



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Opdrachtgever : **Gemeente Westland**
Afdeling IBOR
T.a.v. dhr. M. de Jong
Postbus 150
2670 AD NAALDWIJK

Rapportnummer : **NO.2015.0024**

Datum : **17 april 2015**

Nader bodemonderzoek
Rusthovenlaan 28-30
‘s-Gravenzande
Gemeente Westland

Inhoudsopgave

blz.

1.	Inleiding en doel van het onderzoek	1
1.1	Algemeen	1
1.2	Aanleiding en doelstelling	1
1.3	Referentiekader	1
1.4	Opbouw van het rapport	2
2.	Beschikbare gegevens	3
2.1	Beschikbare gegevens	3
3.	Conceptueel model en onderzoeksopzet	5
3.1	Algemeen	5
3.2	Conceptueel model	5
3.3	Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek	6
3.4	Onderzoeksopzet nader bodemonderzoek	6
4.	Veldwerkzaamheden	7
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden	7
4.2	Samenstelling van de bodem	7
4.3	Zintuiglijke waarnemingen	7
4.4	Grondwater	9
4.5	Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002	9
5.	Laboratoriumonderzoek	10
5.1	Uitgevoerde analyses	10
5.2	Toetsingscriteria grond en grondwater	12
5.3	Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater	12
5.4	Bespreking resultaten	15
5.5	Aanpassingen op het conceptueel model	16
6.	Evaluatie	17
6.1	Algemeen	17
6.2	Conclusies en aanbevelingen	17
	Literatuurlijst	19
	Tabellen	
Tabel 1	Onderzoeksopzet	6
Tabel 2	Uitgevoerde werkzaamheden	7
Tabel 3	Zintuiglijke waarnemingen	7
Tabel 4	Metingen grondwater	9
Tabel 5	Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses	10
Tabel 6	Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater	13
	Bijlagen	
Bijlage 1	Regionale situatie	
Bijlage 2	Locatie en boringen	
Bijlage 3	Toetsing analyseresultaten	
Bijlage 4	Analysecertificaten	
Bijlage 5	Bodemprofielen	
Bijlage 6	Foto's	
Bijlage 7	Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018	
Bijlage 8	Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters	

1. Inleiding en doel van het onderzoek

1.1 Algemeen

De heer M. de Jong van Gemeente Westland verzocht aan milieuadviesbureau BMA Milieu B.V. een actualiserend nader bodemonderzoek te verrichten op een locatie gelegen aan de Rusthovenlaan 28-30 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. Het actualiserend nader bodemonderzoek is gebaseerd op de NTA 5755. Een regionaal overzicht van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.

1.2 Aanleiding en doelstelling

Aanleiding tot het uitvoeren van het actualiserend nader bodemonderzoek is de in eerder uitgevoerde bodemonderzoeken aangetoonde verontreinigingen met cadmium, zink en/of minerale olie in de grond en nikkel (en plaatselijk arseen) in het grondwater in combinatie met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Doel van het actualiserend nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de grondverontreinigingen en het vaststellen van de kwaliteit van het grondwater. Op basis van de verzamelde informatie zal de omvang van het geval van ernstige bodemverontreiniging (met betrekking tot de beoogde terugsaneerwaarde voor zink, bodemfunctieklasse wonen) verder in kaart worden gebracht. Tevens worden de mate en omvang van de verontreinigingen met zink (strook langs kas), zink en minerale olie (noordelijke gedempte watergang), cadmium (boring 52) en minerale olie (boring 9) vastgesteld. De mate en omvang van de minerale olieverontreiniging ter plaatse van het ketelhuis van Rusthovenlaan 30 zal worden geactualiseerd.

1.3 Referentiekader

BMA Milieu B.V. is ISO-9001: 2008 gecertificeerd voor bodemonderzoek en milieuadviezen.

Het managementsysteem van BMA Milieu B.V. is door Eerland Certification geëvalueerd en goedgekeurd volgens de Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek BRL SIKB 2000 (protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018). Onder de activiteiten van deze procescertificaten vallen het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en grondwatermonsters en waterpassen en veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (2001, 2002 en 2003), de locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (2018) en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever. Het procescertificaat is opgenomen in bijlage 7.

Volledigheidshalve moet gemeld worden dat onderhavig bodemonderzoek, zoals ieder milieukundig bodemonderzoek, steekproefsgewijs is uitgevoerd. Dit betekent dat het onderzoek gebaseerd is op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters voor onderzoek in het laboratorium. Het is niet uitgesloten dat er lokaal afwijkingen in de bodem voorkomen, welke op de plaats van de uitgevoerde boringen niet zijn waargenomen. Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft geen betrekking op onderzoek naar asbest conform de NEN 5707.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het bodemonderzoek een momentopname is en derhalve een bepaalde tijd geldig is (afhankelijk van het onderzoek en het bevoegd gezag). Met name op plaatsen waar tijdens bedrijfsactiviteiten verontreinigende stoffen worden gebruikt, gevormd of opgeslagen, kan de bodemkwaliteit worden beïnvloed.

Als onafhankelijk adviesbureau is BMA Milieu B.V. op geen enkele juridische, financiële of andere wijze verbonden met de onderzoekslocatie.

1.4 Opbouw van het rapport

De beschikbare gegevens zijn beschreven in hoofdstuk 2. Het conceptueel model en de onderzoeksopzet zijn beschreven in hoofdstuk 3. De veldwerkzaamheden en het laboratoriumonderzoek worden beschreven in hoofdstukken 4 en 5. De evaluatie is opgenomen in hoofdstuk 6.

2. Beschikbare gegevens

2.1 Beschikbare gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Rusthovenlaan 28-30 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente 's-Gravenzande, sectie I, nummers 3600, 3804, 4640, 5169, 5354, 7109, 7110, 7112, 7138, 7139, 7140 en 7141. De regionale ligging van het terrein is weergegeven in bijlage 1.

Ter plaatse van de Rusthovenlaan 28 en 30 (oppervlakte circa 38.000 m²) zijn twee glastuinbouwbedrijven gevestigd (geweest). Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 6.

Het inmiddels voormalige glastuinbouwbedrijf ter plaatse van de Rusthovenlaan 28 bestond uit een bedrijfsruimte met ketelhuis en kassen. De bedrijfswoning en bedrijfsruimte vallen buiten onderhavige onderzoekslocatie. Nabij de bedrijfsruimte is een voormalige opslag- en aanmaakplaats meststoffen en voormalige bestrijdingsmiddelenkast gesitueerd. Nabij het voormalige ketelhuis zijn een voormalige noodstroomaggregaat en voormalige vulpunt vloeibare meststoffen gesitueerd. Alle genoemde verdachte terreindelen vallen buiten onderhavige onderzoekslocatie.

Het glastuinbouwbedrijf ter plaatse van de Rusthovenlaan 30 bestaat uit een bedrijfsruimte met ketelhuis en koelcel, een schuur en kassen. De bedrijfswoning valt buiten onderhavige onderzoekslocatie. Nabij de bedrijfsruimte zijn een (vml.) bovengrondse olietank en een bestrijdingsmiddelenkast gesitueerd. In de schuur is een opslag- en aanmaakplaats meststoffen gesitueerd.

Eerder verricht bodemonderzoek

Ter plaatse van de Rusthovenlaan 28 en 30 is door BMA Milieu, in opdracht van ONW C.V. een milieukundig bodemonderzoek (kenmerk: NEN.20070382, d.d. rapport 1 december 2008) uitgevoerd in de periode van 25 februari tot 14 maart 2008. Uit dit bodemonderzoek blijkt dat er diverse verontreinigingen zijn aangetoond. Er is aanbevolen nader bodemonderzoek te verrichten ter plaatse van:

- boring 1, Rusthovenlaan 30 (zinkverontreiniging in de grond);
- boring 46, Rusthovenlaan 28 (zinkverontreiniging in de grond);
- boring 52, Rusthovenlaan 28 (cadmiumverontreiniging in de grond);
- boring 9, Rusthovenlaan 30 (minerale olie verontreiniging in de grond);
- boring 35, Rusthovenlaan 30 (minerale olie verontreiniging in de grond);
- boring 38, Rusthovenlaan 30 (minerale olie verontreiniging in de grond);
- peilbuis Pb 9, Pb 30, Rusthovenlaan 30 en Pb 43, Rusthovenlaan 28 (nikkel en/of arseen in het grondwater).

Ter plaatse van de overige peilbuizen (Pb 7, Pb 8, Pb 45 en Pb 46) zijn eveneens matige tot sterke verontreinigingen met nikkel en/of arseen aangetoond, echter was hier voldoende onderzoek verricht (grond rond de grondwaterstand was onderzocht en niet verontreinigd). Ter plaatse van boring 11 is de grond licht verontreinigd met zink, de gemeten waarde ligt echter boven de beoogde terugsaneerwaarde (maximale waarde voor bodemfunctieklasse wonen).

Ter plaatse van de Rusthovenlaan 28 is door Van der Helm Milieubeheer een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek en eindsituatie bodemonderzoek (kenmerk: WEGR140551-1, d.d. 22 juli 2014) uitgevoerd. Uit dit bodemonderzoek blijkt dat in de grond ten hoogste lichte verontreinigingen zijn aangetoond. In het grondwater (Pb 1, Pb 2 en Pb 3) zijn matige tot sterke verontreinigingen met nikkel en/of arseen aangetoond.

Ter plaatse van de Rusthovenlaan 30 is door Van der Helm Milieubeheer een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek (kenmerk: WEGR140551-2, d.d. 4 september 2014) uitgevoerd. Uit dit bodemonderzoek blijkt dat er diverse verontreinigingen zijn aangetoond, namelijk:

- sterke zinkverontreiniging in de teeltruimte (spot I);
- lichte minerale olie verontreiniging t.p.v. bedrijfsruimte (spot II);

- matige zinkverontreiniging nabij bedrijfsruimte (spot III);
- matige zinkverontreiniging nabij watersilo (spot IV);
- sterke zink- en PAK-verontreiniging in een strook langs de kas (spot V);
- sterke zink- en minerale olieverontreiniging in de grond en sterke minerale olieverontreiniging in het grondwater t.p.v. de noordelijke gedempte watergang (spot VI);

Ter plaatse van de peilbuizen (Pb 51, Pb 52 en Pb 54) zijn matige tot sterke verontreinigingen met nikkel aangetoond.

Bodembeheersnota en bodemkwaliteitskaart gemeente Westland

Uit de bodembeheersnota van gemeente Westland blijkt dat onderhavige onderzoekslocatie in bodemfunctieklasse overig (kassenbebied) valt. De bovengrond van de locatie staat over het algemeen bekend als bodemfunctieklasse wonen en de ondergrond als bodemfunctieklasse achtergrondwaarde.

Op basis van de (voormalige) bodemkwaliteitskaart van gemeente Westland blijkt dat de bovengrond van de locatie in de zone 11 (kassen <1945, s-Gravenzande) valt en de ondergrond in zone 43 (BKK landelijk gebied: (voormalige) kassen) valt. Zone 11 houdt in dat de achtergrondwaarde in bovengrond voor zink hoger is dan de landelijke achtergrondwaarde. In zone 43 zijn geen verhoogde achtergrondconcentraties bekend.

3. Conceptueel model en onderzoeksopzet

3.1 Algemeen

Op basis van de beschikbare informatie afkomstig uit het vooronderzoek, het locatiebezoek op 9 februari 2015 en naar aanleiding van het aantreffen van bodemverontreiniging, is een conceptueel (denk)model opgesteld. Hierin wordt een beschrijving aangereikt welke is gebaseerd op gegevens van de bron(nen), aard en mate, verspreidingsroutes en potentiële risico's en receptoren van de (vermoedelijk) aangetroffen bodemverontreiniging.

Op basis van het opgestelde conceptueel model en de hierin geconstateerde hiaten worden de onderzoeksvragen geformuleerd, de onderzoekstechnieken en de -strategie bepaald. Na uitvoering van het nader onderzoek wordt, op basis van de verkregen informatie, het conceptueel model bijgewerkt.

Het conceptueel model is een instrument voor de communicatie en de besluitvorming door het bevoegd gezag, opdrachtgever / probleemhebber en indien van toepassing ook voor het saneringsontwerp en de uitvoering van de sanering.

3.2 Conceptueel model

De resultaten uit het vooronderzoek leveren voldoende informatie om een conceptueel model op te stellen. Het conceptueel model is hieronder weergegeven in een korte beschrijving:

- Door BMA Milieu is een verkennend bodemonderzoek t.p.v. de Rusthovenlaan 28-30 verricht (kenmerk: NEN.20070382, d.d. rapport 1 december 2008). Uit dit onderzoek blijkt dat de volgende verontreinigingen zijn aangetoond:
 - boring 1, Rusthovenlaan 30 (zinkverontreiniging in de grond);
 - boring 46, Rusthovenlaan 28 (zinkverontreiniging in de grond);
 - boring 52, Rusthovenlaan 28 (cadmiumverontreiniging in de grond);
 - boring 9, Rusthovenlaan 30 (minerale olieverbodverontreiniging in de grond);
 - boring 35, Rusthovenlaan 30 (minerale olieverbodverontreiniging in de grond);
 - boring 38, Rusthovenlaan 30 (minerale olieverbodverontreiniging in de grond);
 - peilbuis Pb 9, Pb 30, Rusthovenlaan 30 en Pb 43, Rusthovenlaan 28 (nikkel en/of arseen in het grondwater);
- Door Van der Helm Milieubeheer is een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek en eindsituatie bodemonderzoek Rusthovenlaan 28 verricht (kenmerk: WEGR140551-1, d.d. 22 juli 2014). Uit dit onderzoek blijkt dat ten hoogste lichte verontreinigingen zijn aangetoond;
- Door Van der Helm Milieubeheer is een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek Rusthovenlaan 30 verricht (kenmerk: WEGR140551-2, d.d. 4 september 2014). Uit dit onderzoek blijkt dat de volgende verontreinigingen zijn aangetoond:
 - sterke zinkverontreiniging in de teeltruimte (spot I);
 - lichte minerale olieverbodverontreiniging t.p.v. bedrijfsruimte (spot II);
 - matige zinkverontreiniging nabij bedrijfsruimte (spot III);
 - matige zinkverontreiniging nabij watersilo (spot IV);
 - sterke zink- en PAK-verontreiniging in een strook langs de kas (spot V);
 - sterke zink- en minerale olieverbodverontreiniging in de grond en sterke minerale olieverbodverontreiniging in het grondwater t.p.v. de noordelijke gedempte watergang (spot VI);
- Op basis van Wet bodembescherming is er reeds sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

3.3 Onderzoeksvragen nader bodemonderzoek

Op basis van bovengenoemde gegevens wordt aanbevolen (nader, actualiserend) bodemonderzoek te verrichten ter plaatse van:

- boring 1 en 11 / spot I (vallen globaal samen), zinkverontreiniging;
- boring 52, cadmiumverontreiniging;
- boring 9, minerale olie verontreiniging;
- boring 35 / spot II (vallen globaal samen), minerale olie verontreiniging;
- spot V, zinkverontreiniging (PAK is reeds in kaart gebracht);
- spot VI, zink en minerale olie verontreiniging;
- peilbuis Pb 3/45 (vallen globaal samen), 7*, 8, 9, 51, 52, nikkel (en arseen*).

Boring 46 (Rusthovenlaan 28) en boring 38 (Rusthovenlaan 30) en de peilbuizen Pb 1, 2, 30, 43, 46 en 54 vallen buiten onderhavige onderzoekslocatie. Verontreinigingsspot III en IV zijn reeds voldoende in kaart gebracht.

Op basis van het conceptueel model en de hierin aangetroffen hiaten zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Wat is de mate van bovengenoemde verontreinigingen?
- Wat is de omvang van bovengenoemde verontreinigingen (binnen de onderzoekslocatie) boven de beoogde terugsaneerwaarde, bodemfunctieklassen wonen?
- Wat is de kwaliteit van het grondwater?
- Is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging?

Zo ja:

- Wat is de saneringsnoodzaak?
- Wat is de spoedeisendheid op basis van de potentiële risico's?

3.4 Onderzoeksofzet nader bodemonderzoek

In tabel 1 wordt een systematische beschrijving weergegeven van de uit te voeren veldwerkzaamheden en de te verrichten analyses.

Tabel 1 Onderzoeksofzet

deellocatie	parameters	veldwerk		analyses
		boring tot 0,5 m-verontreiniging	boring met peilbuis	
boring 1 en 11 / spot I	zink	32 (4x combi spot II) (1,5 m-mv)	-	17x zink, lutum, org. stof (bovengrond) 17x zink, lutum, org. stof (ondergrond)
boring 52	cadmium	13 (1,0 m-mv)	-	5x cadmium, lutum, org. stof (grond)
boring 9	minerale olie	13 (1,5 m-mv) (1x combi Pb 9)	-	3x minerale olie, org. stof (grond)
boring 35 / spot II	minerale olie	9 (2,0 m-mv) (4x combi spot I)	-	3x minerale olie, org. stof (grond)
spot V	zink	6 (1,0 m-mv)	-	3x zink, lutum, org. stof (grond)
spot VI	zink en minerale olie	18 (1,5 à 2,5 m-mv)	4	10x zink, minerale olie, lutum, org. stof (grond) 4x minerale olie, aromaten (grondwater)
peilbuis Pb 7*, 8, 9, 51, 52	nikkel (en arseen*)	-	5	4x nikkel, lutum, org. stof (grond) 1x nikkel, arseen, lutum, org. stof (grond) 4x nikkel (grondwater) 1x nikkel, arseen (grondwater)

De peilbuizen Pb 3 en Pb 45 vallen buiten onderhavige onderzoekslocatie.

4. Veldwerkzaamheden

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Het veldwerk is op 25 en 26 februari, 2, 3, 4 en 11 maart en 8 april 2015 door gecertificeerde medewerkers van BMA Milieu (dhr. R. Barendrecht en dhr. J. de Zeeuw) uitgevoerd. Ter plaatse zijn 98 boringen uitgevoerd, waarvan negen boringen zijn afgewerkt als peilbuis. In tabel 2 staan de uitgevoerde boringen vermeld. Voor nadere gegevens over de plaats van de boringen en de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 2.

Tabel 2 *Uitgevoerde werkzaamheden*

terreindeel	boringnummers	peilbuisnummers	filterstelling m-mv
boring 1 en 11 / spot I	1 t/m 32, 101 t/m 103, 201 t/m 206	-	-
- oliespot boring 2	2, 3, 6, 51, 52	-	-
- oliespot boring 22	20, 22, 23, 57, 58	-	-
boring 52	33 t/m 45	-	-
boring 9	46 t/m 50	-	-
boring 35 / spot II	27, 30 t/m 32, 59 t/m 62, 96	-	-
spot V	63 t/m 68	-	-
spot VI	69 t/m 73, 75, 76, 78 t/m 90	Pb 69, Pb 82, Pb 86, Pb 87	1,20 - 2,20
peilbuis Pb 7, 8, 9, 51, 52	46, 92 t/m 95	Pb 46, Pb 92, Pb 93, Pb 94 Pb 95	1,30 - 2,30 0,80 - 2,30

bovenkant filter is 0,5 meter minus grondwaterspiegel geplaatst

Naar aanleiding van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn plaatselijk meer/minder boringen verricht.

4.2 Samenstelling van de bodem

Voor een indruk van de samenstelling van de bodemopbouw ter plaatse wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen (bijlage 5). Over het algemeen wordt zowel in de boven- als ondergrond zand en/of klei aangetroffen.

4.3 Zintuiglijke waarnemingen

De waargenomen afwijkingen aan het bodemmateriaal staan vermeld in tabel 3. Bij de niet in de tabel vermelde boringen zijn geen afwijkingen geconstateerd.

Tabel 3 *Zintuiglijke waarnemingen*

boring	traject (m-mv)	waargenomen bijzonderheden
boring 1 en 11 / spot I		
2	0,60 - 1,40	sterke oliegeur, matige olie-water reactie
3	0,50 - 0,90	zwak puinhoudend
5	0,00 - 0,40 0,40 - 0,80	zwak koolashoudend zwak puinhoudend
8	0,00 - 0,50 1,00 - 1,50	zwak puinhoudend zwak puinhoudend
9	0,00 - 0,50 0,70 - 1,20	zwak koolashoudend matig koolashoudend, matig puinhoudend
10	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend
11	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend
19	0,00 - 0,70	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
20	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend, zwak puinhoudend
21	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend

Vervolg tabel 3

22	0,50 - 1,00	sterk slibhoudend, matige oliegeur, zwakke olie-water reactie
27	0,00 - 0,80	zwak koolashoudend
28	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend, zwak glashoudend
29	0,00 - 0,15	beton
30	0,00 - 0,10 0,10 - 0,50	beton puin, sterk zandhoudend
31	0,00 - 0,10 0,10 - 0,50 0,50 - 1,00 1,00 - 1,50	gat in beton zwak glashoudend zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie zwakke olie-water reactie
32	0,00 - 0,12 0,12 - 0,40	beton baksteen, sterk zandhoudend
201	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend
202	0,00 - 1,00	zwak puinhoudend
203	0,00 - 1,00	zwak puinhoudend
205	0,00 - 0,70	zwak puinhoudend
oliespot boring 2		
2	0,60 - 1,40	sterke oliegeur, matige olie-water reactie
3	0,50 - 0,90	zwak puinhoudend
oliespot boring 22		
20	0,00 - 0,50	zwak koolashoudend, zwak puinhoudend
22	0,50 - 1,00	sterk slibhoudend, matige oliegeur, zwakke olie-water reactie
boring 52		
33	0,00 - 0,90	zwak puinhoudend
40	0,00 - 0,40	zwak puinhoudend
43	0,00 - 0,50	zwak puinhoudend, zwak koolashoudend
45	0,00 - 0,20	zwak puinhoudend
boring 9		
46	0,00 - 0,50 0,50 - 0,60 1,50 - 2,30	uiterst baksteenhoudend, sterk puinhoudend matig puinhoudend, sterk koolashoudend resten planten
48	0,00 - 0,40 0,40 - 0,90	matig puinhoudend, zwak koolashoudend zwak puinhoudend
50	0,20 - 0,50	uiterst puinhoudend, sterk koolashoudend
boring 35 / spot II		
27	0,00 - 0,80	zwak koolashoudend
30	0,00 - 0,10 0,10 - 0,50	beton puin, sterk zandhoudend
31	0,00 - 0,10 0,10 - 0,50 0,50 - 1,00 1,00 - 1,50	gat in beton zwak glashoudend zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie zwakke olie-water reactie
32	0,00 - 0,12 0,12 - 0,40	beton baksteen, sterk zandhoudend
59	0,00 - 0,11 0,11 - 0,50	asfalt puin, sterk baksteenhoudend
60	0,00 - 0,18 0,18 - 0,50 0,50 - 0,90 0,90 - 1,10	beton matige oliegeur, sterke olie-water reactie matige oliegeur, matige olie-water reactie zwakke oliegeur, geen olie-water reactie
96	0,00 - 0,07 0,40 - 0,80 0,80 - 1,00	beton matige oliegeur, matige olie-water reactie zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie
spot V		
63	0,00 - 0,35	matig puinhoudend, sterk koolashoudend
64	0,00 - 0,35	matig puinhoudend, sterk koolashoudend
65	0,00 - 0,35	matig puinhoudend, sterk koolashoudend

Vervolg tabel 3

spot VI		
80	0,80 - 1,30 1,30 - 1,50	sterk slibhoudend, matig plastichoudend, sterk glashoudend sterk slibhoudend
81	1,30 - 2,00	resten planten
82	1,00 - 1,50	sterk slibhoudend
87	0,50 - 1,00 1,00 - 1,40	matig puinhoudend, matig plastichoudend glas, sterk puinhoudend, sterk zandhoudend
88	0,00 - 0,80	zwak puinhoudend
89	0,50 - 1,00	zwak puinhoudend
90	0,50 - 1,00	sterk puinhoudend, matig koolashoudend
peilbuis Pb 7, 8, 9, 51, 52		
46	0,00 - 0,50 0,50 - 0,60 1,50 - 2,30	uiterst baksteenhoudend, sterk puinhoudend matig puinhoudend, sterk koolashoudend resten planten
93	0,50 - 1,00	matig puinhoudend, matig koolashoudend

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn, op het maaiveld in de kas, meerdere (10-20) ‘asbestverdachte’ materialen waargenomen.

