: 5,6 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten grond								
Certificaatnummer	2017129540							
Uw projectnummer	1219909Z							
Uw projectnaam	Rhederlaag Giesbeek							
Datum monstername	02-10-2017							
Parameter	Eenheid	MM-2	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,7	85,7					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,2	7,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	68	159,7		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,3986	-	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,8	15,24	+	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	19,3	-	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,097	0,1286	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	38,66	+	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	24,41	-	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	63	118,2	-	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,2	31,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	0,0010	0,005					
PCB 153	mg/kg ds	0,0010	0,005					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0055	0,0275	+	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda	
-	< Achtergrondwaarde of RG
+	> Achtergrondwaarde
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 7,2 % van droge stof en organische stof: 1,9 % van droge stof.	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten grond								
Certificaatnummer	2017129540							
Uw projectnummer	1219909Z							
Uw projectnaam	Rhederlaag Giesbeek							
Datum monstername	02-10-2017							
Parameter	Eenheid	MM-3	GSSD	+/-	RG	AW	T	I
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,4	85,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,0	7,0					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	190	453,1		20,0	190,0	555,0	920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	5,1	8,154	++	0,2	0,6	6,8	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	15,0	-	3,0	15,0	103,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	180	317,6	+++	5,0	40,0	115,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,091	0,121	-	0,05	0,15	18,1	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	1,6	+	1,5	1,5	95,8	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	51,47	+	4,0	35,0	67,5	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	3800	5475,0	+++	10,0	50,0	290,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	640	1211,0	+++	20,0	140,0	430,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,4	37,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35,0	190,0	2600,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0055					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0053	0,0265	+	0,007	0,02	0,51	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,376	-	0,35	1,5	20,8	40,0

Legenda	
-	< Achtergrondwaarde of RG
+	> Achtergrondwaarde
++	> Tussenwaarde (T)
+++	> Interventiewaarde (I)
	Niet getoetst
RG	Rapportagegrens
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 7,0 % van droge stof en organische stof: 1,8 % van droge stof.	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodern

Certificaatnummer 2017129540
 Uw projectnummer 1219909Z
 Uw projectnaam Rhederlaag Giesbeek
 Datum monstername 02-10-2017

Parameter	Eenheid	MM-1	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,1	80,1					
Organische stof	% (m/m) ds	5,6	5,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	92,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22,8	22,8					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	160	172,2					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,71	0,823	+	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	13	13,96	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	30	33,71	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,36	0,3788	+	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	34	36,28	+	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	57	61,8	+	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	170	187,7	+	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	3,75					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	6,25					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,3	9,464					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	26,79					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,0	16,07					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	7,5					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	39	69,64	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl,						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0012					
PCB 101	mg/kg ds	0,0013	0,0023					
PCB 118	mg/kg ds	0,0011	0,0019					
PCB 138	mg/kg ds	0,0026	0,0046					
PCB 153	mg/kg ds	0,0030	0,0053					
PCB 180	mg/kg ds	0,0019	0,0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,011	0,0201	+	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,062	0,062					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,084	0,084					
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,053	0,053					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,082					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,055	0,055					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,71	0,707	-	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda

- klasse achtergrondwaarde
 + klasse wonen
 ++ klasse industrie
 +++ niet toepasbaar
 ++++ nooit toepasbaar
 GSSD Gestandaardiseerd gehalte

Eindoordeel Klasse wonen

GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:
 Lutum: 22,8 % van droge stof en organische stof: 5,6 % van droge stof.

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodem								
Certificaatnummer	2017129540							
Uw projectnummer	1219909Z							
Uw projectnaam	Rhederlaag Giesbeek							
Datum monstername	02-10-2017							
Parameter	Eenheid	MM-2	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,7	85,7					
Organische stof	% (m/m) ds	1,9	1,9					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,2	7,2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	68	159,7					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,3986	-	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,8	15,24	+	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	19,3	-	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,097	0,1286	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	38,66	+	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	24,41	-	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	63	118,2	-	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6,2	31,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	0,0010	0,005					
PCB 153	mg/kg ds	0,0010	0,005					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0055	0,0275	+	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,35	-	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda	
-	klasse achtergrondwaarde
+	klasse wonen
++	klasse industrie
+++	niet toepasbaar
++++	nooit toepasbaar
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
Eindoordeel	Klasse wonen
GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 7,2 % van droge stof en organische stof: 1,9 % van droge stof.	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toetsing analyseresultaten toepassing van grond/bagger op landbodem								
Certificaatnummer	2017129540							
Uw projectnummer	1219909Z							
Uw projectnaam	Rhederlaag Giesbeek							
Datum monstername	02-10-2017							
Parameter	Eenheid	MM-3	GSSD	+/-	AW	Wonen	Industr.	IW
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,4	85,4					
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,0	7,0					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	190	453,1					920,0
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	5,1	8,154	+++	0,6	1,2	4,3	13,0
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,6	15,0	-	15,0	35,0	190,0	190,0
Koper (Cu)	mg/kg ds	180	317,6	++++	40,0	54,0	190,0	190,0
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,091	0,121	-	0,15	0,83	4,8	36,0
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	1,6	+	1,5	88,0	190,0	190,0
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	25	51,47	++	35,0		100,0	100,0
Lood (Pb)	mg/kg ds	3800	5475,0	++++	50,0	210,0	530,0	530,0
Zink (Zn)	mg/kg ds	640	1211,0	++++	140,0	200,0	720,0	720,0
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	10,5					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	17,5					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	38,5					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,4	37,0					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0	21,0					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	190,0	190,0	500,0	5000,0
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0055					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0053	0,0265	+	0,02	0,04	0,5	1,0
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,061	0,061					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,38	0,376	-	1,5	6,8	40,0	40,0