4.4 Grondwater

De grondwatermonsters zijn op 11 maart 2015 onder leiding van een gecertificeerde medewerker van BMA Milieu (dhr. J. de Zeeuw) genomen. Om representatieve grondwatermonsters te verkrijgen is na het plaatsen van de peilbuizen en voor de monsternamen een hoeveelheid water afgepompt gelijk aan minimaal vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis. Tevens wordt hierbij gestreefd naar een stabiel geleidingsvermogen. De grondwatermonsters zijn in voorbehandelde flessen opgeslagen. Van het grondwater is de grondwaterstand (m-mv), de zuurgraad (pH), het geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid (NTU) bepaald (tabel 4).

Tabel 4 Metingen grondwater

peilbuisnummer	grondwaterstand m-mv	pH	EC µs/cm	troebelheid NTU	pompdebiet ml/min
Pb 46	0,70	7,0	3.040	86	200
Pb 69	0,47	7,2	1.680	54	200
Pb 82	0,00	7,1	1.770	6,1	200
Pb 86	0,50	7,0	1.740	2,93	200
Pb 87	0,50	6,7	1.040	8,29	200
Pb 92	0,50	7,2	3.780	24,88	200
Pb 93	0,75	7,1	2.870	6,82	150
Pb 94	0,63	7,0	3.360	21,7	200
Pb 95	0,83	6,8	3.540	4,37	200

Bij voorkeur dient de troebelheid < 10 NTU te bedragen. In onderhavig geval (Pb 46, Pb 69, Pb 92 en Pb 94) is hier echter van afgeweken. Er is ruimschoots vijfmaal de inhoud van het filterdeel van de peilbuis (circa 3,1 liter) afgepompt (4 à 5 liter).

4.5 Afwijkingen BRL 2000, protocol 2001/2002

Ten aanzien van de monsterneming zijn geen afwijkingen ten opzichte van BRL 2000, protocol 2001 en/of 2002, te vermelden.

5. Laboratoriumonderzoek

5.1 Uitgevoerde analyses

Ten behoeve van de analyses zijn de monsters bij het laboratorium van Omegam B.V. te Amsterdam aangeleverd. Dit laboratorium is geaccrediteerd door de Raad voor Accreditatie conform ISO/IEC 17025:2005 onder nr. L 086. De monsters zijn conform AS3000 voorbehandeld en geanalyseerd. Het mengen van de monsters heeft plaatsgevonden in het laboratorium. De samenstelling van de (meng)monsters en de uitgevoerde analyses staan vermeld in tabel 5.

Tabel 5 Samenstelling monsters en uitgevoerde analyses

analysemonsters	deelmonster(s)	analyse
<i>boring 1 en 11 / spot I</i>		
<i>grond</i>		
3A	3 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
3B	3 (0,50-0,90)	zink, lutum, org. stof
6A	6 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
6B	6 (0,50-1,00)	zink, lutum, org. stof
7A	7 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
7B	7 (0,50-1,00)	zink, lutum, org. stof
8A	8 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
8B	8 (0,50-1,00)	zink, lutum, org. stof
10A	10 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
10B	10 (0,50-0,90)	zink, lutum, org. stof
11A	11 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
11B	11 (0,50-1,00)	zink, lutum, org. stof
13A	13 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
13B	13 (0,50-1,00)	zink, lutum, org. stof
14A	14 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
14B	14 (0,50-1,00)	zink, lutum, org. stof
15A	15 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
16A	16 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
16B	16 (0,50-0,70)	zink, lutum, org. stof
17A	17 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
18A	18 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
18B	18 (0,50-0,70)	zink, lutum, org. stof
19A	19 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
19C	19 (0,70-1,10)	zink, lutum, org. stof
20A	20 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
21A	21 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
21B	21 (0,50-0,80)	zink, lutum, org. stof
22A	22 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
23A	23 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
23B	23 (0,50-1,00)	zink, lutum, org. stof
24A	24 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
25A	25 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
25B	25 (0,50-0,80)	zink, lutum, org. stof
26A	26 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
26B	26 (0,50-1,00)	zink, lutum, org. stof
27A	27 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
27C	27 (0,80-1,30)	zink, lutum, org. stof
28A	28 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
29A	29 (0,15-0,65)	zink, lutum, org. stof
30B	30 (0,50-0,90)	zink, lutum, org. stof
32A	32 (0,12-0,40)	zink, lutum, org. stof
49A	49 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
57A	57 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
58A	58 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
202A	202 (0,00-0,40)	zink, lutum, org. stof
204A	204 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
206A	206 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof

Vervolg tabel 5

oliespot boring 2		
<i>grond</i>		
2C	2 (0,60-1,10)	minerale olie, org. stof
2E	2 (1,40-1,70)	minerale olie, org. stof
MM1	3 (0,90-1,20), 6 (1,00-1,50), 51 (1,00-1,30), 52 (1,00-1,50)	minerale olie, org. stof
oliespot boring 22		
<i>grond</i>		
22B	22 (0,50-1,00)	minerale olie, org. stof
22C	22 (1,00-1,50)	minerale olie, org. stof
MM3	20 (0,50-0,90), 23 (0,50-1,00), 57 (0,50-1,00), 58 (0,50-1,00)	minerale olie, org. stof
boring 52		
<i>grond</i>		
33B	33 (0,40-0,90)	cadmium, lutum, org. stof
34A	34 (0,00-0,40)	cadmium, lutum, org. stof
35A	35 (0,00-0,40)	cadmium, lutum, org. stof
36A	36 (0,00-0,30)	cadmium, lutum, org. stof
37A	37 (0,00-0,50)	cadmium, lutum, org. stof
boring 9		
<i>grond</i>		
46C	46 (0,60-1,00)	minerale olie, org. stof
boring 35 / spot II		
<i>grond</i>		
60A	60 (0,18-0,50)	minerale olie, org. stof
60D	60 (1,10-1,50)	minerale olie, org. stof
96A	96 (0,40-0,80)	minerale olie, org. stof
MM2	27 (0,50-0,80), 30 (0,50-0,90), 32 (0,40-0,90), 59 (0,50-1,00), 61 (0,40-0,70), 62 (0,50-0,80)	minerale olie, org. stof
spot V		
<i>grond</i>		
63B	63 (0,35-0,85)	zink, lutum, org. stof
64A	64 (0,00-0,35)	zink, lutum, org. stof
65A	65 (0,00-0,35)	zink, lutum, org. stof
66A	66 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
67A	67 (0,00-0,50)	zink, lutum, org. stof
spot VI		
<i>grond</i>		
69B	69 (0,60-0,80)	minerale olie, zink, lutum, org. stof
70B	70 (0,50-0,80)	minerale olie, zink, lutum, org. stof
80C	80 (0,80-1,30)	minerale olie, zink, lutum, org. stof
82C	82 (1,00-1,50)	minerale olie, zink, lutum, org. stof
84B	84 (0,40-0,80)	minerale olie, zink, lutum, org. stof
86B	86 (0,50-1,00)	minerale olie, zink, lutum, org. stof
87B	87 (0,50-1,00)	minerale olie, zink, lutum, org. stof
78C	78 (1,00-1,50)	zink, lutum, org. stof
80B	80 (0,50-0,80)	zink, lutum, org. stof
80E	80 (1,50-2,00)	zink, lutum, org. stof
89B	89 (0,50-1,00)	zink, lutum, org. stof
<i>grondwater</i>		
Pb 69	-	minerale olie en aromaten
Pb 82	-	minerale olie en aromaten
Pb 86	-	minerale olie en aromaten
Pb 87	-	minerale olie en aromaten

Vervolg tabel 5

<i>peilbuis Pb 7, 8, 9, 51, 52</i>		
<i>grond</i>		
46C	46 (0,60-1,00)	nikkel, lutum, org. stof
92C	92 (0,70-1,00)	arseen, nikkel, lutum, org. stof
93B	93 (0,50-1,00)	nikkel, lutum, org. stof
94B	94 (0,50-1,00)	nikkel, lutum, org. stof
95B	95 (0,50-1,00)	nikkel, lutum, org. stof
<i>grondwater</i>		
Pb 46	-	nikkel
Pb 92	-	arseen, nikkel
Pb 93	-	nikkel
Pb 94	-	nikkel
Pb 95	-	nikkel

De analysemonsters zijn samengesteld op basis van de zintuiglijke waarnemingen. Op basis van deze waarnemingen zijn de meest verdachte monsters geselecteerd en geanalyseerd.

Naar aanleiding van zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van de werkzaamheden zijn plaatselijk meer/minder boringen en/of analyses verricht.

In het kader van integriteit en transparantie bieden wij u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten, die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat van Omegam Laboratoria, via de website www.omegam.nl een verificatie uit te voeren.

5.2 Toetsingscriteria grond en grondwater

De analyseresultaten zijn getoetst aan de Circulaire bodemsanering en Besluit Bodemkwaliteit. Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** De gemiddelde gehalten van de gemeten stoffen overschrijden niet de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater.
- **Lichte verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende achtergrondwaarde voor grond of streefwaarde voor grondwater overschrijden.
- **Matige verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende tussenwaarde overschrijden.
- **De tussenwaarde** is de helft van de som van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde voor grond of de helft van de som van de streefwaarde en de interventiewaarde voor grondwater. Overschrijding van de tussenwaarde is het criterium voor het uitvoeren van nader onderzoek.
- **Sterke verontreinigingen** zijn verontreinigingen waarbij de gemiddelde gehalten van één of meer stoffen de bijbehorende interventiewaarde overschrijden.
- **De achtergrond-, streef-, en interventiewaarden** zijn opgenomen in Bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering.
- Er is sprake van **een geval van ernstige bodemverontreiniging** indien meer dan 25 m³ grond en/of het grondwater in een bodemvolume van meer dan 100 m³ gemiddeld boven de interventiewaarde is verontreinigd. In enkele specifieke situaties, bij gevoelige functies, kan bij gehalten onder de interventiewaarde ook sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

5.3 Interpretatie van de analyseresultaten grond en grondwater

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters zijn vergeleken met de berekende bodemspecifieke toetsingswaarden. Voor de gehanteerde lutum- en organische stof percentages wordt verwezen naar de volledige toetsing welke is opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. Een overzicht van de gemeten verontreinigingen is weergegeven in tabel 6.

Tabel 6 *Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater*

analysemonsters	≥ achtergrondwaarde (AW2000) grond ≥ streefwaarde (S) grondwater	≥ tussenwaarde (T) (matig verontreinigd)	≥ interventiewaarde (I) (sterk verontreinigd)
<i>boring 1 en 11 / spot I</i>			
<i>grond</i>			
3A	-	-	-
3B	-	-	-
6A	zink	-	-
6B	-	-	-
7A	-	zink	-
7B	-	-	-
8A	zink	-	-
8B	zink	-	-
10A	zink	-	-
10B	-	-	-
11A	zink	-	-
11B	-	-	-
13A	zink	-	-
13B	-	-	-
14A	zink	-	-
14B	-	-	-
15A	zink	-	-
16A	-	zink	-
16B	zink	-	-
17A	zink	-	-
18A	-	zink	-
18B	-	-	-
19A	-	-	zink
19C	-	-	-
20A	-	zink	-
21A	-	zink	-
21B	-	-	-
22A	-	zink	-
23A	-	zink	-
23B	-	-	-
24A	-	zink	-
25A	-	zink	-
25B	-	-	-
26A	-	-	zink
26B	zink	-	-
27A	zink	-	-
27C	-	-	-
28A	-	zink	-
29A	-	-	zink
30B	-	-	-
32A	-	zink	-
49A	-	-	-
57A	-	zink	-
58A	zink	-	-
202A	zink	-	-
204A	zink	-	-
206A	zink	-	-
<i>oliespot boring 2</i>			
<i>grond</i>			
2C	-	minerale olie	-
2E	-	-	-
MM1	-	-	-
<i>oliespot boring 22</i>			
<i>grond</i>			
22B	-	minerale olie	-
22C	-	-	-
MM3	-	-	-

Vervolg tabel 6

boring 52			
<i>grond</i>			
33B	-	-	-
34A	-	-	-
35A	-	-	-
36A	-	-	-
37A	cadmium	-	-
boring 9			
<i>grond</i>			
46C	-	-	-
boring 35 / spot II			
<i>grond</i>			
60A	-	-	minerale olie
60D	-	-	-
96A	minerale olie	-	-
MM2	-	-	-
spot V			
<i>grond</i>			
63B	-	-	-
64A	-	zink	-
65A	zink	-	-
66A	zink	-	-
67A	zink	-	-
spot VI			
<i>grond</i>			
69B	-	-	-
70B	zink	-	-
78C	-	-	-
80B	-	zink	-
80C	minerale olie	-	zink
80E	zink	-	-
82C	zink, minerale olie	-	-
84B	zink	-	-
86B	-	-	-
87B	minerale olie	zink	-
89B	zink	-	-
<i>grondwater</i>			
Pb 69	-	-	-
Pb 82	-	-	-
Pb 86	-	-	-
Pb 87	naftaleen	-	-
peilbuis Pb 7, 8, 9, 51, 52			
<i>grond</i>			
46C	-	-	-
92C	-	-	-
93B	-	-	-
94B	-	-	-
95B	-	-	-
<i>grondwater</i>			
Pb 46	-	-	nikkel
Pb 92	-	-	arsen, nikkel
Pb 93	-	nikkel	-
Pb 94	-	-	nikkel
Pb 95	-	-	nikkel

- : analytisch geen verontreiniging aangetoond

De conserveringstermijn voor droogrest, organische stof en minerale olie van enkele aanvullend geanalyseerde monsters is overschreden.

5.4 Bespreking resultaten

Boring 1 en 11 / spot I

Ter plaatse zijn lichte, matige en sterke verontreinigingen met zink aangetoond. De verontreiniging is (op basis van analyseresultaten uit onderhavig bodemonderzoek en uit het eerder verrichte bodemonderzoek van Van der Helm Milieubeheer, kenmerk: WEGR140551-2, d.d. 4 september 2014) tot de tussenwaarde in kaart gebracht.

Oliespot boring 2

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden ter plaatse van spot I is zintuiglijk een olieverontreiniging aangetroffen. Analytisch is de grond matig verontreinigd met minerale olie. De verontreiniging is op basis van zintuiglijke waarnemingen en analyses (horizontaal en verticaal) in kaart gebracht.

Oliespot boring 22

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden ter plaatse van spot I is zintuiglijk een olieverontreiniging aangetroffen. Analytisch is de grond matig verontreinigd met minerale olie. De verontreiniging is op basis van zintuiglijke waarnemingen en analyses (horizontaal en verticaal) in kaart gebracht.

Boring 52

De eerder aangetoonde matige verontreiniging met cadmium in de grond is op basis van analyses (horizontaal en verticaal) tot de tussenwaarde in kaart gebracht.

Boring 9

De eerder aangetoonde zintuiglijk en analytisch (lichte) verontreiniging met minerale olie in de grond is niet meer teruggevonden.

Boring 35 / spot II

Ter plaatse is een lichte tot sterke verontreiniging met minerale olie aangetoond. De verontreiniging is op basis van zintuiglijke waarnemingen en analyses (horizontaal en verticaal) in kaart gebracht.

Spot V

Ter plaatse zijn lichte en matige verontreinigingen met zink aangetoond. De verontreiniging is (op basis van analyseresultaten uit onderhavig bodemonderzoek en uit het eerder verrichte bodemonderzoek van Van der Helm Milieubeheer, kenmerk: WEGR140551-2, d.d. 4 september 2014) tot de tussenwaarde in kaart gebracht.

Spot VI

Ter plaatse zijn (op basis van analyseresultaten uit onderhavig bodemonderzoek en uit het eerder verrichte bodemonderzoek van Van der Helm Milieubeheer, kenmerk: WEGR140551-2, d.d. 4 september 2014) lichte, matige en sterke verontreinigingen met zink en minerale olie aangetoond. De omvang van de demping (waarin de verontreiniging is aangetoond) is op basis van onderhavig onderzoek tot de tussenwaarde in kaart gebracht.

Peilbuis Pb 7, 8, 9, 51, 52

De eerder aangetoonde matige tot sterke verontreinigingen met arseen en / of nikkel in het grondwater zijn in onderhavig bodemonderzoek opnieuw aangetoond. De grond rond de grondwaterstand is niet verontreinigd met arseen en / of nikkel.

5.5 Aanpassingen op het conceptueel model

Op basis van de verkregen informatie en antwoorden is onderstaand het conceptueel model bijgewerkt.

- Door BMA Milieu is een verkennend bodemonderzoek t.p.v. de Rusthovenlaan 28-30 verricht (kenmerk: NEN.20070382, d.d. rapport 1 december 2008);
- Door Van der Helm Milieubeheer is een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek en eindsituatie bodemonderzoek Rusthovenlaan 28 verricht (kenmerk: WEGR140551-1, d.d. 22 juli 2014);
- Door Van der Helm Milieubeheer is een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek Rusthovenlaan 30 verricht (kenmerk: WEGR140551-2, d.d. 4 september 2014);
- Door BMA Milieu is onderhavig actualiserend nader bodemonderzoek uitgevoerd;
- Uit deze onderzoeken blijken de volgende verontreinigingen:
 - (spot I en III) sterke zinkverontreiniging in de teeltruimte, de omvang (boven de tussenwaarde) wordt geschat op 325 m³ (650 m² x 0,5 m);
 - (spot II) lichte tot plaatselijk sterke minerale olieverontreiniging t.p.v. bedrijfsruimte, de omvang (boven de achtergrondwaarde) wordt geschat op 300 m³ (20 m x 15 m x 1 m);
 - (spot IV) matige zinkverontreiniging nabij watersilo, de omvang wordt geschat op 10 m³;
 - (spot V) sterke zink- en PAK-verontreiniging in een strook langs de kas, de omvang (boven de tussenwaarde) wordt geschat op 50 m³ (35 m x 3 m x 0,5 m);
 - (spot VI) sterke zink- en minerale olieverontreiniging in de grond en sterke minerale olieverontreiniging in het grondwater t.p.v. de noordelijke gedempte watergang, de omvang (boven de tussenwaarde) wordt geschat op 525 m³ (70 m x 5 m x 1,5 m).; Op basis van onderhavig onderzoek kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging met minerale olie in het grondwater samenvalt met de verontreiniging in de grond;
 - (spot VII) matige olieverontreiniging in de grond ter plaatse van boring 22, de omvang (boven de achtergrondwaarde) wordt geschat op 10 m³;
 - (spot VIII) matige olieverontreiniging in de grond ter plaatse van boring 2, de omvang (boven de achtergrondwaarde) wordt geschat op 15 m³;
 - (spot IX) matige zinkverontreiniging in de grond ter plaatse van boring 7, de omvang (boven de tussenwaarde) wordt geschat op 10 m³;
 - (spot X) matige cadmiumverontreiniging in de grond ter plaatse van eerder geplaatste boring 52 (huidige boring 33), de omvang (boven de tussenwaarde) wordt geschat op 10 m³;
 - nikkel en/of arseen in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen Pb 46, Pb 92, Pb 93, Pb 94 en Pb 95;
- Op basis van de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

6. Evaluatie

6.1 Algemeen

De heer M. de Jong van Gemeente Westland verzocht aan milieuvadvisbureau BMA Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek te verrichten op de locatie aan de Rusthovenlaan 28-30 te 's-Gravenzande in de gemeente Westland. De regionale ligging en een overzicht van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 1 en 2.

Aanleiding tot het uitvoeren van het actualiserend nader bodemonderzoek is de in eerder uitgevoerde bodemonderzoeken aangetoonde verontreinigingen met cadmium, zink en/of minerale olie in de grond en nikkel (en plaatselijk arseen) in het grondwater in combinatie met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

Doel van het actualiserend nader bodemonderzoek is het bepalen van de mate en omvang van de grondverontreinigingen en het vaststellen van de kwaliteit van het grondwater. Op basis van de verzamelde informatie zal de omvang van het geval van ernstige bodemverontreiniging (met betrekking tot de beoogde terugsaneerwaarde voor zink, bodemfunctieklasse wonen) verder in kaart worden gebracht. Tevens worden de mate en omvang van de verontreinigingen met zink (strook langs kas), zink en minerale olie (noordelijke gedempte watergang), cadmium (boring 52) en minerale olie (boring 9) vastgesteld. De mate en omvang van de minerale olieverontreiniging ter plaatse van het ketelhuis van Rusthovenlaan 30 zal worden geactualiseerd.

De werkzaamheden uit onderhavig onderzoek zijn door BMA Milieu B.V. uitgevoerd onder het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' BRL SIKB 2000 en bijbehorend protocol 2001 'het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en protocol 2002 'het nemen van grondwatermonsters'.

6.2 Conclusies en aanbevelingen

Door BMA Milieu is een verkennend bodemonderzoek t.p.v. de Rusthovenlaan 28-30 verricht (kenmerk: NEN.20070382, d.d. rapport 1 december 2008). Door Van der Helm Milieubeheer is een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek en eindsituatie bodemonderzoek Rusthovenlaan 28 verricht (kenmerk: WEGR140551-1, d.d. 22 juli 2014). Door Van der Helm Milieubeheer is een verkennend milieukundig (water)bodemonderzoek Rusthovenlaan 30 verricht (kenmerk: WEGR140551-2, d.d. 4 september 2014). Door BMA Milieu is onderhavig actualiserend nader bodemonderzoek uitgevoerd.

Uit deze onderzoeken blijken de volgende verontreinigingen:

- (spot I en III) sterke zinkverontreiniging in de teeltruimte, de omvang (boven de tussenwaarde) wordt geschat op 325 m³ (650 m² x 0,5 m);
- (spot II) lichte tot plaatselijk sterke minerale olieverontreiniging t.p.v. bedrijfsruimte, de omvang (boven de achtergrondwaarde) wordt geschat op 300 m³ (20 m x 15 m x 1 m);
- (spot IV) matige zinkverontreiniging nabij watersilo, de omvang wordt geschat op 10 m³;
- (spot V) sterke zink- en PAK-verontreiniging in een strook langs de kas, de omvang (boven de tussenwaarde) wordt geschat op 50 m³ (35 m x 3 m x 0,5 m);
- (spot VI) sterke zink- en minerale olieverontreiniging in de grond en sterke minerale olieverontreiniging in het grondwater t.p.v. de noordelijke gedempte watergang, de omvang (boven de tussenwaarde) wordt geschat op 525 m³ (70 m x 5 m x 1,5 m). Op basis van onderhavig onderzoek kan worden geconcludeerd dat de verontreiniging met minerale olie in het grondwater samenvalt met de verontreiniging in de grond;
- (spot VII) matige olieverontreiniging in de grond ter plaatse van boring 22, de omvang (boven de achtergrondwaarde) wordt geschat op 10 m³;
- (spot VIII) matige olieverontreiniging in de grond ter plaatse van boring 2, de omvang (boven de achtergrondwaarde) wordt geschat op 15 m³;

- (spot IX) matige zinkverontreiniging in de grond ter plaatse van boring 7, de omvang (boven de tussenwaarde) wordt geschat op 10 m³;
- (spot X) matige cadmiumverontreiniging in de grond ter plaatse van eerder geplaatste boring 52 (huidige boring 33), de omvang (boven de tussenwaarde) wordt geschat op 10 m³;
- nikkel en/of arseen in het grondwater ter plaatse van de peilbuizen Pb 46, Pb 92, Pb 93, Pb 94 en Pb 95.

Op basis van de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor deze verontreinigingen geldt een saneringsnoodzaak.

De doelstelling van onderhavig onderzoek (verder in kaart brengen van de verontreinigingen tot de beoogde terugsaneerwaarde voor zink, bodemfunctieklassen wonen) is niet (geheel) behaald. Op basis van de resultaten uit eerder verrichte bodemonderzoeken, onderhavig bodemonderzoek en op basis van de voormalige bodemkwaliteitskaart van gemeente Westland (verhoogde achtergrondwaarde voor zink) wordt verwacht dat de gehele locatie heterogeen is verontreinigd boven de bodemfunctieklassen wonen. De verontreinigingen zijn derhalve tot de tussenwaarde in kaart gebracht.

Algemeen

Aanbevolen wordt onderhavige rapportage af te stemmen met Omgevingsdienst Haaglanden (ODH, uitvoeringsdienst milieutaken voor o.a. gemeente Westland).

Tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn, op het maaiveld in de kas, op meerdere plekken circa 15 'asbestverdachte' materialen (plaatjes) waargenomen. Aanbevolen wordt vooraf aan herinrichting onderzoek naar asbest te verrichten.

De mogelijk bij bouwactiviteiten vrijkomende of aan te voeren grond is voor hergebruik onderhevig aan wettelijke bepalingen (Besluit Bodemkwaliteit). De gemeente waar de grond wordt toegepast is in dergelijke gevallen het bevoegd gezag.

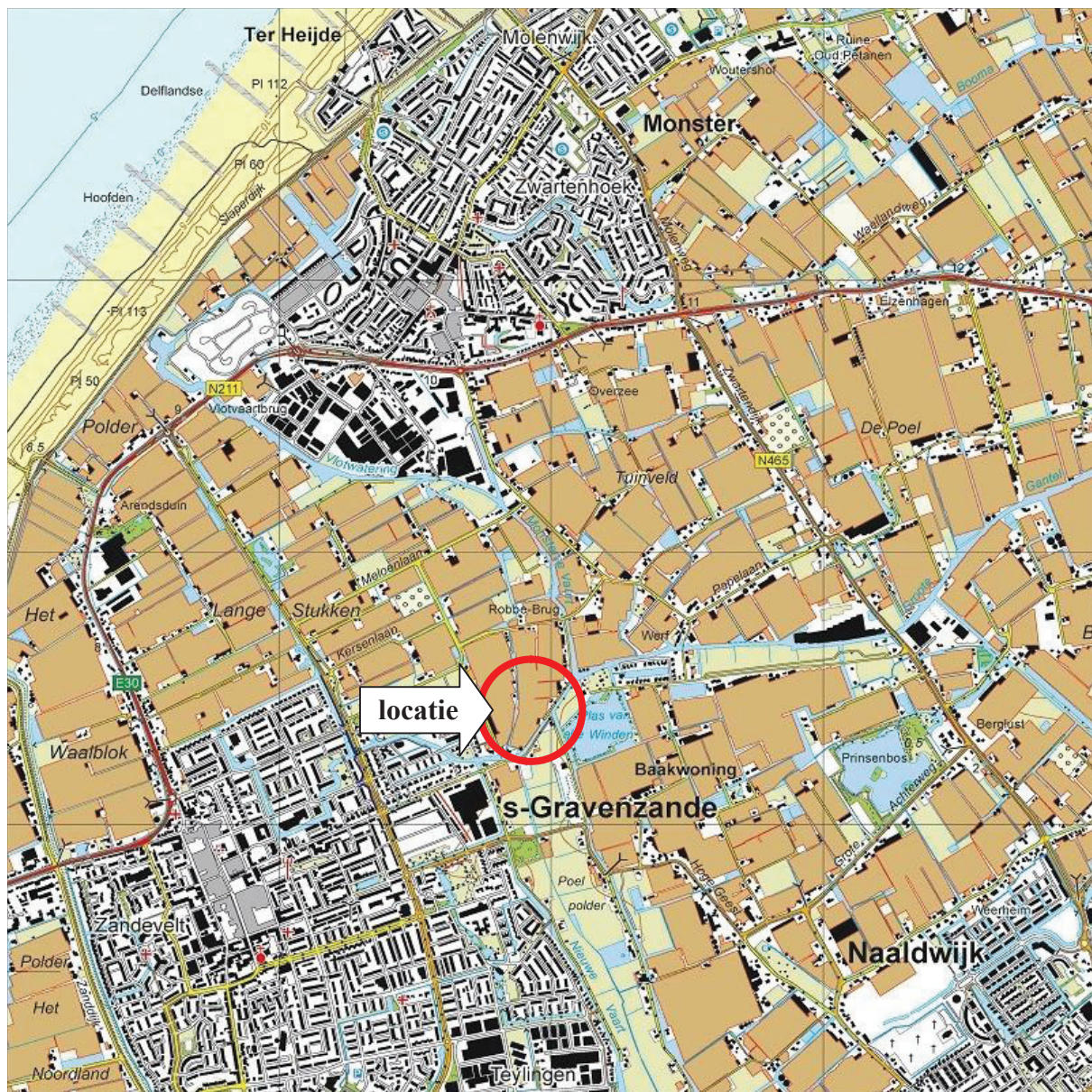
<i>functie</i>	<i>naam</i>	<i>handtekening</i>	<i>versie</i>
projectleider	ing. J. Luiten		definitief
controle / vrijgave	H. van Malsen		

Literatuurlijst

1. NEN 5725, Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, Nederland Normalisatie-instituut, januari 2009.
2. NEN 5740, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, Nederland Normalisatie-instituut, januari 2009.
3. NEN 5707, Protocol voor onderzoek naar asbest in bodem, Nederland Normalisatie-instituut, mei 2003.
4. Besluit bodemkwaliteit (Bbk), 22 november 2007.
5. Regeling bodemkwaliteit (Rkb), 9 april 2009 (inclusief wijzigingen van 1 januari en 1 juli 2013 en 1 januari 2014).
6. Circulaire bodemsanering; 1 juli 2013.
7. Beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat), Directoraat-Generaal Milieu (ministerie van VROM), kenmerk: BWL/2004000321.
8. NTA 5755, Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, Nederland Normalisatie-instituut, juli 2010.
9. Nota Vergunningverlening, Toezicht en Handhaving 2014-2017, 2013.
10. Provinciale milieuverordening Zuid-Holland, Provincie Zuid-Holland, 2007.
11. SIKB BRL 2000: Veldwerk milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, versie 5, 12 december 2013.
12. Protocol 2001, 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen', versie 3.2, 12 december 2013.
13. Protocol 2002, 'Het nemen van grondwatermonsters', versie 4, 12 december 2013.
14. Protocol 2018, 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem', versie 3.1, 12 december 2013.
15. Wet houdende regelen inzake bescherming van de bodem (Wet bodembescherming – Wbb), 3 juli 1986 en Wet houdende wijziging van de Wet bodembescherming en enkele andere wetten in verband met wijzigingen in het beleid inzake bodemsaneringen, 15 december 2005.

Bijlage 1

Regionale situatie



BMA Milieu B.V.	Projectnummer : 2015.0024	Regionale situatie
	Opdrachtgever : Gemeente Westland Project : Rusthovenlaan 28-30 te 's-Gravenzande Schaal : 1:25.000	

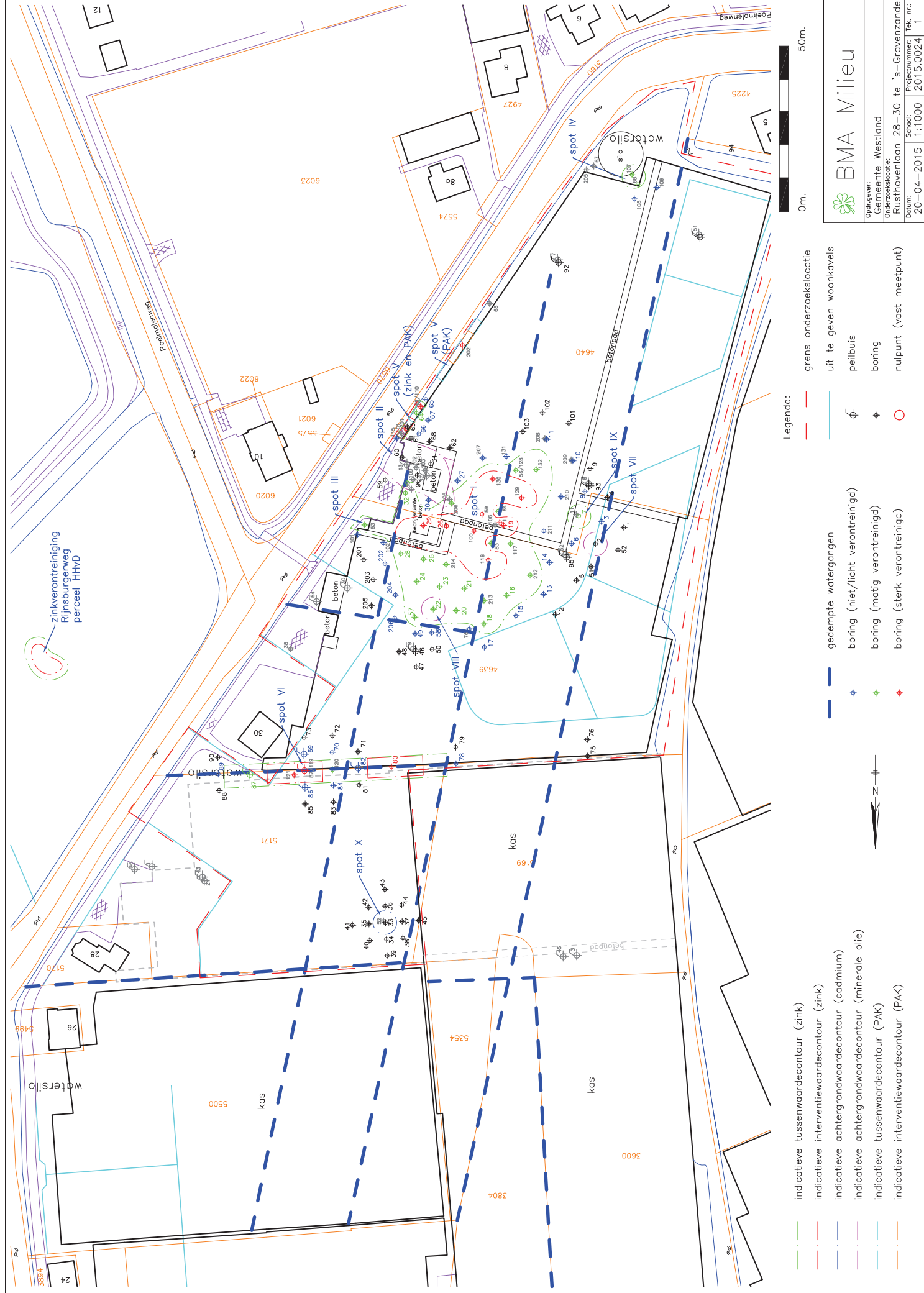
Bijlage 2

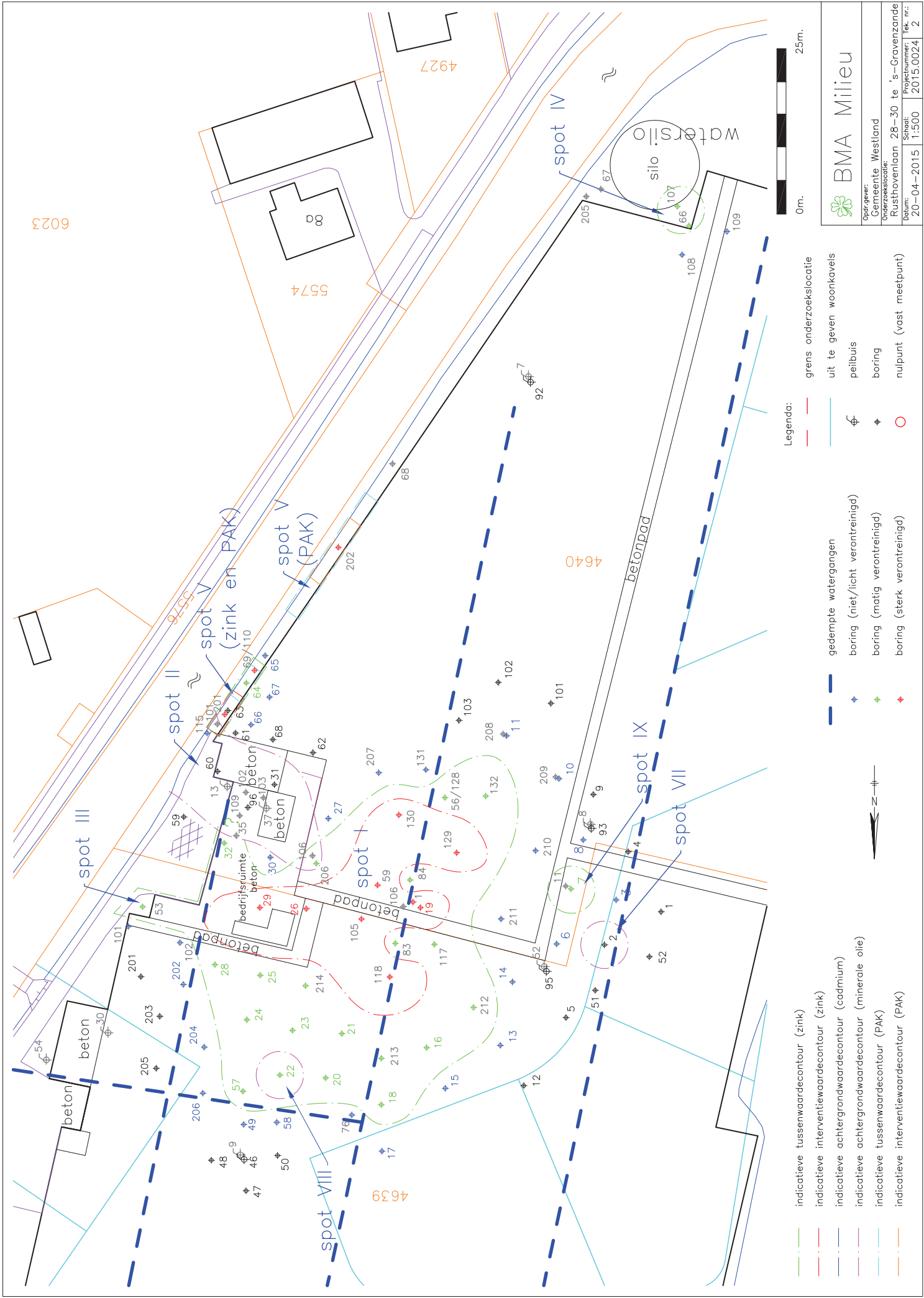
Locatie en boringen

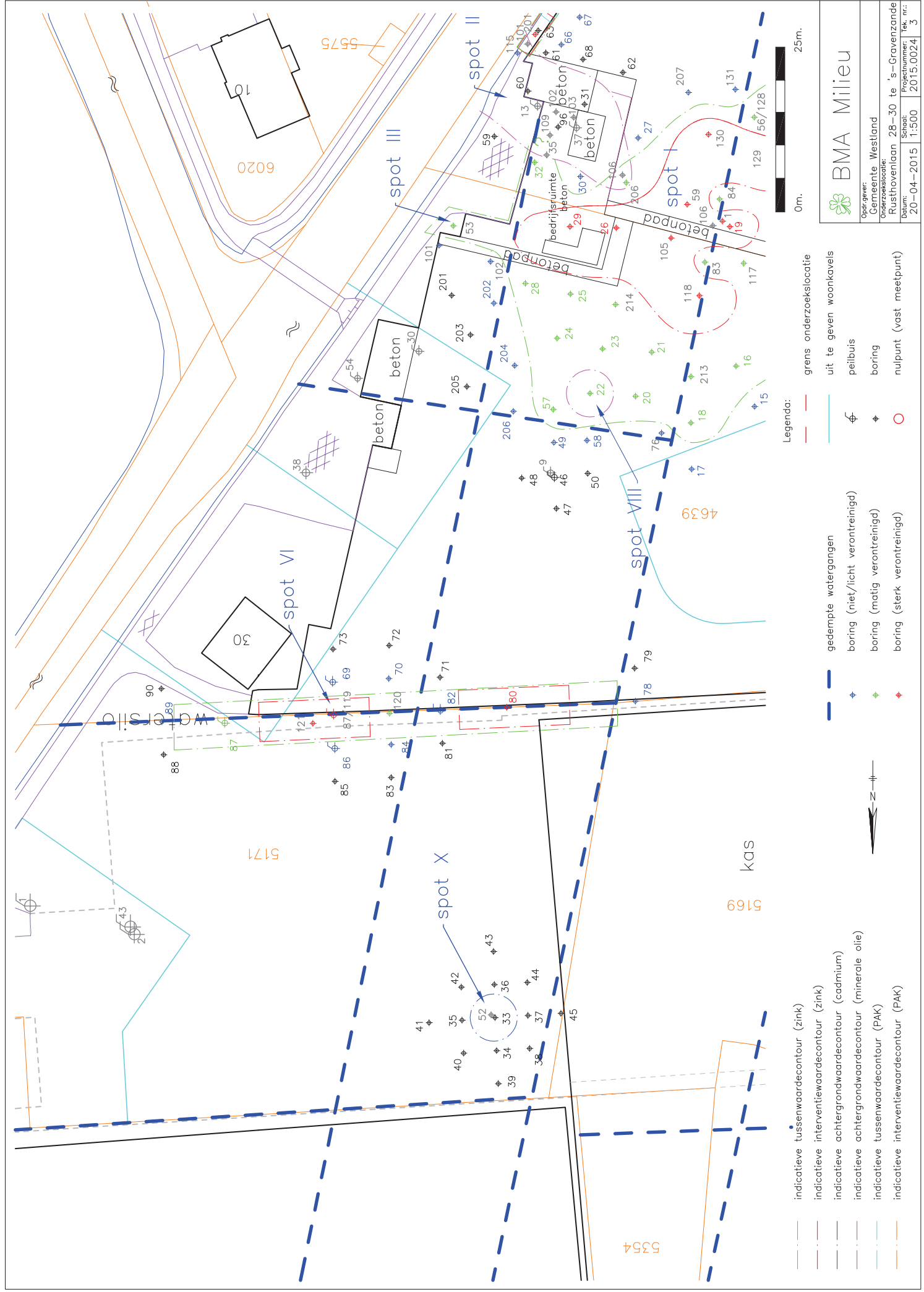
Tekening 1 – overzichtstekening (schaal 1:1000)

Tekening 2 – detailtekening zuid (schaal 1:500)

Tekening 3 – detailtekening noord (schaal 1:500)







Bijlage 3

Toetsing analyseresultaten

Project	2015.0024-Rusthovenlaan 30 te `s-Gravenzande						
Certificaten	525823						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 6 maart 2015 17:03			

Monsterreferentie	0956649						
Monsteromschrijving	03 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.4	25				

Droogrest

droogrest	%	84.6	84.6	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	63	130	-	140	430	720
-----------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	0956650						
Monsteromschrijving	03 (50-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.0	25				

Droogrest

droogrest	%	85.5	85.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	38	78	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	0956651						
Monsteromschrijving	06 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.2	25				

Droogrest

droogrest	%	80.3	80.3	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	240	420	3.0 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	0956652						
Monsteromschrijving	06 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.0	25				

Droogrest

droogrest	%	76.6	76.6	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	55	99	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	0956653						
Monsteromschrijving	07 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.0	25				

Droogrest

droogrest	%	80.1	80.1	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	320	610	1.4 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	0956654						
Monsteromschrijving	07 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---	--

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 2.3 **10**Lutum % (m/m ds) 6.6 **25***Droogrest*droogrest % 80.3 **80.3** @*Metalen ICP-AES*zink (Zn) mg/kg ds 60 **110** - 140 430 720

Monsterreferentie	0956655							
Monsteromschrijving	08 (0-50)							

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---	--

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 2.4 **10**Lutum % (m/m ds) 8.9 **25***Droogrest*droogrest % 85.5 **85.5** @*Metalen ICP-AES*zink (Zn) mg/kg ds 120 **210** 1.5 AW(IND) 140 430 720

Monsterreferentie	0956656							
Monsteromschrijving	08 (50-100)							

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---	--

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 2.3 **10**Lutum % (m/m ds) 6.4 **25***Droogrest*droogrest % 79.2 **79.2** @*Metalen ICP-AES*zink (Zn) mg/kg ds 79 **150** 1.1 AW(WO) 140 430 720

Monsterreferentie	0956657							
Monsteromschrijving	10 (0-50)							

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---	--

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 6.3 **10**Lutum % (m/m ds) 6.8 **25***Droogrest*droogrest % 76.9 **76.9** @*Metalen ICP-AES*zink (Zn) mg/kg ds 110 **190** 1.4 AW(WO) 140 430 720

Monsterreferentie	0956658							
Monsteromschrijving	10 (50-90)							

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---	--

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 2.4 **10**Lutum % (m/m ds) 9.1 **25***Droogrest*droogrest % 77.1 **77.1** @*Metalen ICP-AES*zink (Zn) mg/kg ds 31 **54** - 140 430 720

Monsterreferentie	0956659							
Monsteromschrijving	11 (0-50)							

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---	--

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 4.3 **10**Lutum % (m/m ds) 6.3 **25**

Droogrest

droogrest	%	80.1	80.1	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	180	330	2.4 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	0956660							
Monsteromschrijving	11 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10				
-----------------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Lutum	% (m/m ds)	11.1	25				
-------	------------	------	-----------	--	--	--	--

Droogrest

droogrest	%	76.9	76.9	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	35	57	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	0956661							
Monsteromschrijving	19 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.1	10				
-----------------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Lutum	% (m/m ds)	7.5	25				
-------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Droogrest

droogrest	%	74.9	74.9	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	470	810	1.1 I(NT)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-----------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	0956662							
Monsteromschrijving	19 (70-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10				
-----------------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Lutum	% (m/m ds)	10.0	25				
-------	------------	------	-----------	--	--	--	--

Droogrest

droogrest	%	76.4	76.4	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	56	92	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	0956663							
Monsteromschrijving	21 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.3	10				
-----------------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Lutum	% (m/m ds)	8.6	25				
-------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Droogrest

droogrest	%	77	77.0	@			
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	390	640	1.5 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	0956664							
Monsteromschrijving	21 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	9.1	10				
-----------------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Lutum	% (m/m ds)	8.4	25				
-------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Droogrest

droogrest	%	61.8	61.8	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	84	130	-	140	430	720
-----------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	0956665							
Monsteromschrijving	23 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.8	25					

Droogrest

droogrest	%	77.4	77.4	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	370	680	1.6 T(IND)	140	430	720	
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	0956666							
Monsteromschrijving	23 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10					
Lutum	% (m/m ds)	17.2	25					

Droogrest

droogrest	%	73.6	73.6	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	44	58	-	140	430	720	
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	0956667							
Monsteromschrijving	25 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.7	25					

Droogrest

droogrest	%	77.5	77.5	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	300	560	1.3 T(IND)	140	430	720	
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	0956668							
Monsteromschrijving	25 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	6.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.8	25					

Droogrest

droogrest	%	67.1	67.1	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	65	110	-	140	430	720	
-----------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	0956669							
Monsteromschrijving	26 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.8	25					

Droogrest

droogrest	%	70.8	70.8	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	820	1400	2.0 I(NT)	140	430	720	
-----------	----------	-----	-------------	-----------	-----	-----	-----	--

Monsterreferentie	0956670							
Monsteromschrijving	26 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10
Lutum	% (m/m ds)	7.4	25

Droogrest

droogrest	%	78.8	78.8	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	140	260	1.8 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	0956671							
Monsteromschrijving	27 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10
Lutum	% (m/m ds)	6.3	25

Droogrest

droogrest	%	80.6	80.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	210	400	2.9 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	0956672							
Monsteromschrijving	27 (80-130)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.5	10
Lutum	% (m/m ds)	5.1	25

Droogrest

droogrest	%	79.9	79.9	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	34	70	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	0956673							
Monsteromschrijving	46 (60-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10
Lutum	% (m/m ds)	12.6	25