Legenda	
-	klasse achtergrondwaarde
+	klasse wonen
++	klasse industrie
+++	niet toepasbaar
++++	nooit toepasbaar
GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
Eindoordeel	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
GSSD is gecorrigeerd met de volgende gegevens:	
Lutum: 7,0 % van droge stof en organische stof: 1,8 % van droge stof.	

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



- LEGENDA
- Boring
 - Peilbuis
 - 25 Huisnummer
 - 1234 Perceelsnummer
 - Onderzoeklocatie
 - Bebouwing (buitenmuur)
 - Perceelsgrens (Kadaster)
 - Water

Locatie:			
Rhederlaag te Giesbeek			
Type:			
Oriënterend bodemonderzoek			
Omschrijving:			
Situatietekening			
Projectnr:		Bestandsnaam:	
1219909Z		1219909Z	
Formaat:	Getekend:	Datum:	Tekeningnr:
A3	J.S.	12-10-2017	1
Schaal:	0 25m 125m		
1:2500			

PJ Milieu BV

Adres:

Nijverheidsstraat 21

Telefoon:

3861 RJ Nijkerk

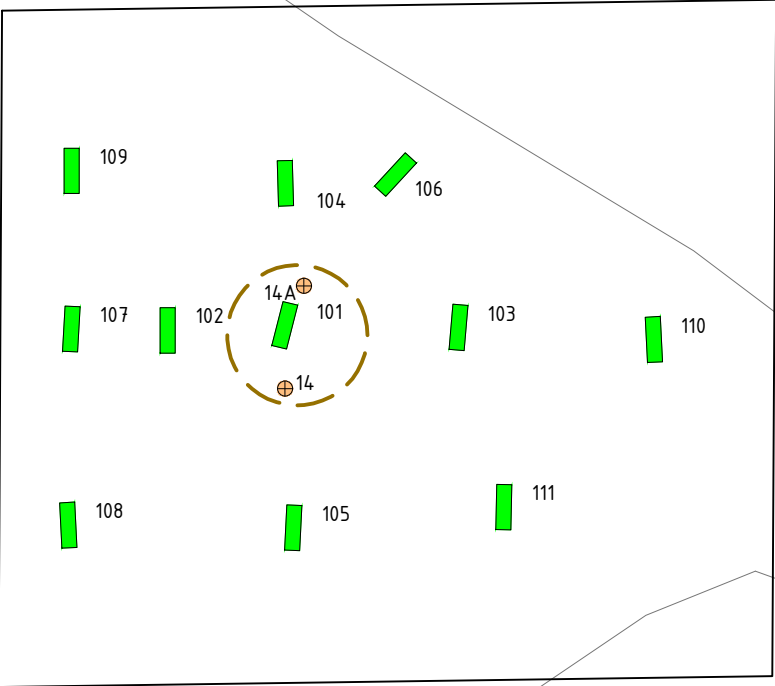
E-mail:

033 - 245 85 11

Internet:

info@pjmilieu.nl

www.pjmilieu.nl



- LEGENDA
- Boring
 - Peilbuis
 - 25** Huisnummer
 - 1234** Perceelsnummer
 - Onderzoeklocatie
 - Bebouwing (buitenmuur)
 - Perceelsgrens (Kadaster)
 - Water
 - Boring en sleuf zonder asbest
 - Contour vaste bodem (Interventiewaarde)

Locatie: Rhederlaag te Giesbeek			
Type: Nader bodemonderzoek			
Omschrijving: Situatietekening			
Projectnr: 1219909Z	Bestandsnaam: 1219909Z		
Formaat: A3	Getekend: J.S.	Datum: 21-12-2017	Tekeningnr: 2
Schaal: 1:500	0 5m 25m		

PJ Milieu BV

Adres: Nijverheidsstraat 21
3861 RJ Nijkerk
Telefoon: 033 - 245 85 11
E-mail: info@pjmilieu.nl
Internet: www.pjmilieu.nl