Droogrest

droogrest	%	70.3	70.3	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	28	-	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	---	----	------	-----

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 63	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie	0956674							
Monsteromschrijving	22 (50-100)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.5	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest	%	55.6	55.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3400	3000	1.1 T(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-------------	-----------	-----	------	------

Monsterreferentie	0956675							
Monsteromschrijving	22 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25

Droogrest

droogrest % 79.2 **79.2** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 **< 120** - 190 2595 5000

Monsterreferentie	0956676							
Monsteromschrijving	63 (35-85)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 1.4 **10**

Lutum % (m/m ds) 12.3 **25**

Droogrest

droogrest % 75.5 **75.5** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 30 **47** - 140 430 720

Monsterreferentie	0956677							
Monsteromschrijving	64 (0-35)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 10.7 **10**

Lutum % (m/m ds) 3.1 **25**

Droogrest

droogrest % 81.9 **81.9** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 270 **500** 1.2 T(IND) 140 430 720

Monsterreferentie	0956678							
Monsteromschrijving	66 (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) 11.0 **25**

Droogrest

droogrest % 77.8 **77.8** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 170 **270** 1.9 AW(IND) 140 430 720

Monsterreferentie	0956679							
Monsteromschrijving	69 (60-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 2.4 **10**

Lutum % (m/m ds) 21.1 **25**

Droogrest

droogrest % 74.7 **74.7** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn) mg/kg ds 53 **63** - 140 430 720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 **< 100** - 190 2595 5000

Monsterreferentie	0956680							
Monsteromschrijving	70 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 3.9 **10**

Lutum % (m/m ds) 10.4 **25**

Droogrest

droogrest % 75.9 **75.9** @

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	160	260	1.8 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	48	120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie	0956681						
Monsteromschrijving	93 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10
-----------------	------------	-----	-----------

Lutum	% (m/m ds)	6.4	25
-------	------------	-----	-----------

Droogrest

droogrest	%	76.1	76.1	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	19	-	35	67.5	100
-------------	----------	---	-----------	---	----	------	-----

Monsterreferentie	0956682						
Monsteromschrijving	95 (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)	11.1	25
-------	------------	------	-----------

Droogrest

droogrest	%	64.2	64.2	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	13	-	35	67.5	100
-------------	----------	---	-----------	---	----	------	-----

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	2015.0024-Rusthovenlaan 30 te `s-Gravenzande						
Certificaten	526489						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 12 maart 2015 13:42			

Monsterreferentie	1056366						
Monsteromschrijving	13A 13 (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)	6.0	25				

Droogrest

droogrest	%	79.5	79.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	160	310	2.2 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1056367						
Monsteromschrijving	13B 13 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	11.6	25				

Droogrest

droogrest	%	73.6	73.6	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	32	50	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1056368						
Monsteromschrijving	14A 14 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.4	25				

Droogrest

droogrest	%	79.6	79.6	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	160	310	2.2 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1056369						
Monsteromschrijving	14B 14 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	12.4	25				

Droogrest

droogrest	%	69.8	69.8	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	32	49	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1056370						
Monsteromschrijving	16A 16 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.3	25				

Droogrest

droogrest	%	79.8	79.8	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	240	470	1.1 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1056371						
Monsteromschrijving	16B 16 (50-70)						

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	81.2	81.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	77	160	1.1 AW(WO)	140	430	720	

Monsterreferentie		1056372						
Monsteromschrijving		18A 18 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	4.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	76.3	76.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	350	650	1.5 T(IND)	140	430	720	

Monsterreferentie		1056373						
Monsteromschrijving		18B 18 (50-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10					
Lutum	% (m/m ds)	6.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	80.2	80.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	61	120	-	140	430	720	

Monsterreferentie		1056374						
Monsteromschrijving		30B 30 (50-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	79.3	79.3	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
zink (Zn)	mg/kg ds	59	110	-	140	430	720	

Monsterreferentie		1056375						
Monsteromschrijving		2C 02 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	84.4	84.4	@				
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	610	3000	1.2 T(NT)	190	2595	5000	

Monsterreferentie		1056376						
Monsteromschrijving		2E 02 (140-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					

Droogrest

droogrest	%	75.4	75.4	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie	1056377							
Monsteromschrijving	MM1 03 (90-120) 06 (100-150) 51 (100-130) 52 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10				
-----------------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Lutum	% (m/m ds)	25.0	25				
-------	------------	------	-----------	--	--	--	--

Droogrest

droogrest	%	77.4	77.4	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie	1056378							
Monsteromschrijving	33B 33 (40-90)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10				
-----------------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Lutum	% (m/m ds)	5.5	25				
-------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Droogrest

droogrest	%	81.7	81.7	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.29	0.47	-	0.6	6.8	13
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Monsterreferentie	1056379							
Monsteromschrijving	34A 34 (0-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10				
-----------------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Lutum	% (m/m ds)	6.8	25				
-------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Droogrest

droogrest	%	85	85.0	@			
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.26	0.42	-	0.6	6.8	13
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Monsterreferentie	1056380							
Monsteromschrijving	35A 35 (0-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10				
-----------------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Lutum	% (m/m ds)	6.5	25				
-------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Droogrest

droogrest	%	82.6	82.6	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.33	0.53	-	0.6	6.8	13
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Monsterreferentie	1056381							
Monsteromschrijving	36A 36 (0-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10				
-----------------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Lutum	% (m/m ds)	5.7	25				
-------	------------	-----	-----------	--	--	--	--

Droogrest

droogrest	%	86.5	86.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.32	0.52	-	0.6	6.8	13
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Monsterreferentie	1056382							
Monsteromschrijving	37A 37 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.3	25					

Droogrest

droogrest	%	82.2	82.2	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.48	0.76	1.3 AW(WO)	0.6	6.8	13	
--------------	----------	------	-------------	------------	-----	-----	----	--

Monsterreferentie	1056383							
Monsteromschrijving	60A 60 (18-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					

Droogrest

droogrest	%	74.3	74.3	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	2900	7600	1.5 I(NT)	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	------	-------------	-----------	-----	------	------	--

Monsterreferentie	1056384							
Monsteromschrijving	60D 60 (110-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					

Droogrest

droogrest	%	72.3	72.3	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 100	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------	--

Monsterreferentie	1056385							
Monsteromschrijving	MM2 27 (50-80) 30 (50-90) 32 (40-90) 59 (50-100) 61 (40-70) 62 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	25.0	25					

Droogrest

droogrest	%	77.8	77.8	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------	--

Monsterreferentie	1056386							
Monsteromschrijving	82C 82 (100-150)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.9	10					
Lutum	% (m/m ds)	7.5	25					

Droogrest

droogrest	%	63.6	63.6	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	210	370	2.6 AW(IND)	140	430	720	
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----	--

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	140	290	1.5 AW(IND)	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------	--

Monsterreferentie	1056387							
Monsteromschrijving	84B 84 (40-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.1	25				

Droogrest

droogrest	%	79.2	79.2	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	83	140	1.0 AW(WO)	140	430	720
-----------	----------	----	------------	------------	-----	-----	-----

Minerale olie

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

Monsterreferentie	1056388						
Monsteromschrijving	86B 86 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.4	25				

Droogrest

droogrest	%	77.2	77.2	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	79	130	-	140	430	720
-----------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	49	130	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie	1056389						
Monsteromschrijving	87B 87 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.7	25				

Droogrest

droogrest	%	73.6	73.6	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	300	540	1.3 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	260	1.4 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	-------------	-----	------	------

Monsterreferentie	1056390						
Monsteromschrijving	80C 80 (80-130)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.6	25				

Droogrest

droogrest	%	70.2	70.2	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	810	1600	2.3 I(NT)	140	430	720
-----------	----------	-----	-------------	-----------	-----	-----	-----

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	310	840	4.4 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

Monsterreferentie	1056391						
Monsteromschrijving	92C 92 (70-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.2	25				

Droogrest

droogrest	%	80.4	80.4	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.6	-	20	48	76
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	12	-	35	67.5	100

Monsterreferentie	1056392						
Monsteromschrijving	94B 94 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	10.2	25				

Droogrest

droogrest	%	80	80.0	@			
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	21	-	35	67.5	100
-------------	----------	----	-----------	---	----	------	-----

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(NT)	x maal Tussenwaarde (Niet toepasbaar)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	2015.0024-Rusthovenlaan 30 te `s-Gravenzande						
Certificaten	529121						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 31 maart 2015 13:13			

Monsterreferentie	1355684						
Monsteromschrijving	15A 15 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10	
Lutum	% (m/m ds)	7.5	25	

Droogrest

droogrest	%	80.4	80.4	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	170	300	2.2 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1355685						
Monsteromschrijving	17A 17 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10	
Lutum	% (m/m ds)	7.7	25	

Droogrest

droogrest	%	80.5	80.5	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	130	230	1.7 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1355686						
Monsteromschrijving	20A 20 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10	
Lutum	% (m/m ds)	8.0	25	

Droogrest

droogrest	%	80.1	80.1	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	350	620	1.4 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1355687						
Monsteromschrijving	22A 22 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.6	10	
Lutum	% (m/m ds)	6.9	25	

Droogrest

droogrest	%	78.4	78.4	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	240	440	1.0 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1355688						
Monsteromschrijving	24A 24 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyses.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.9	10	
Lutum	% (m/m ds)	7.3	25	

Droogrest

droogrest	%	78.2	78.2	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	240	430	1.0 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1355689						
Monsteromschrijving	28A 28 (0-50)						

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---	--

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 4.6 **10**Lutum % (m/m ds) 9.2 **25***Droogrest*droogrest % 75.5 **75.5** @*Metalen ICP-AES*zink (Zn) mg/kg ds 330 **550** 1.3 T(IND) 140 430 720

Monsterreferentie	1355690							
Monsteromschrijving	29A 29 (15-65)							

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---	--

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 4.7 **10**Lutum % (m/m ds) 7.6 **25***Droogrest*droogrest % 70.6 **70.6** @*Metalen ICP-AES*zink (Zn) mg/kg ds 560 **980** 1.4 I(NT) 140 430 720

Monsterreferentie	1355691							
Monsteromschrijving	MM3 20 (50-90) 23 (50-100) 57 (50-100) 58 (50-100)							

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---	--

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 5.1 **10**Lutum % (m/m ds) 25.0 **25***Droogrest*droogrest % 67.8 **67.8** @*Minerale olie*minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 58 **110** - 190 2595 5000

Monsterreferentie	1355692							
Monsteromschrijving	65A 65 (0-35)							

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---	--

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 6.5 **10**Lutum % (m/m ds) 6.7 **25***Droogrest*droogrest % 81.9 **81.9** @*Metalen ICP-AES*zink (Zn) mg/kg ds 180 **320** 2.3 AW(IND) 140 430 720

Monsterreferentie	1355693							
Monsteromschrijving	67A 67 (0-50)							

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---	--

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 4.1 **10**Lutum % (m/m ds) 11.3 **25***Droogrest*droogrest % 80.4 **80.4** @*Metalen ICP-AES*zink (Zn) mg/kg ds 220 **340** 2.4 AW(IND) 140 430 720

Monsterreferentie	1355694							
Monsteromschrijving	78C 78 (100-150)							

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
---------	---------	-------------	--------------	--------------	----	---	---	--

*Lutum/Humus*Organische stof % (m/m ds) 1.1 **10**Lutum % (m/m ds) 23.6 **25**

Droogrest

droogrest	%	73	73.0	@			
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	36	41	-	140	430	720
-----------	----------	----	-----------	---	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1355695						
Monsteromschrijving	80B 80 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10	
-----------------	------------	-----	-----------	--

Lutum	% (m/m ds)	1.0	25	
-------	------------	-----	-----------	--

Droogrest

droogrest	%	79.5	79.5	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	290	690	1.6 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1355696						
Monsteromschrijving	80E 80 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10	
-----------------	------------	-----	-----------	--

Lutum	% (m/m ds)	3.2	25	
-------	------------	-----	-----------	--

Droogrest

droogrest	%	67.7	67.7	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	96	210	1.5 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1355697						
Monsteromschrijving	89B 89 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.5	10	
-----------------	------------	-----	-----------	--

Lutum	% (m/m ds)	8.5	25	
-------	------------	-----	-----------	--

Droogrest

droogrest	%	76	76.0	@
-----------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	140	240	1.7 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1355698						
Monsteromschrijving	96A 96 (40-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	8.6	10	
-----------------	------------	-----	-----------	--

Lutum	% (m/m ds)	25.0	25	
-------	------------	------	-----------	--

Droogrest

droogrest	%	75.6	75.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	840	980	5.1 AW(NT)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	------------	-----	------	------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)
x I(NT)	x maal Interventiewaarde(Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	2015.0024-Rusthovenlaan 30 te `s-Gravenzande						
Certificaten	530517						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 10 april 2015 09:45			

Monsterreferentie	1457035						
Monsteromschrijving	32A 32 (12-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	3.1	25				

Droogrest

droogrest	%	81.5	81.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	250	550	1.3 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1457036						
Monsteromschrijving	57A 57 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	9.2	25				

Droogrest

droogrest	%	79.5	79.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	260	440	1.0 T(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1457037						
Monsteromschrijving	58A 58 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	7.1	25				

Droogrest

droogrest	%	80.3	80.3	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	150	280	2.0 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)						
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)						

Project	2015.0024-Rusthovenlaan 30 te `s-Gravenzande						
Certificaten	531200						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 16 april 2015 11:50			

Monsterreferentie	1555966						
Monsteromschrijving	202A 202 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	7.5	25				

Droogrest

droogrest	%	79	79.0	@			
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	160	290	2.1 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1555967						
Monsteromschrijving	204A 204 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.8	25				

Droogrest

droogrest	%	74.8	74.8	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	190	320	2.3 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)						

Project	2015.0024-Rusthovenlaan 30 te `s-Gravenzande						
Certificaten	531423						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.0.0			Toetsdatum: 16 april 2015 11:53			

Monsterreferentie	1556586						
Monsteromschrijving	206A 206 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	7.2	25				

Droogrest

droogrest	%	79.5	79.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	220	400	2.9 AW(IND)	140	430	720
-----------	----------	-----	------------	-------------	-----	-----	-----

Monsterreferentie	1556587						
Monsteromschrijving	49A 49 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	6.1	25				

Droogrest

droogrest	%	79.5	79.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

zink (Zn)	mg/kg ds	65	120	-	140	430	720
-----------	----------	----	------------	---	-----	-----	-----

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)						
-	<= Achtergrondwaarde						

Project	2015.0024-Rusthovenlaan 30 te `s-Gravenzande						
Certificaten	527497						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 20 maart 2015 15:11			

Monsterreferentie	1156694						
Monsteromschrijving	46						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

nikkel (Ni)	µg/l	210	2.8 I	15	45	75
-------------	------	-----	-------	----	----	----

Toetsoordeel monster 1156694:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	1156695						
Monsteromschrijving	92						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

arsen (As)	µg/l	74	1.2 I	10	35	60
nikkel (Ni)	µg/l	130	1.7 I	15	45	75

Toetsoordeel monster 1156695:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	1156696						
Monsteromschrijving	93						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

nikkel (Ni)	µg/l	56	1.2 T	15	45	75
-------------	------	----	-------	----	----	----

Toetsoordeel monster 1156696:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie	1156697						
Monsteromschrijving	94						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

nikkel (Ni)	µg/l	110	1.5 I	15	45	75
-------------	------	-----	-------	----	----	----

Toetsoordeel monster 1156697:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	1156698						
Monsteromschrijving	95						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Metalen ICP-MS (opgelost)

nikkel (Ni)	µg/l	110	1.5 I	15	45	75
-------------	------	-----	-------	----	----	----

Toetsoordeel monster 1156698:	Overschrijding Interventiewaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie	1156699						
Monsteromschrijving	69						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

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
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	0.6	@			

Toetsoordeel monster 1156699:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	1156700						
Monsteromschrijving	82						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I

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
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	0.6	@			

Toetsoordeel monster 1156700:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	1156701
-------------------	----------------

Monsteromschrijving	86
---------------------	----

Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	---------------	--	--------------	---	---	---	--

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
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	0.6	@			

Toetsoordeel monster 1156701:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie	1156702
-------------------	----------------

Monsteromschrijving	87
---------------------	----

Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	---------------	--	--------------	---	---	---	--

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
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
naftaleen	µg/l	6.3	630 S	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
som aromaten BTEX	µg/l	0.7	@			

Toetsoordeel monster 1156702:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
---	----------------------------

x I	x maal Interventiewaarde
-----	--------------------------

-	<= Streefwaarde
---	-----------------

x S	x maal Streefwaarde
-----	---------------------

x T	x maal Tussenwaarde
-----	---------------------

Bijlage 4

Analysecertificaten

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 525823
Validatieref. : 525823_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: HKCD-TMVZ-LITH-BUWZ
Bijlage(n) : 15 tabel(len) + 5 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 6 maart 2015

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,



drs. R.R. Otten
Managing director

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
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 525823
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0956649 = 03 (0-50)
 0956650 = 03 (50-90)
 0956651 = 06 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2015	26/02/2015	26/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	27/02/2015	27/02/2015	27/02/2015
Startdatum :	27/02/2015	27/02/2015	27/02/2015
Monstercode :	0956649	0956650	0956651
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,6	85,5	80,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	1,4	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,4	5,0	8,2

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	63	38	240
-------------	----------	----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 525823
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0956652 = 06 (50-100)

0956653 = 07 (0-50)

0956654 = 07 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2015	26/02/2015	26/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	27/02/2015	27/02/2015	27/02/2015
Startdatum :	27/02/2015	27/02/2015	27/02/2015
Monstercode :	0956652	0956653	0956654
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,6	80,1	80,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,3	3,4	2,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,0	6,0	6,6

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	55	320	60
-------------	----------	----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 525823
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0956655 = 08 (0-50)
 0956656 = 08 (50-100)
 0956657 = 10 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2015	26/02/2015	26/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	27/02/2015	27/02/2015	27/02/2015
Startdatum :	27/02/2015	27/02/2015	27/02/2015
Monstercode :	0956655	0956656	0956657
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	85,5	79,2	76,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	2,3	6,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,9	6,4	6,8

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	120	79	110
-------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 525823
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0956658 = 10 (50-90)

0956659 = 11 (0-50)

0956660 = 11 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2015	26/02/2015	26/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	27/02/2015	27/02/2015	27/02/2015
Startdatum :	27/02/2015	27/02/2015	27/02/2015
Monstercode :	0956658	0956659	0956660
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	77,1	80,1	76,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	4,3	2,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	9,1	6,3	11,1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	31	180	35
-------------	----------	----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 525823
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0956661 = 19 (0-50)
 0956662 = 19 (70-110)
 0956663 = 21 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2015	26/02/2015	26/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	27/02/2015	27/02/2015	27/02/2015
Startdatum :	27/02/2015	27/02/2015	27/02/2015
Monstercode :	0956661	0956662	0956663
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	74,9	76,4	77,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,1	3,5	6,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,5	10,0	8,6

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	470	56	390
-------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 525823
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0956664 = 21 (50-80)

0956665 = 23 (0-50)

0956666 = 23 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2015	26/02/2015	26/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	27/02/2015	27/02/2015	27/02/2015
Startdatum :	27/02/2015	27/02/2015	27/02/2015
Monstercode :	0956664	0956665	0956666
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	61,8	77,4	73,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	9,1	3,8	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,4	6,8	17,2

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	84	370	44
-------------	----------	----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 525823
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0956667 = 25 (0-50)
 0956668 = 25 (50-80)
 0956669 = 26 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2015	26/02/2015	26/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	27/02/2015	27/02/2015	27/02/2015
Startdatum :	27/02/2015	27/02/2015	27/02/2015
Monstercode :	0956667	0956668	0956669
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	77,5	67,1	70,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,9	6,8	4,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,7	7,8	7,8

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	300	65	820
-------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 525823
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0956670 = 26 (50-100)

0956671 = 27 (0-50)

0956672 = 27 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2015	26/02/2015	26/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	27/02/2015	27/02/2015	27/02/2015
Startdatum :	27/02/2015	27/02/2015	27/02/2015
Monstercode :	0956670	0956671	0956672
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	78,8	80,6	79,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,8	3,0	1,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,4	6,3	5,1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	140	210	34
-------------	----------	-----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 525823
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 0956676 = 63 (35-85)
 0956678 = 66 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2015	26/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	27/02/2015	27/02/2015
Startdatum :	27/02/2015	27/02/2015
Monstercode :	0956676	0956678
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	75,5	77,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,3	11,0

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	30	170
-------------	----------	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 525823
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 0956673 = 46 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/02/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 27/02/2015
 Startdatum : 27/02/2015
 Monstercode : 0956673
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	70,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,6

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18
---------------	----------	----

Organische parameters - niet aromatisch

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 525823
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 0956674 = 22 (50-100)
 0956675 = 22 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2015	26/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	27/02/2015	27/02/2015
Startdatum :	27/02/2015	27/02/2015
Monstercode :	0956674	0956675
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	55,6	79,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	11,5	0,9

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	3400	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 525823
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 0956677 = 64 (0-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 26/02/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 27/02/2015
 Startdatum : 27/02/2015
 Monstercode : 0956677
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
cryogeen malen		gemalen
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	270
-------------	----------	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 525823
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 0956679 = 69 (60-80)
 0956680 = 70 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/02/2015	25/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	27/02/2015	27/02/2015
Startdatum :	27/02/2015	27/02/2015
Monstercode :	0956679	0956680
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	74,7	75,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	21,1	10,4

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	53	160
-------------	----------	----	-----

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	48
-------------------------------------	----------	------	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 525823
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

0956681 = 93 (50-100)

0956682 = 95 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	25/02/2015	25/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	27/02/2015	27/02/2015
Startdatum :	27/02/2015	27/02/2015
Monstercode :	0956681	0956682
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,1	64,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,5	3,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,4	11,1

Anorganische parameters - metalen

S nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	8
---------------	----------	---	---

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 525823
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

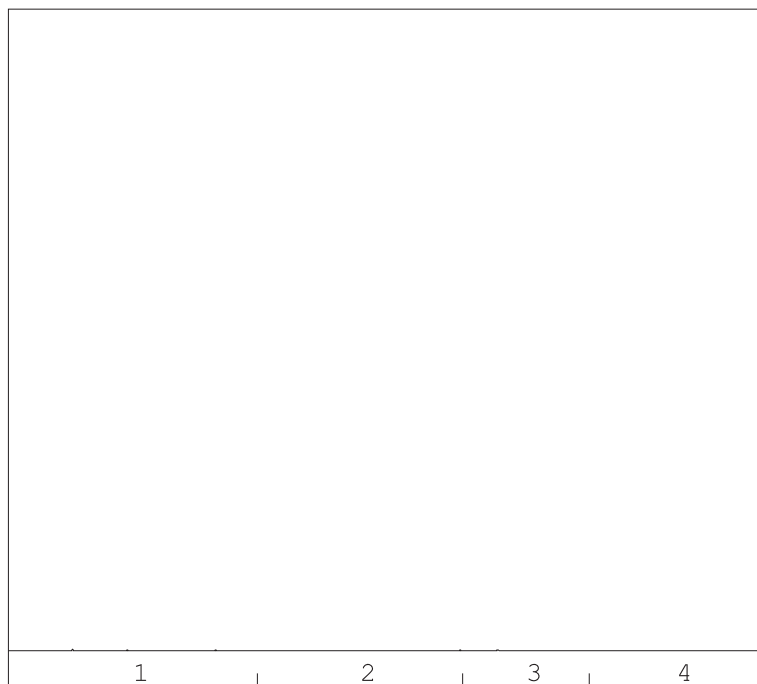
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0956673
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 46 (60-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

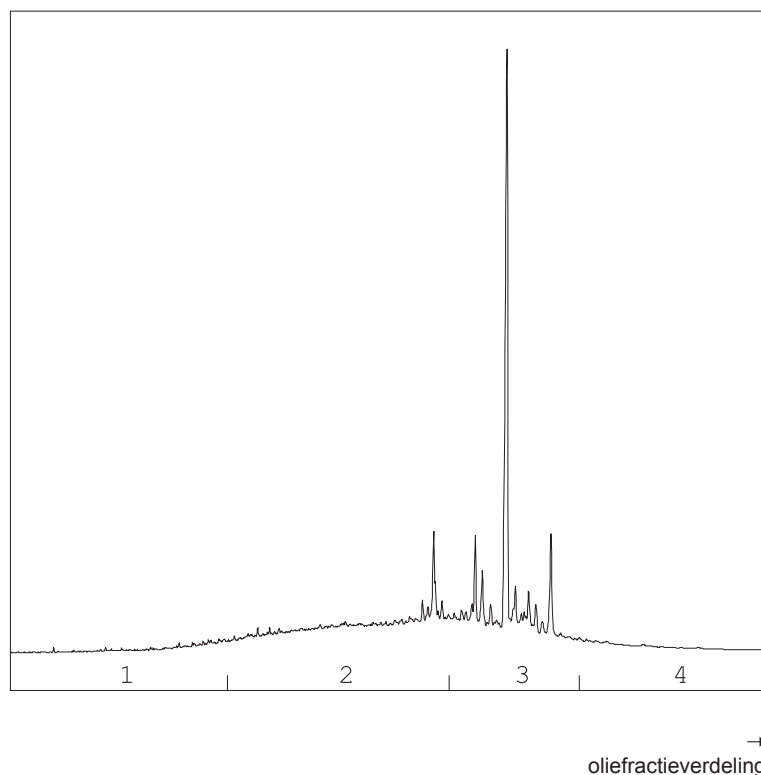
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0956674
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 22 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	42 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 3400 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

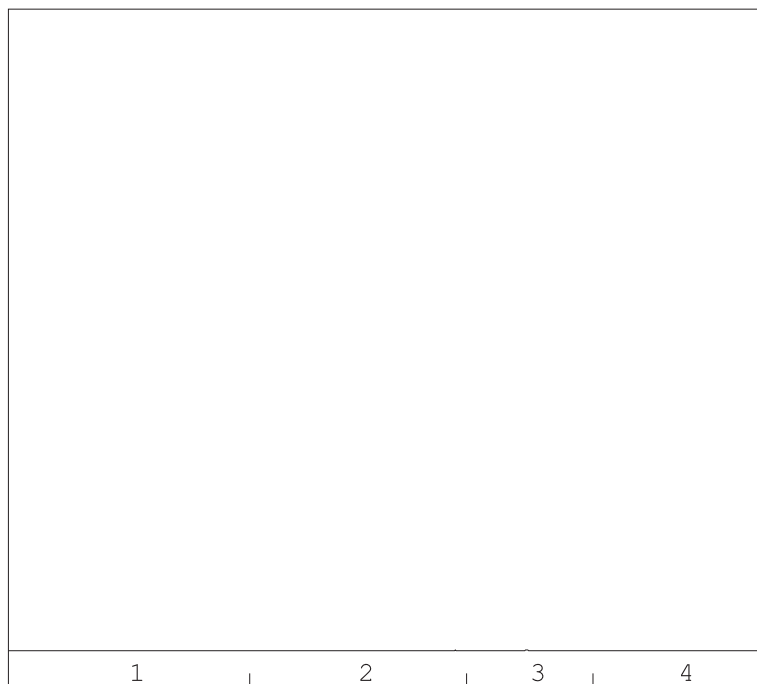
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0956675
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 22 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

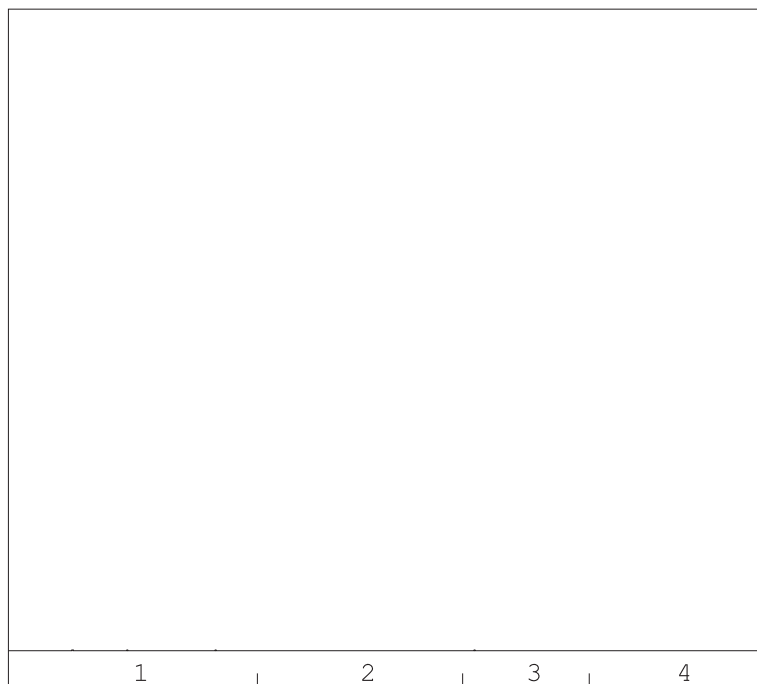
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0956679
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 69 (60-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

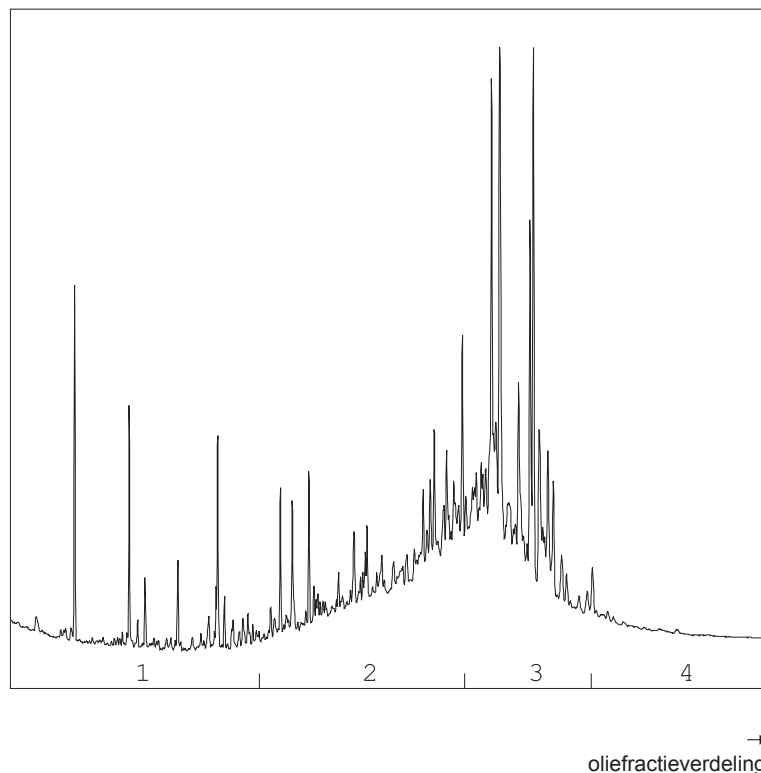
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0956680
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 70 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	54 %
3) fractie C29 - C35	45 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 48 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 525823
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

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-, 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.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 526489
Validatieref. : 526489_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ZFZJ-ZCRY-GDPP-KTBK
Bijlage(n) : 12 tabel(len) + 11 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 12 maart 2015

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,



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
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 526489
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1056366 = 13A 13 (0-50)
 1056367 = 13B 13 (50-100)
 1056368 = 14A 14 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/03/2015	02/03/2015	02/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	05/03/2015	05/03/2015	05/03/2015
Startdatum :	05/03/2015	05/03/2015	05/03/2015
Monstercode :	1056366	1056367	1056368
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,5	73,6	79,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	2,8	4,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,0	11,6	5,4

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	160	32	160
-------------	----------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 526489
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1056369 = 14B 14 (50-100)

1056370 = 16A 16 (0-50)

1056371 = 16B 16 (50-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/03/2015	02/03/2015	02/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	05/03/2015	05/03/2015	05/03/2015
Startdatum :	05/03/2015	05/03/2015	05/03/2015
Monstercode :	1056369	1056370	1056371
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	69,8	79,8	81,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,1	4,0	3,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	12,4	5,3	4,5

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	32	240	77
-------------	----------	----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 526489
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1056372 = 18A 18 (0-50)
 1056373 = 18B 18 (50-70)
 1056374 = 30B 30 (50-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/03/2015	02/03/2015	03/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	05/03/2015	05/03/2015	05/03/2015
Startdatum :	05/03/2015	05/03/2015	05/03/2015
Monstercode :	1056372	1056373	1056374
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	76,3	80,2	79,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,3	3,5	3,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,4	6,3	7,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	350	61	59
-------------	----------	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 526489
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1056375 = 2C 02 (60-110)

1056376 = 2E 02 (140-170)

1056377 = MM1 03 (90-120) 06 (100-150) 51 (100-130) 52 (100-150)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/03/2015	02/03/2015	26/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	05/03/2015	05/03/2015	05/03/2015
Startdatum :	05/03/2015	05/03/2015	05/03/2015
Monstercode :	1056375	1056376	1056377
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	84,4	75,4	77,4
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	1,3	2,4	2,9

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	610	< 35	< 35
--	-----	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 526489
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1056383 = 60A 60 (18-50)

1056384 = 60D 60 (110-150)

1056385 = MM2 27 (50-80) 30 (50-90) 32 (40-90) 59 (50-100) 61 (40-70) 62 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/03/2015	03/03/2015	26/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	05/03/2015	05/03/2015	05/03/2015
Startdatum :	05/03/2015	05/03/2015	05/03/2015
Monstercode :	1056383	1056384	1056385
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	74,3	72,3	77,8
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	3,8	2,4	1,7

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	2900	< 35	< 35
--	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 526489
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1056378 = 33B 33 (40-90)

1056379 = 34A 34 (0-40)

1056380 = 35A 35 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/03/2015	04/03/2015	04/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	05/03/2015	05/03/2015	05/03/2015
Startdatum :	05/03/2015	05/03/2015	05/03/2015
Monstercode :	1056378	1056379	1056380
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,7	85,0	82,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,4	2,1	2,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,5	6,8	6,5

Anorganische parameters - metalen

S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,26	0,33
----------------	----------	------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 526489
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1056381 = 36A 36 (0-30)

1056382 = 37A 37 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/03/2015	04/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	05/03/2015	05/03/2015
Startdatum :	05/03/2015	05/03/2015
Monstercode :	1056381	1056382
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	86,5	82,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,2	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,7	5,3

Anorganische parameters - metalen

S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,32	0,48
----------------	----------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 526489
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1056386 = 82C 82 (100-150)

1056387 = 84B 84 (40-80)

1056388 = 86B 86 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	04/03/2015	04/03/2015	03/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	05/03/2015	05/03/2015	05/03/2015
Startdatum :	05/03/2015	05/03/2015	05/03/2015
Monstercode :	1056386	1056387	1056388
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	63,6	79,2	77,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)	4,9	3,6	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)	7,5	9,1	9,4

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn) mg/kg ds	210	83	79
----------------------	-----	----	----

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds	140	68	49
--	-----	----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 526489
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1056389 = 87B 87 (50-100)

1056390 = 80C 80 (80-130)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/03/2015	04/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	05/03/2015	05/03/2015
Startdatum :	05/03/2015	05/03/2015
Monstercode :	1056389	1056390
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	73,6	70,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,0	3,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,7	4,6

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	300	810
-------------	----------	-----	-----

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	310
-------------------------------------	----------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 526489
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 1056391 = 92C 92 (70-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/03/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 05/03/2015
 Startdatum : 05/03/2015
 Monstercode : 1056391
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1
S soort artefact		nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,2

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	5

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 526489
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 1056392 = 94B 94 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 02/03/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 05/03/2015
 Startdatum : 05/03/2015
 Monstercode : 1056392
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g < 1
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % 80,0
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 1,2
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 10,2

Anorganische parameters - metalen
 S nikkel (Ni) mg/kg ds 12

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 526489
Project omschrijving	: 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

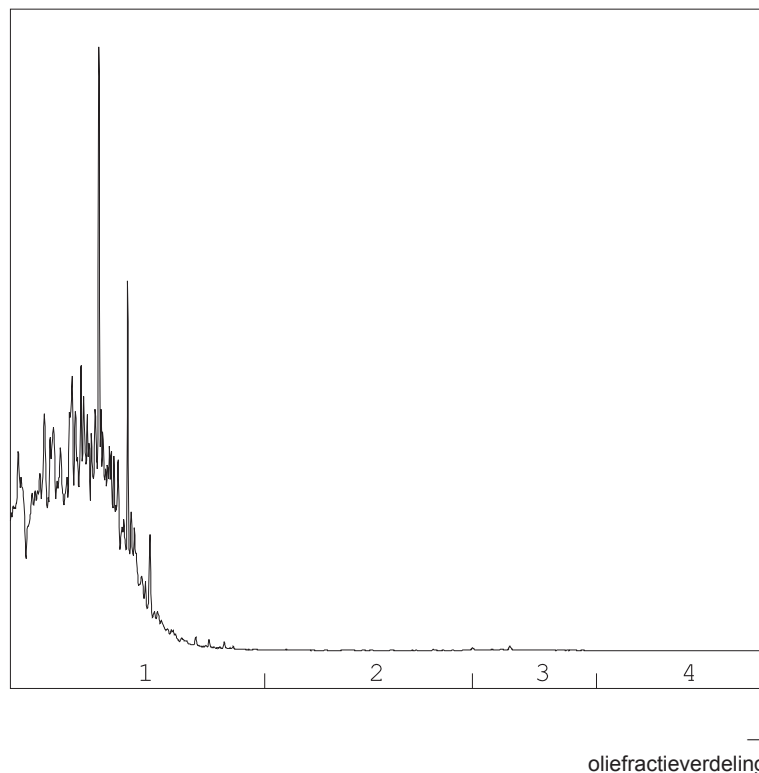
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1056375
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 2C 02 (60-110)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	99 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 610 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

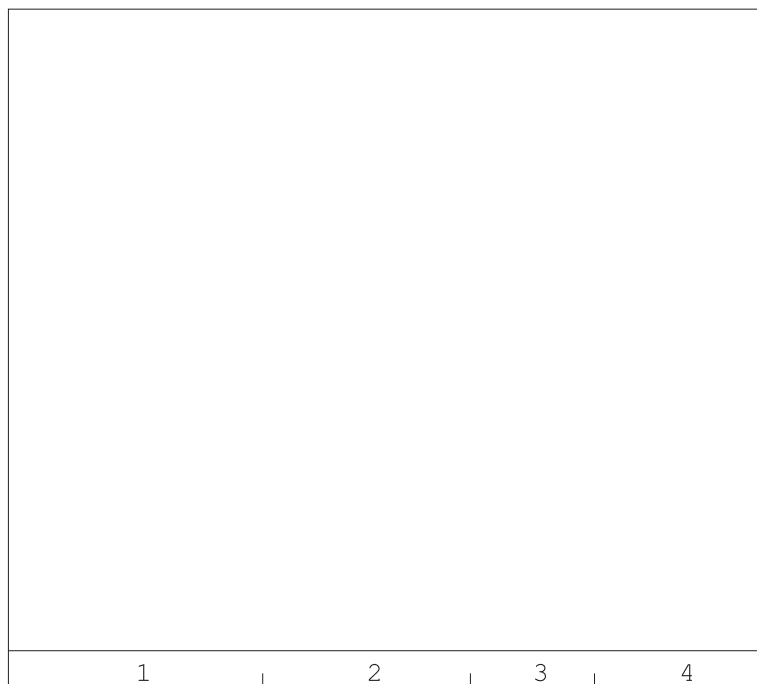
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1056376
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 2E 02 (140-170)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

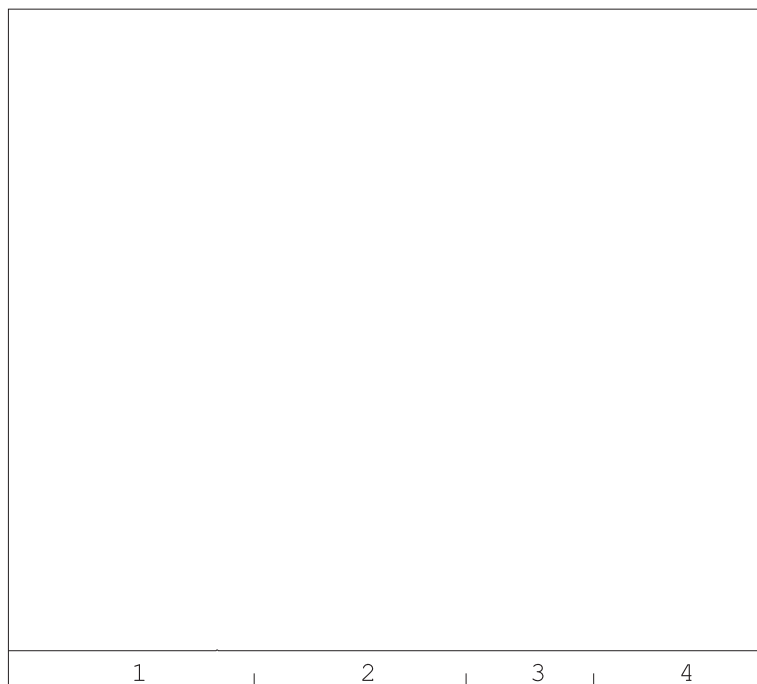
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1056377
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : MM1 03 (90-120) 06 (100-150) 51 (100-130) 52 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

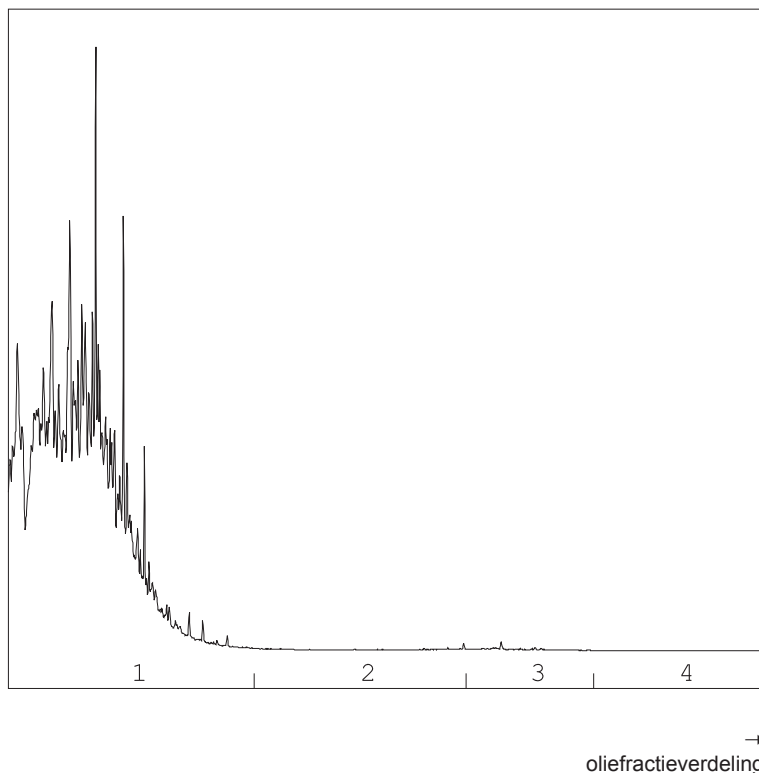
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1056383
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 60A 60 (18-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	98 %
2) fractie C19 - C29	<1 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 2900 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlammionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

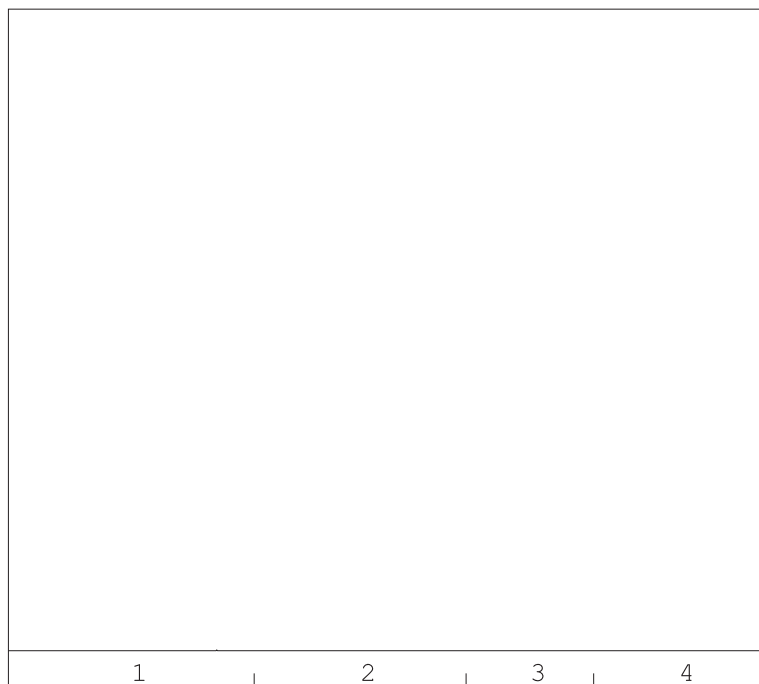
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1056384
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 60D 60 (110-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

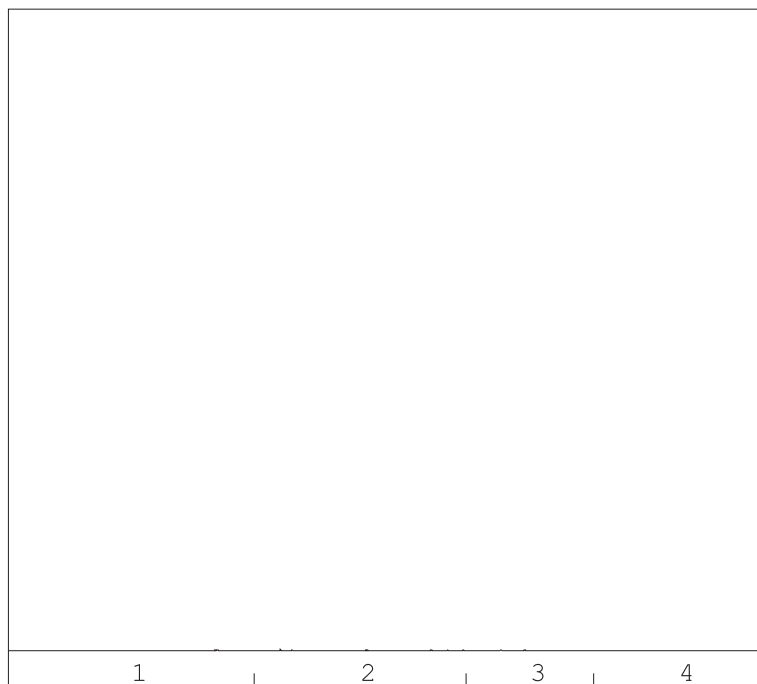
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1056385
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : MM2 27 (50-80) 30 (50-90) 32 (40-90) 59 (50-100) 61 (40-70) 62 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

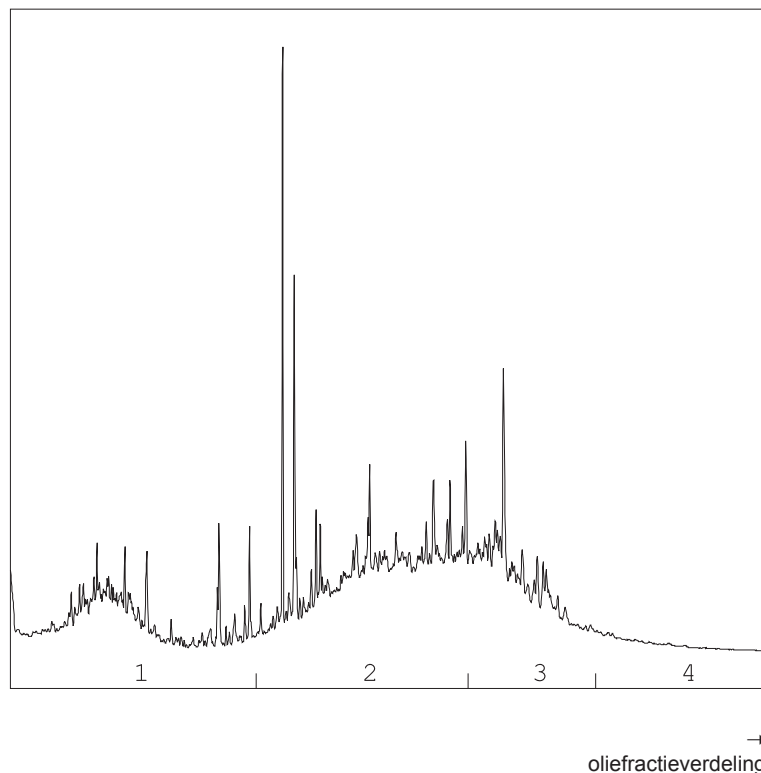
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1056386
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 82C 82 (100-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	53 %
3) fractie C29 - C35	27 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 140 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

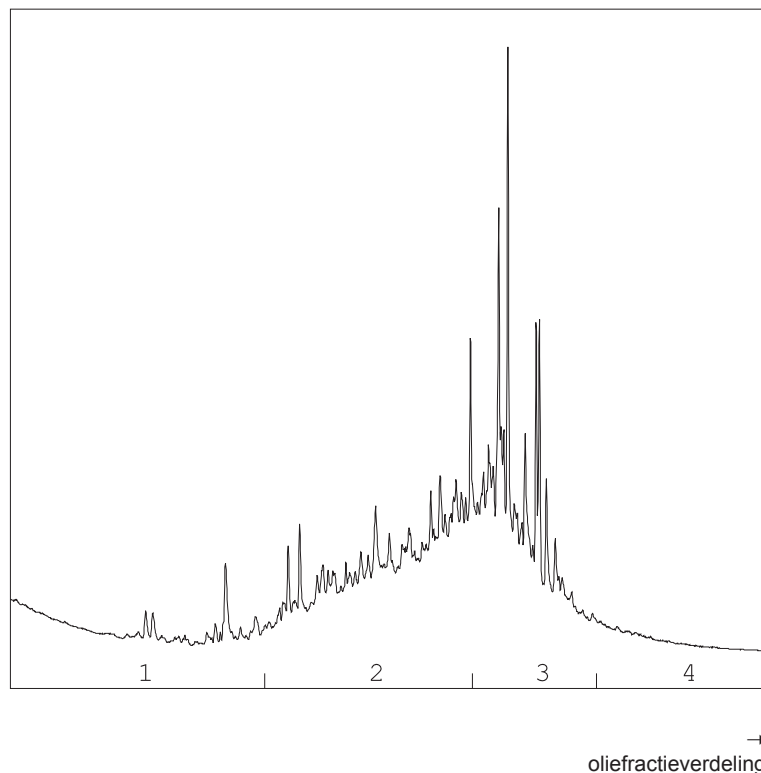
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1056387
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 84B 84 (40-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	48 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 68 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

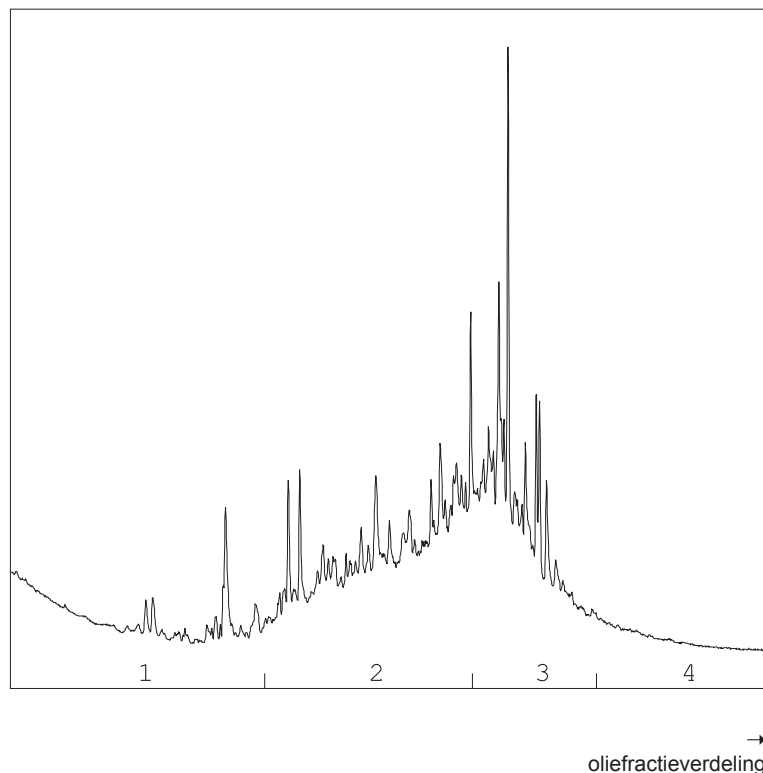
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1056388
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 86B 86 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	50 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 49 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

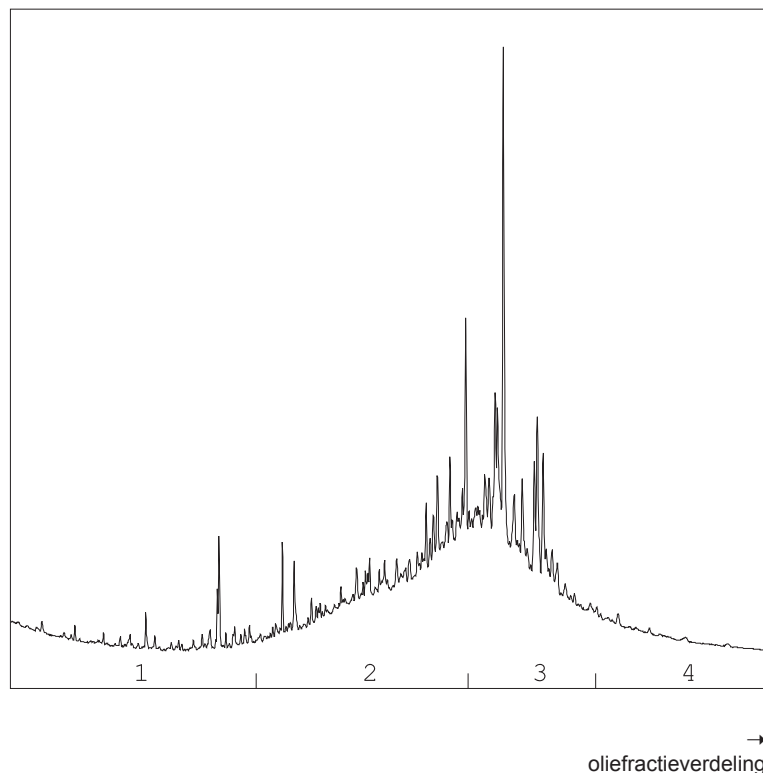
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1056389
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 87B 87 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	11 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

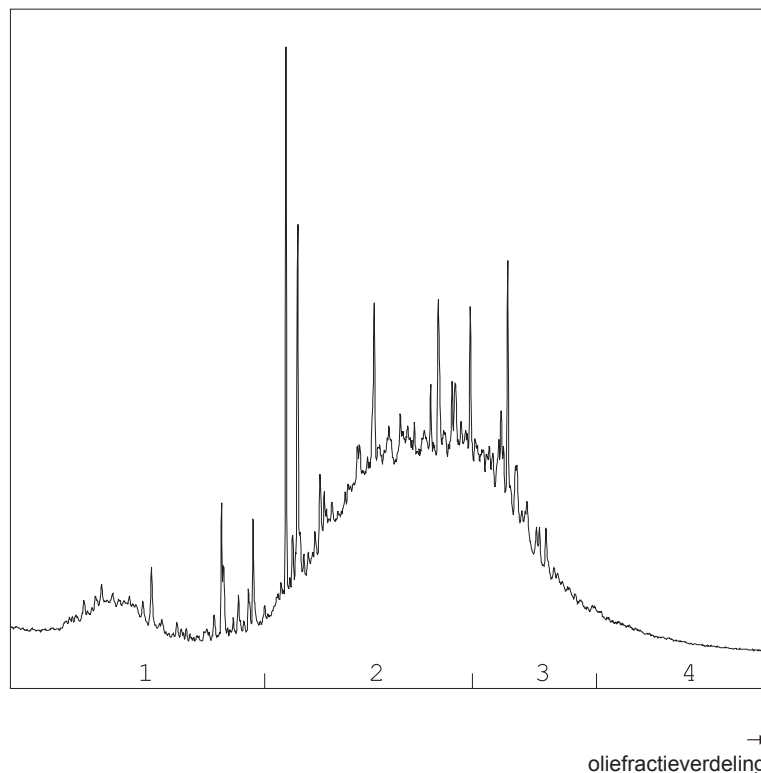
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1056390
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 80C 80 (80-130)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	12 %
2) fractie C19 - C29	58 %
3) fractie C29 - C35	25 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 310 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 526489
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : MM1 03 (90-120) 06 (100-150) 51 (100-130) 52 (100-150)
Monstercode : 1056377

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM2 27 (50-80) 30 (50-90) 32 (40-90) 59 (50-100) 61 (40-70) 62 (50-80)
Monstercode : 1056385

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 526489
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

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.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 529121
Validatieref. : 529121_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YKBF-ZXQD-CMUY-LFKO
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 31 maart 2015

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
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529121
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1355684 = 15A 15 (0-50)

1355685 = 17A 17 (0-50)

1355686 = 20A 20 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	02/03/2015	02/03/2015	26/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	24/03/2015	24/03/2015	24/03/2015
Startdatum :	24/03/2015	24/03/2015	24/03/2015
Monstercode :	1355684	1355685	1355686
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	80,4	80,5	80,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	3,6	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,5	7,7	8,0

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	170	130	350
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529121
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1355687 = 22A 22 (0-50)

1355688 = 24A 24 (0-50)

1355689 = 28A 28 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2015	26/02/2015	26/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	24/03/2015	24/03/2015	24/03/2015
Startdatum :	24/03/2015	24/03/2015	24/03/2015
Monstercode :	1355687	1355688	1355689
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	78,4	78,2	75,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	3,9	4,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	6,9	7,3	9,2

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	240	240	330
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529121
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1355690 = 29A 29 (15-65)

1355692 = 65A 65 (0-35)

1355693 = 67A 67 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/03/2015	26/02/2015	26/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	24/03/2015	24/03/2015	24/03/2015
Startdatum :	24/03/2015	24/03/2015	24/03/2015
Monstercode :	1355690	1355692	1355693
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	70,6	81,9	80,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,7	6,5	4,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,6	6,7	11,3

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	560	180	220
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529121
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1355694 = 78C 78 (100-150)

1355695 = 80B 80 (50-80)

1355696 = 80E 80 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/03/2015	04/03/2015	04/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	24/03/2015	24/03/2015	24/03/2015
Startdatum :	24/03/2015	24/03/2015	24/03/2015
Monstercode :	1355694	1355695	1355696
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	73,0	79,5	67,7
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1	1,4	3,5
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	23,6	< 1	3,2

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	36	290	96
-------------	----------	----	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529121
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
 1355697 = 89B 89 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 03/03/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 24/03/2015
 Startdatum : 24/03/2015
 Monstercode : 1355697
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking
 S AS3000 (steekmonster) uitgevoerd
 S gewicht artefact g < 1
 S soort artefact nvt
 S voorbewerking AS3000 uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch
 S droogrest % 76,0
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) 3,5
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) 8,5

Anorganische parameters - metalen
 S zink (Zn) mg/kg ds 140

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529121
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1355691 = MM3 20 (50-90) 23 (50-100) 57 (50-100) 58 (50-100)

1355698 = 96A 96 (40-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/02/2015	03/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	24/03/2015	24/03/2015
Startdatum :	24/03/2015	24/03/2015
Monstercode :	1355691	1355698
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	67,8	75,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,1	8,6

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	58	840
-------------------------------------	----------	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 529121
Project omschrijving	: 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever	: BMA Milieu

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

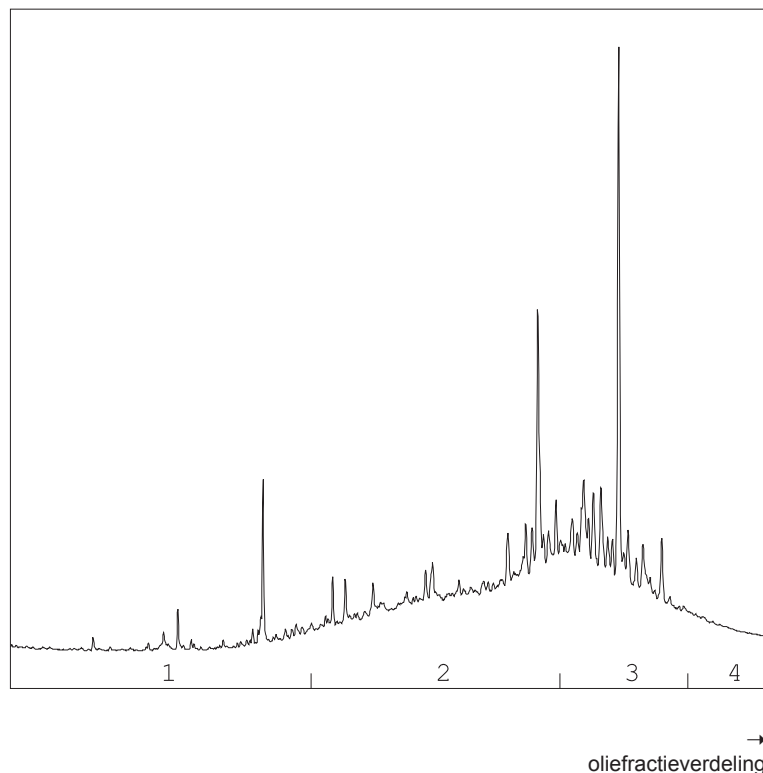
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

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.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1355691
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : MM3 20 (50-90) 23 (50-100) 57 (50-100) 58 (50-100)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	6 %
2) fractie C19 - C29	51 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	4 %

minerale olie gehalte: 58 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

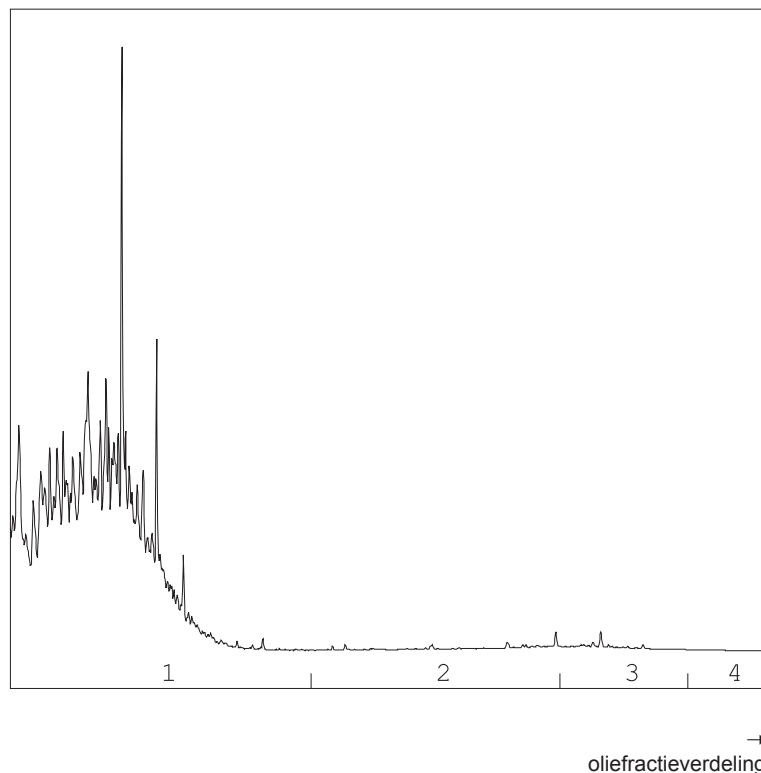
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1355698
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 96A 96 (40-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	95 %
2) fractie C19 - C29	3 %
3) fractie C29 - C35	2 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 840 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529121
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 15A 15 (0-50)
Monstercode : 1355684

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 17A 17 (0-50)
Monstercode : 1355685

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 20A 20 (0-50)
Monstercode : 1355686

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 22A 22 (0-50)
Monstercode : 1355687

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 24A 24 (0-50)
Monstercode : 1355688

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 28A 28 (0-50)
Monstercode : 1355689

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 29A 29 (15-65)
Monstercode : 1355690

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529121
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Uw referentie : 65A 65 (0-35)
 Monstercode : 1355692

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 67A 67 (0-50)
 Monstercode : 1355693

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 78C 78 (100-150)
 Monstercode : 1355694

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 80B 80 (50-80)
 Monstercode : 1355695

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 80E 80 (150-200)
 Monstercode : 1355696

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 89B 89 (50-100)
 Monstercode : 1355697

Opmerking(en) by analyse(s):

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : MM3 20 (50-90) 23 (50-100) 57 (50-100) 58 (50-100)
 Monstercode : 1355691

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
 Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 96A 96 (40-80)
 Monstercode : 1355698

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
 Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529121
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

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.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 530517
Validatieref. : 530517_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode : LUPZ-AOVF-BFKB-CVLW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 10 april 2015

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
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 530517
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1457035 = 32A 32 (12-40)

1457036 = 57A 57 (0-50)

1457037 = 58A 58 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	03/03/2015	02/03/2015	02/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	02/04/2015	02/04/2015	02/04/2015
Startdatum :	02/04/2015	02/04/2015	02/04/2015
Monstercode :	1457035	1457036	1457037
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	81,5	79,5	80,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,6	3,4	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,1	9,2	7,1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	250	260	150
-------------	----------	-----	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 530517
Project omschrijving	: 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever	: BMA Milieu

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 530517
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 32A 32 (12-40)
Monstercode : 1457035

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 57A 57 (0-50)
Monstercode : 1457036

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

Uw referentie : 58A 58 (0-50)
Monstercode : 1457037

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 530517
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

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.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 531200
Validatieref. : 531200_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SMKM-FBPF-VSGA-YOFB
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 15 april 2015

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
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 531200
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1555966 = 202A 202 (0-40)

1555967 = 204A 204 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/04/2015	08/04/2015
Ontvangstdatum opdracht :	09/04/2015	09/04/2015
Startdatum :	09/04/2015	09/04/2015
Monstercode :	1555966	1555967
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,0	74,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,2	4,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,5	8,8

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	160	190
-------------	----------	-----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 531200
Project omschrijving	: 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever	: BMA Milieu

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 531200
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

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.

.....

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

.....

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 531423
Validatieref. : 531423_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FXJI-WUDS-ZUBQ-CPNO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 15 april 2015

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
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 531423
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1556586 = 206A 206 (0-50)

1556587 = 49A 49 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/04/2015	25/02/2015
Ontvangstdatum opdracht :	10/04/2015	10/04/2015
Startdatum :	10/04/2015	10/04/2015
Monstercode :	1556586	1556587
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	79,5	79,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,1	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	7,2	6,1

Anorganische parameters - metalen

S zink (Zn)	mg/kg ds	220	65
-------------	----------	-----	----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	531423
Project omschrijving	:	2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever	:	BMA Milieu

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 531423
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : 49A 49 (0-50)
Monstercode : 1556587

Opmerking(en) by analyse(s):

Organische stof (gec. voor lutum): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.
Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 531423
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

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-, 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.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode) : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Zink (Zn) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

BMA Milieu
T.a.v. de heer J.J.C. Luiten
Zuidweg 75
2671 MP NAALDWIJK

Uw kenmerk : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Ons kenmerk : Project 527497
Validatieref. : 527497_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ILHK-KJCX-UAQV-YPWG
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 maart 2015

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,



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
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 527497
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1156694 = 46

1156696 = 93

1156697 = 94

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/03/2015	11/03/2015	11/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	12/03/2015	12/03/2015	12/03/2015
Startdatum :	12/03/2015	12/03/2015	12/03/2015
Monstercode :	1156694	1156696	1156697
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S nikkel (Ni)	µg/l	210	56	110
---------------	------	-----	----	-----

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 527497
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1156698 = 95

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/03/2015
Ontvangstdatum opdracht : 12/03/2015
Startdatum : 12/03/2015
Monstercode : 1156698
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S nikkel (Ni) µg/l 110

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 527497
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1156695 = 92

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/03/2015
Ontvangstdatum opdracht : 12/03/2015
Startdatum : 12/03/2015
Monstercode : 1156695
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S arseen (As)	µg/l	74
S nikkel (Ni)	µg/l	130

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 527497
 Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
 Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties

1156699 = 69

1156700 = 82

1156701 = 86

Opgegeven bemonsteringsdatum :	11/03/2015	11/03/2015	11/03/2015
Ontvangstdatum opdracht :	12/03/2015	12/03/2015	12/03/2015
Startdatum :	12/03/2015	12/03/2015	12/03/2015
Monstercode :	1156699	1156700	1156701
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho) µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2
som aromaten BTEX µg/l	0,6	0,6	0,6

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 527497
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

Monsterreferenties
1156702 = 87

Opgegeven bemonsteringsdatum : 11/03/2015
Ontvangstdatum opdracht : 12/03/2015
Startdatum : 12/03/2015
Monstercode : 1156702
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

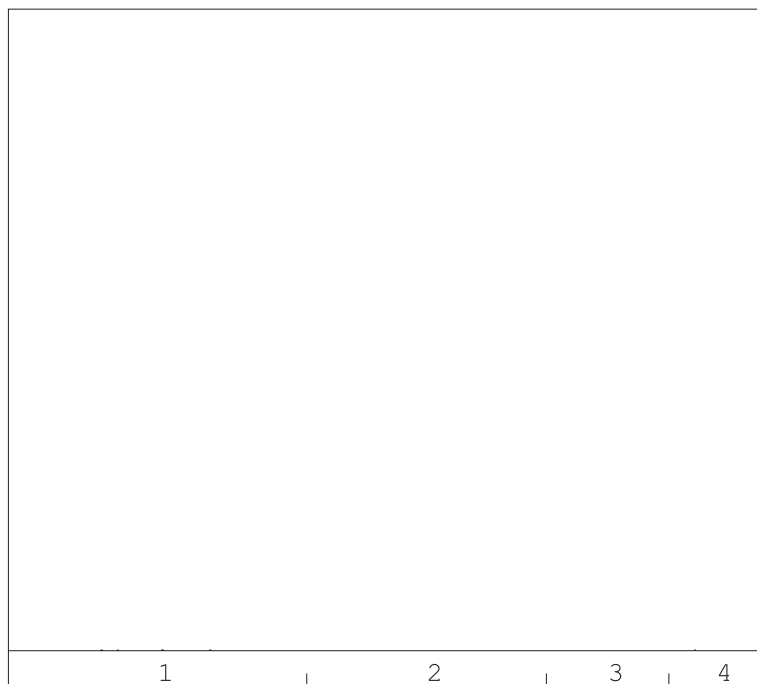
Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	6,3
S som xylenen	µg/l	0,2
som aromaten BTEX	µg/l	0,7

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1156699
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 69
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

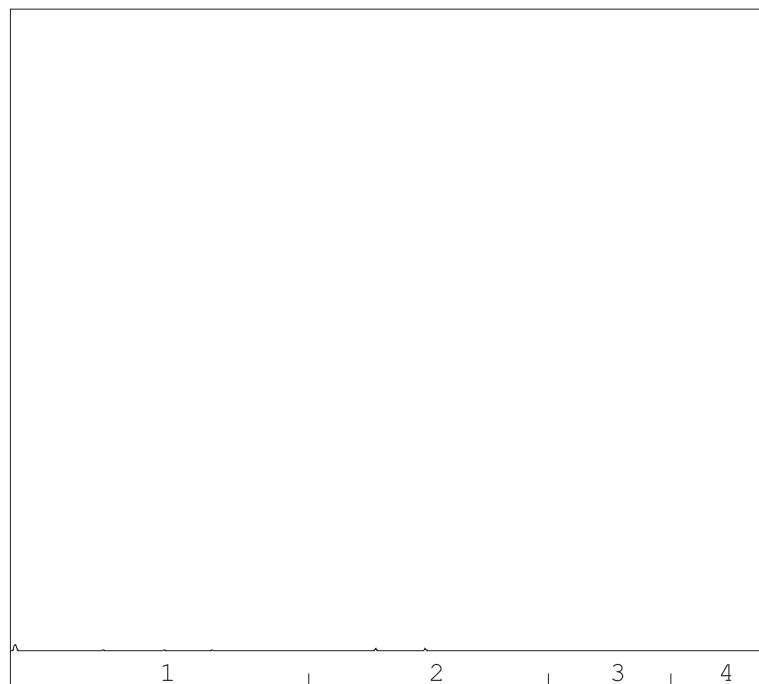
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1156700
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 82
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

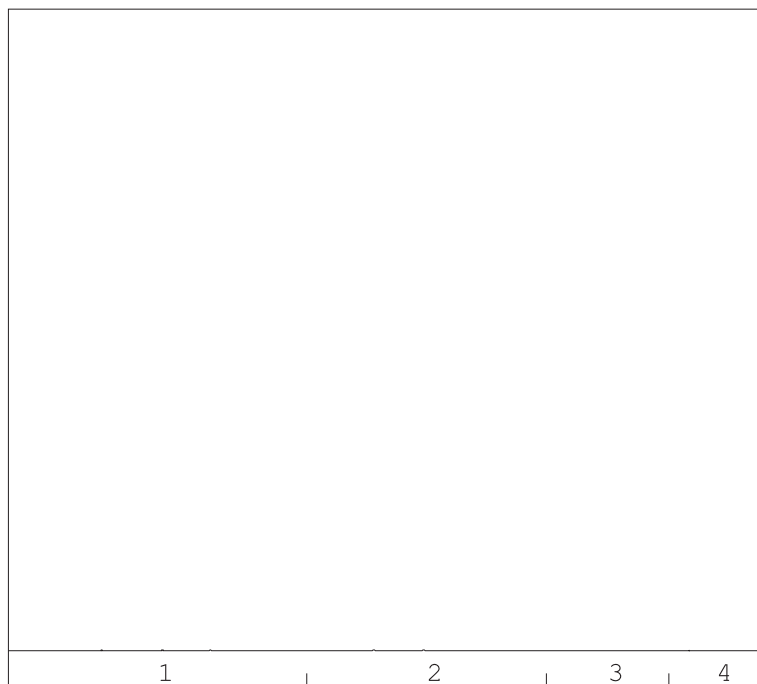
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1156701
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 86
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

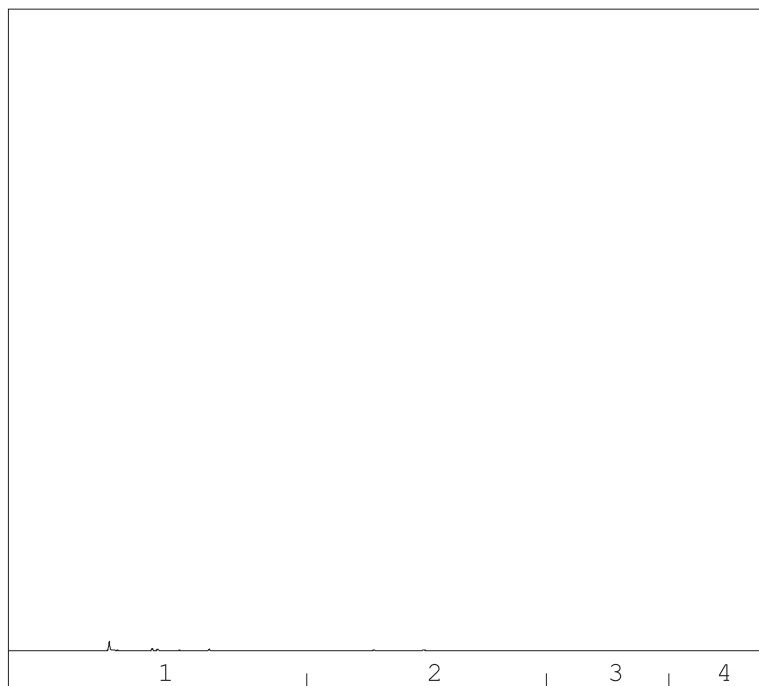
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1156702
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Uw referentie : 87
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 527497
Project omschrijving : 2015.0024-Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Opdrachtgever : BMA Milieu

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-, 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.

Arseen (As) : Conform AS3150 prestatieblad 1; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1

Bijlage 5

Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water



BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

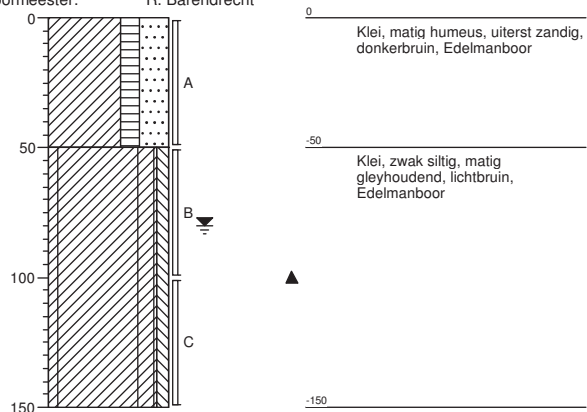
Projectcode: 2015.0024

Boring: 01

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

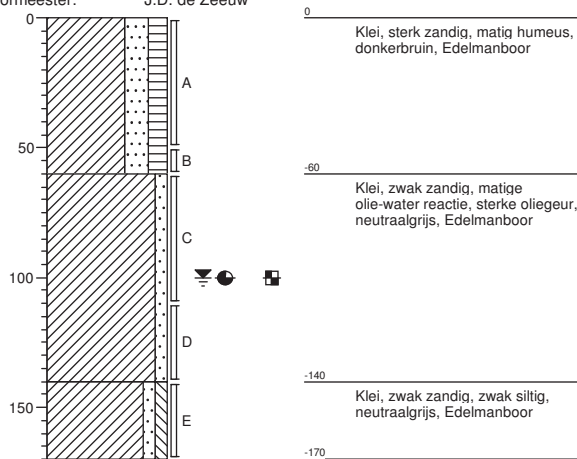


Boring: 02

Datum: 02-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

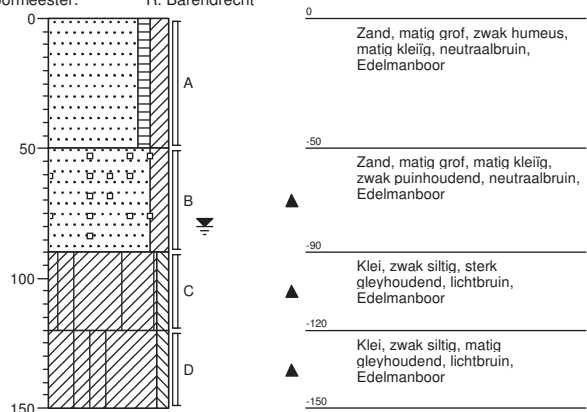


Boring: 03

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

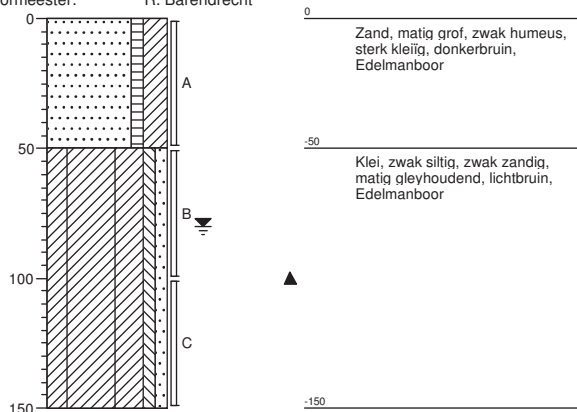


Boring: 04

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

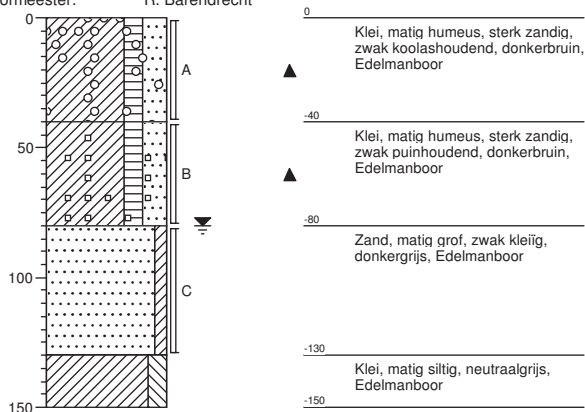
Projectcode: 2015.0024

Boring: 05

Datum: 02-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

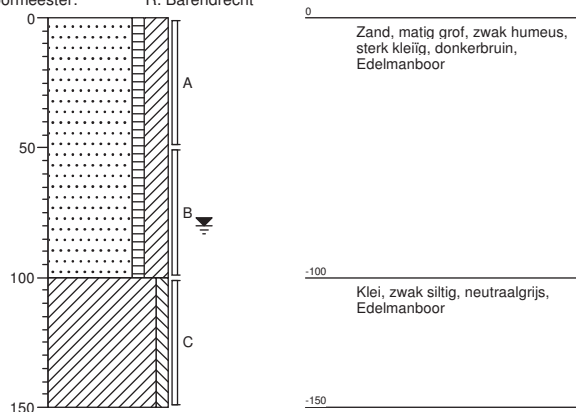


Boring: 06

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

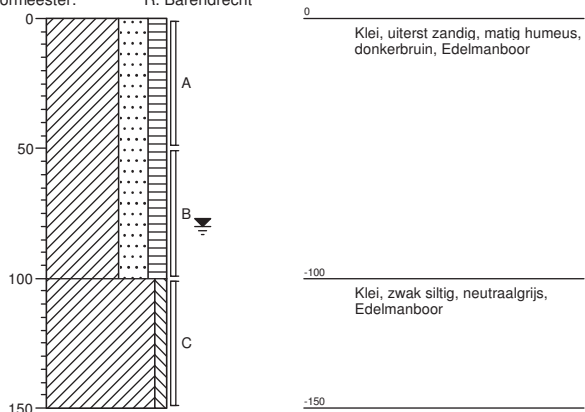


Boring: 07

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

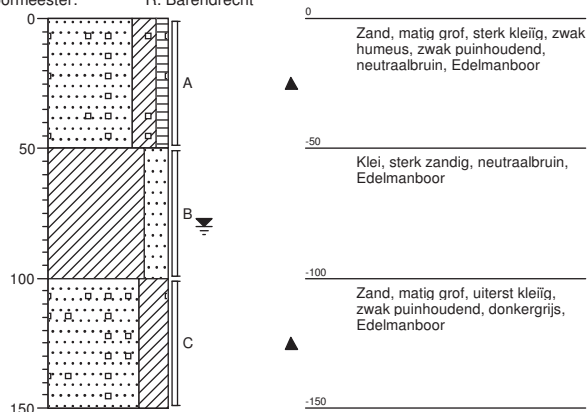


Boring: 08

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

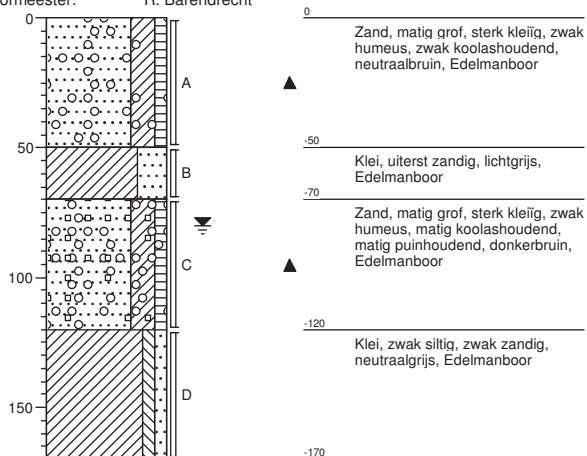
Projectcode: 2015.0024

Boring: 09

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

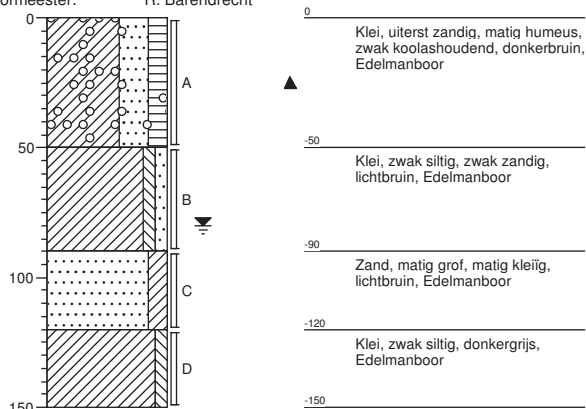


Boring: 10

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

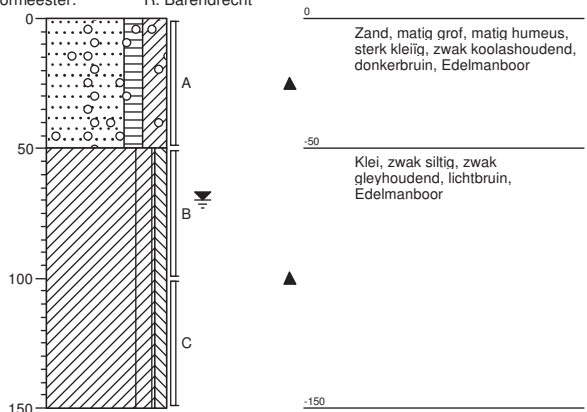


Boring: 11

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

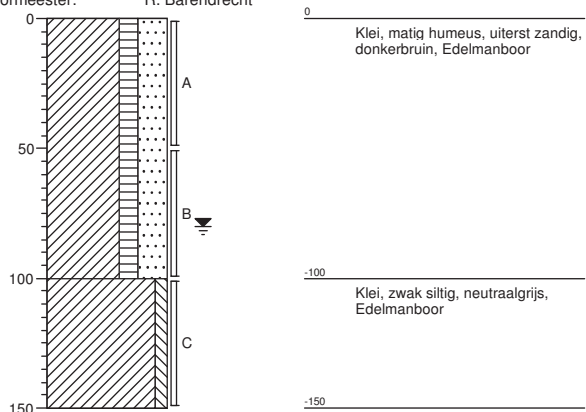


Boring: 12

Datum: 02-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

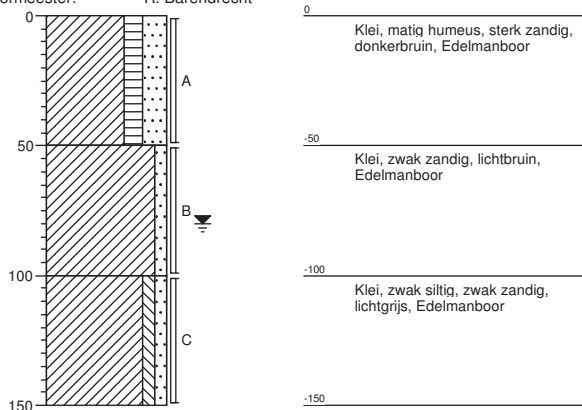
Projectcode: 2015.0024

Boring: 13

Datum: 02-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

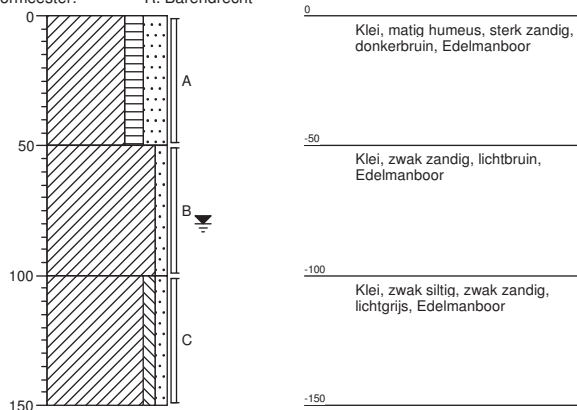


Boring: 14

Datum: 02-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

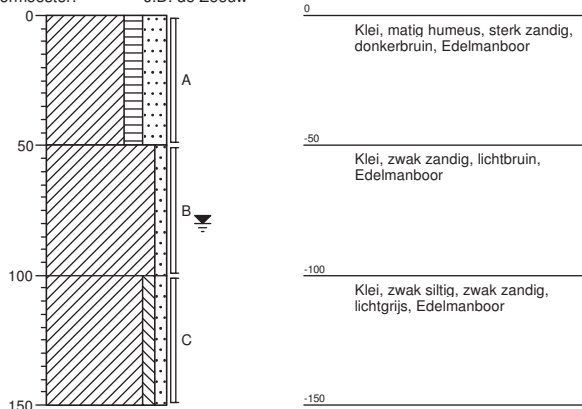


Boring: 15

Datum: 02-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

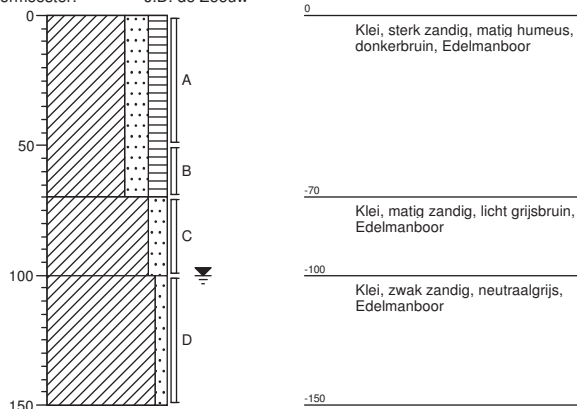


Boring: 16

Datum: 02-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw





BMA Milieu

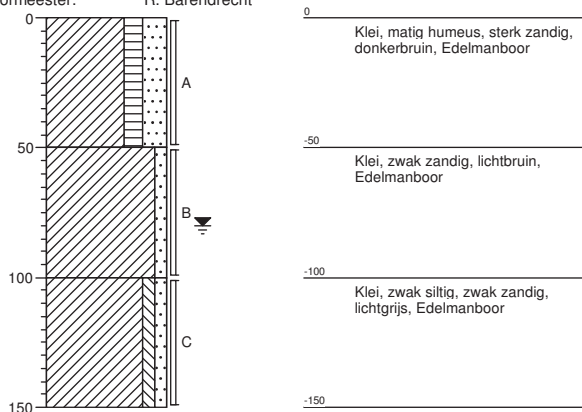
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2015.0024

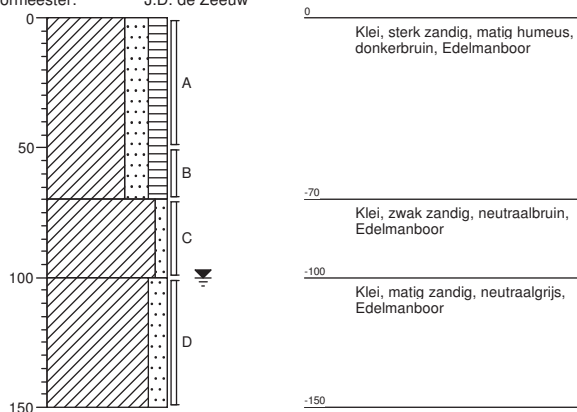
Boring: 17

Datum: 02-03-2015
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



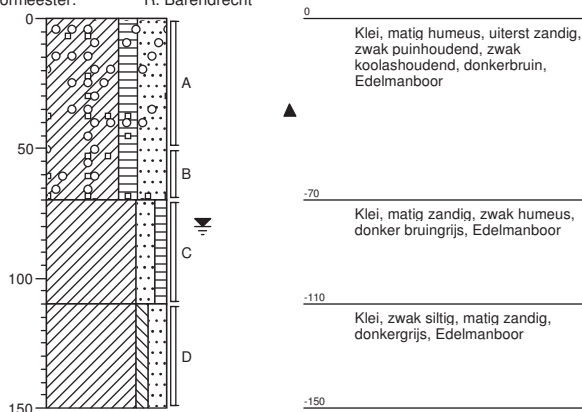
Boring: 18

Datum: 02-03-2015
Opmerking:
Boormeester: J.D. de Zeeuw



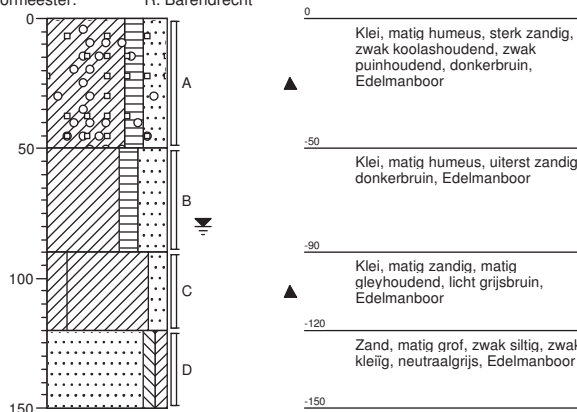
Boring: 19

Datum: 26-02-2015
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 20

Datum: 26-02-2015
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

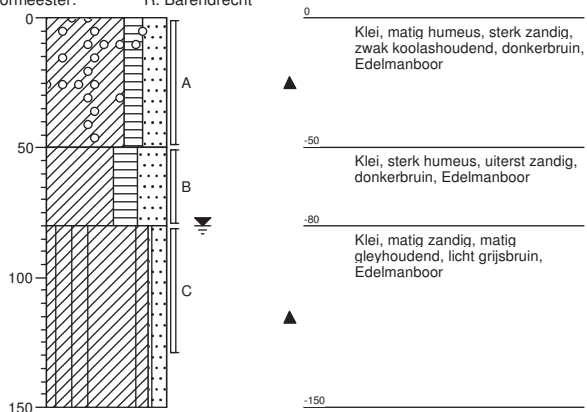
Projectcode: 2015.0024

Boring: 21

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

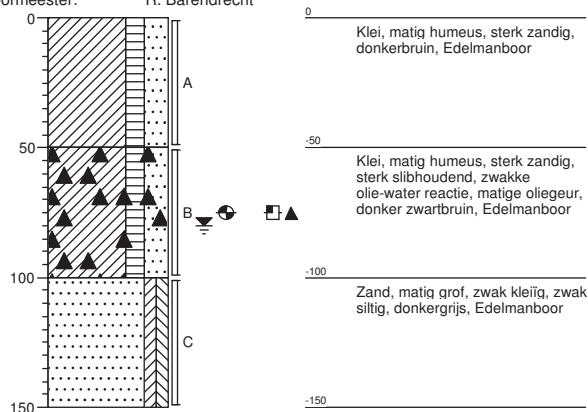


Boring: 22

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

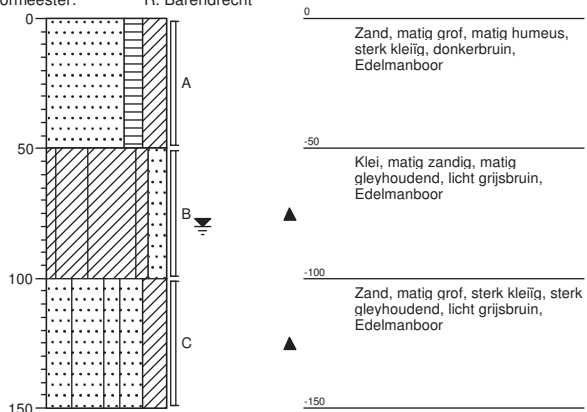


Boring: 23

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

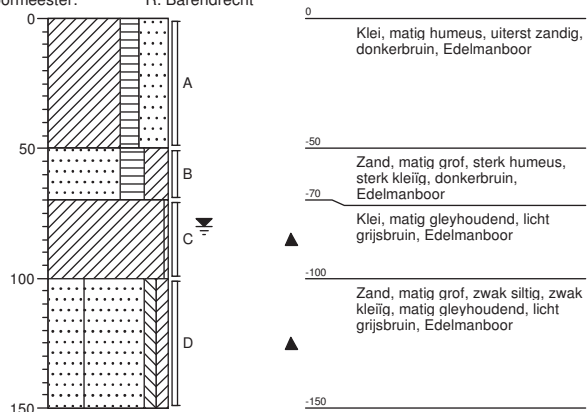


Boring: 24

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

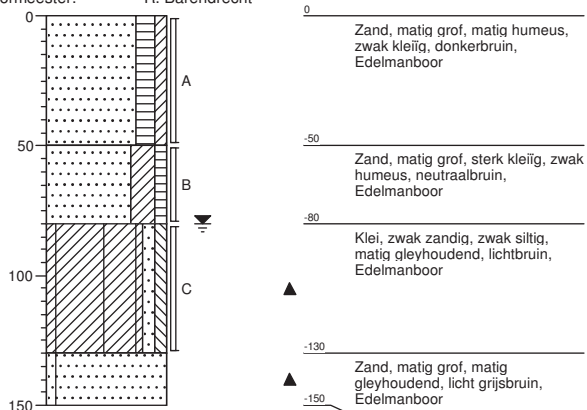
Projectcode: 2015.0024

Boring: 25

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

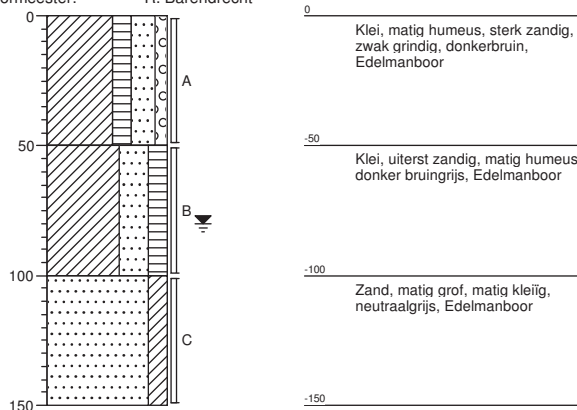


Boring: 26

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

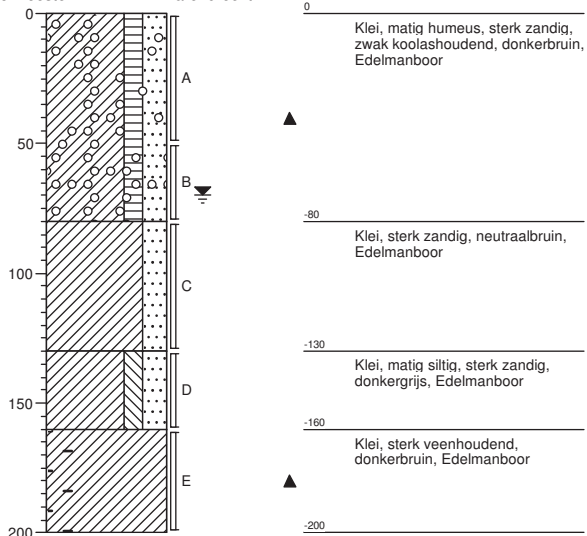


Boring: 27

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

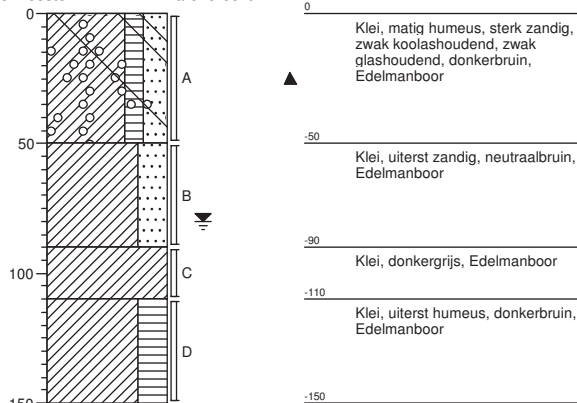


Boring: 28

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

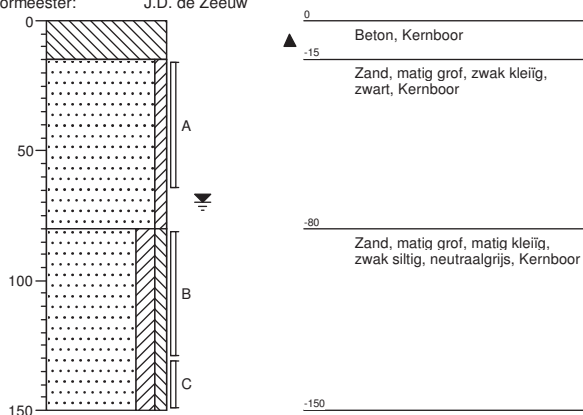
Projectcode: 2015.0024

Boring: 29

Datum: 11-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

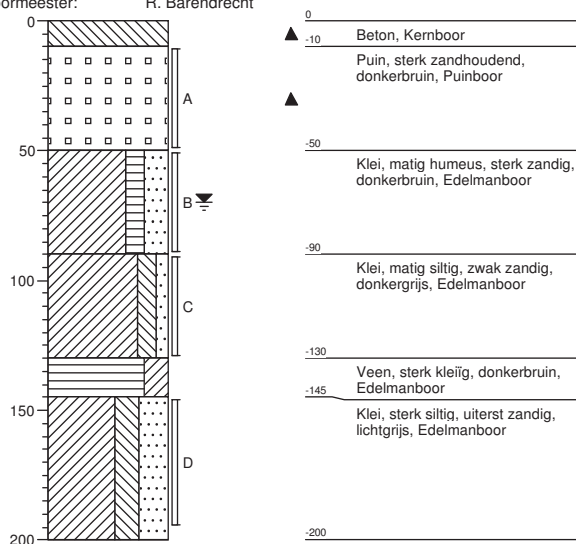


Boring: 30

Datum: 03-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

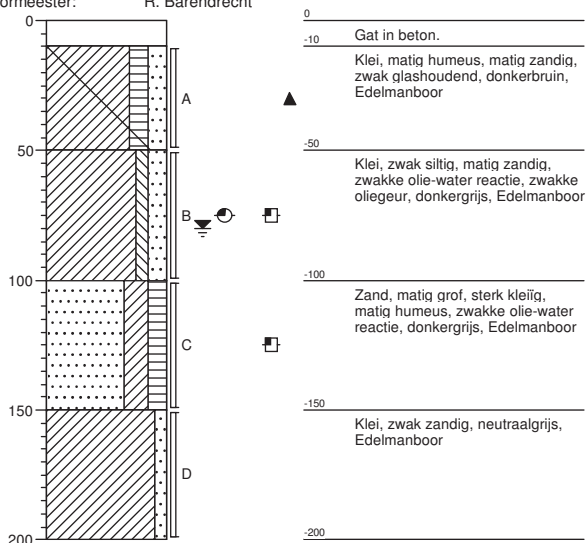


Boring: 31

Datum: 02-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

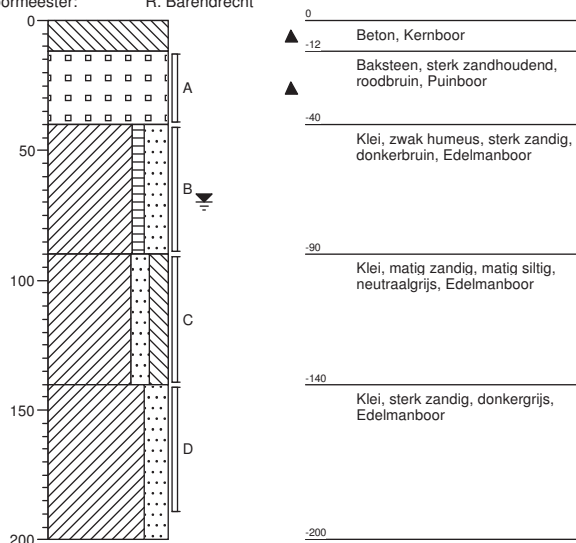


Boring: 32

Datum: 03-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

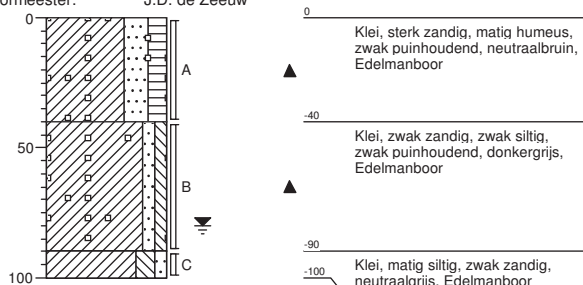
Projectcode: 2015.0024

Boring: 33

Datum: 04-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

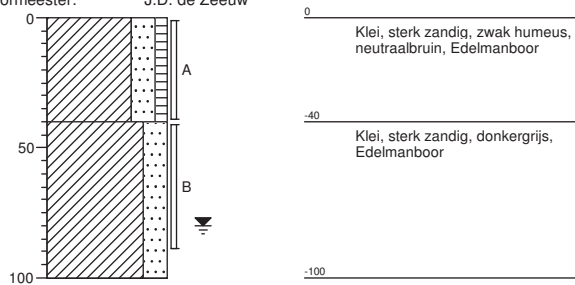


Boring: 34

Datum: 04-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

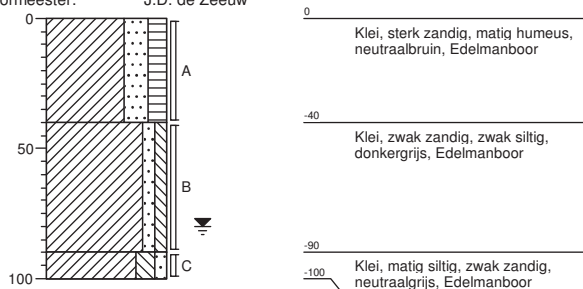


Boring: 35

Datum: 04-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

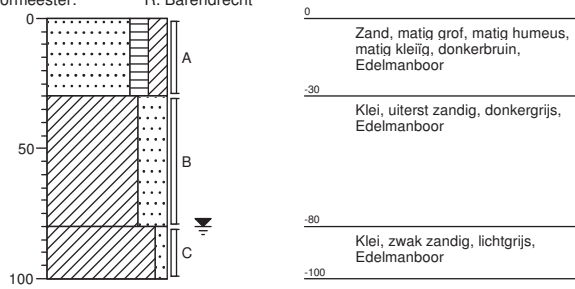


Boring: 36

Datum: 04-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

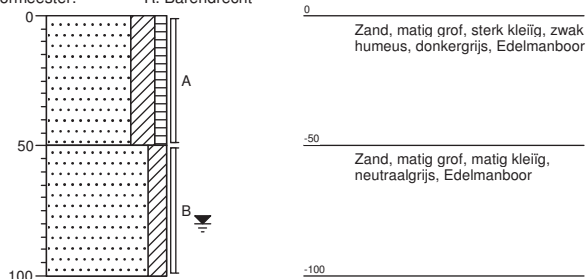
Projectcode: 2015.0024

Boring: 37

Datum: 04-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

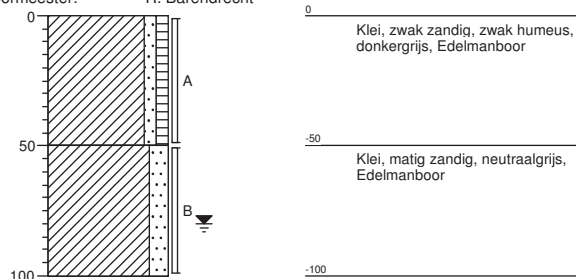


Boring: 38

Datum: 04-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

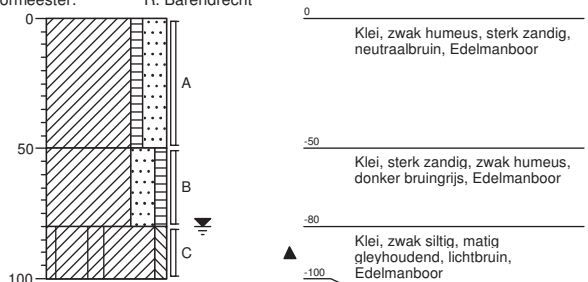


Boring: 39

Datum: 04-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

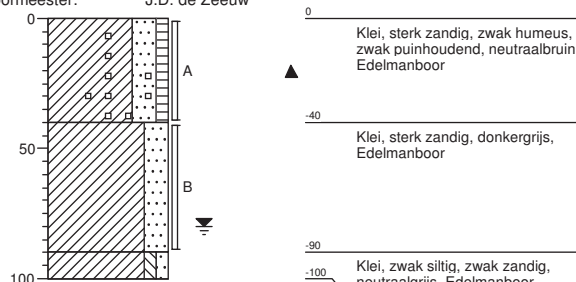


Boring: 40

Datum: 04-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

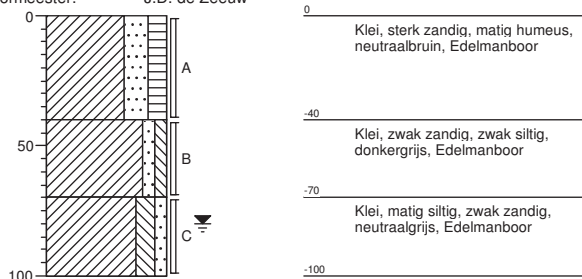
Projectcode: 2015.0024

Boring: 41

Datum: 04-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

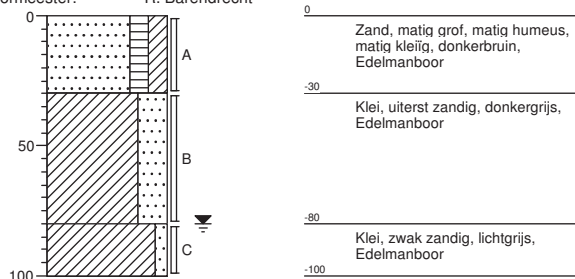


Boring: 42

Datum: 04-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

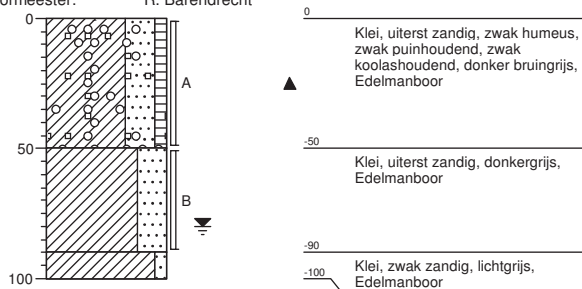


Boring: 43

Datum: 04-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

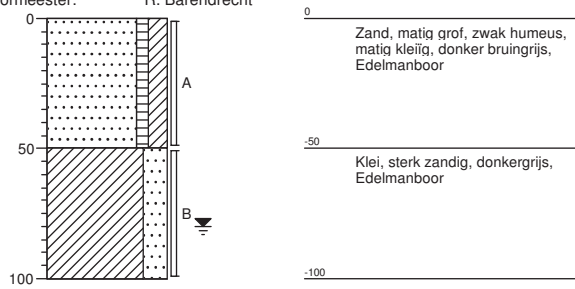


Boring: 44

Datum: 04-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

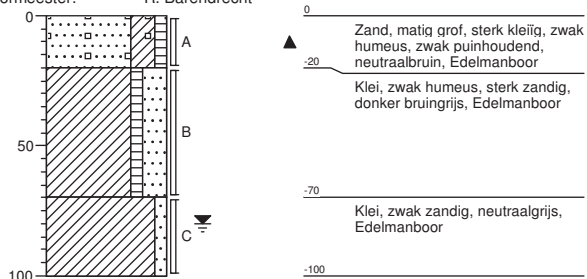
Projectcode: 2015.0024

Boring: 45

Datum: 04-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

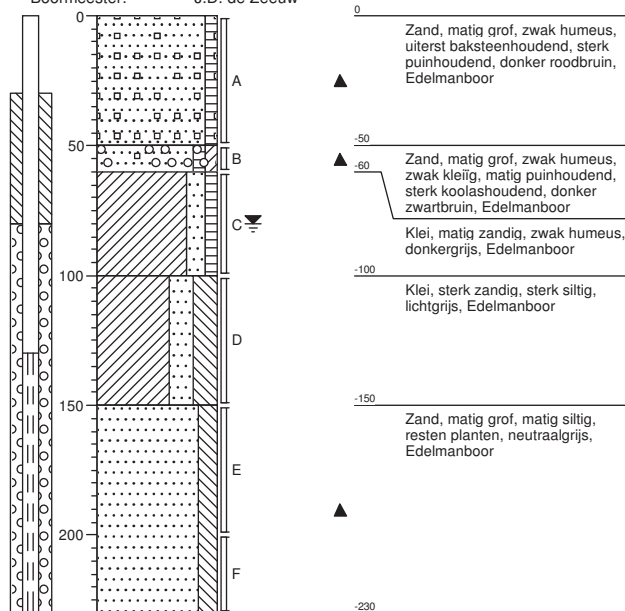


Boring: 46

Datum: 25-02-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

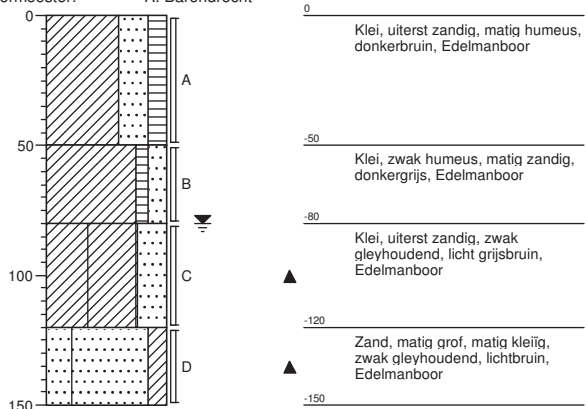


Boring: 47

Datum: 25-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

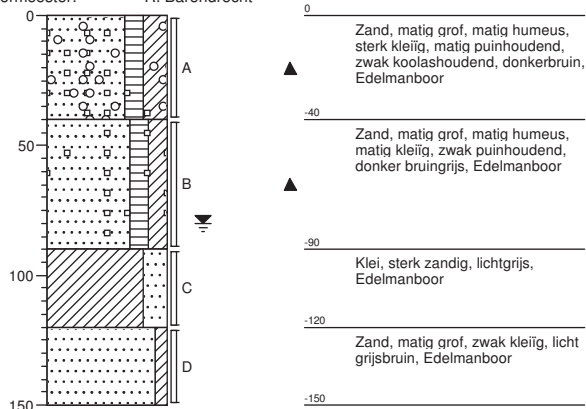


Boring: 48

Datum: 25-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

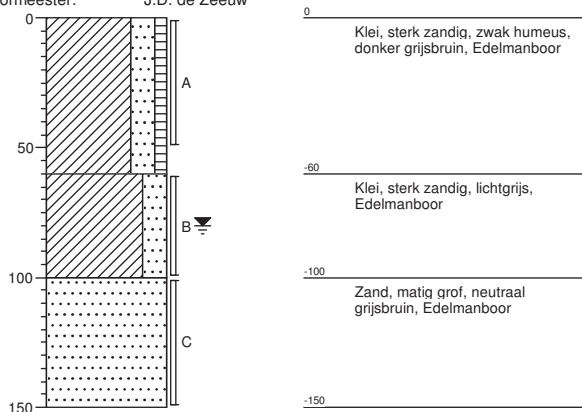
Projectcode: 2015.0024

Boring: 49

Datum: 25-02-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

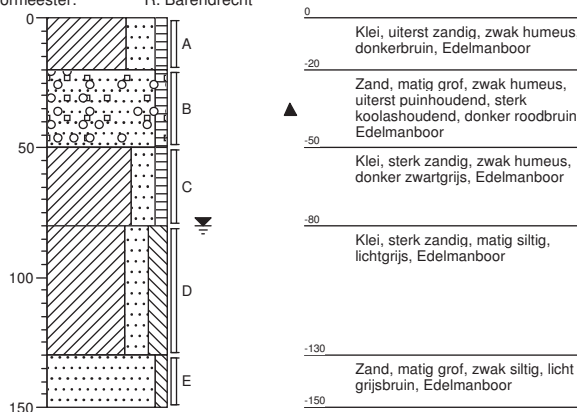


Boring: 50

Datum: 25-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

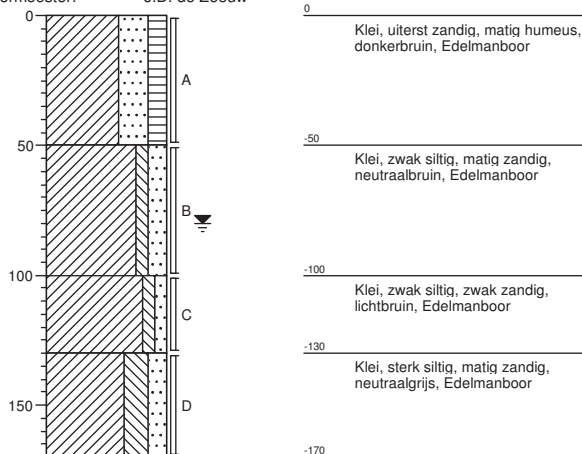


Boring: 51

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

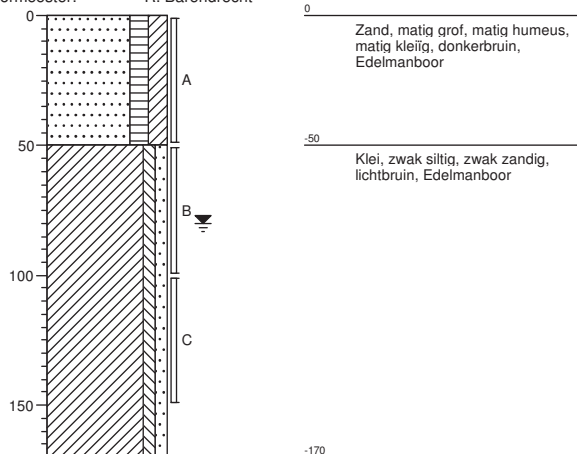


Boring: 52

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht





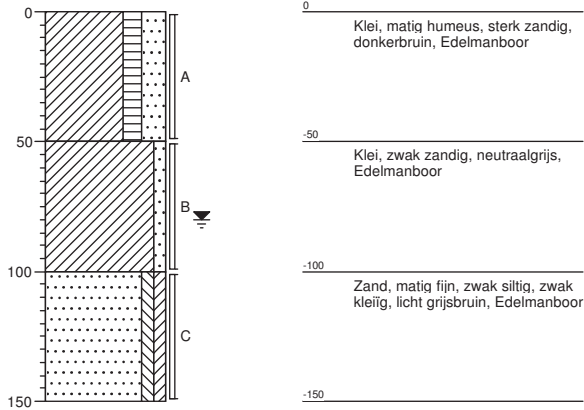
BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande
Projectcode: 2015.0024

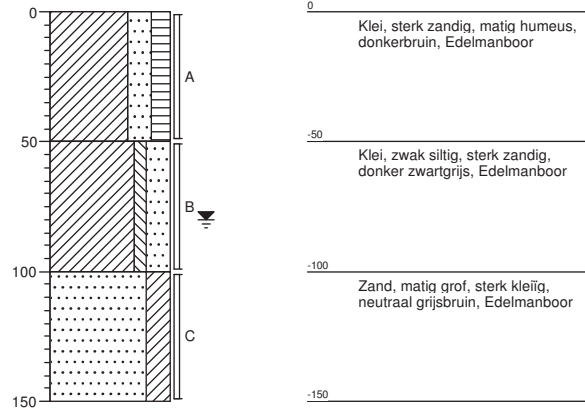
Boring: 57

Datum: 26-02-2015
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



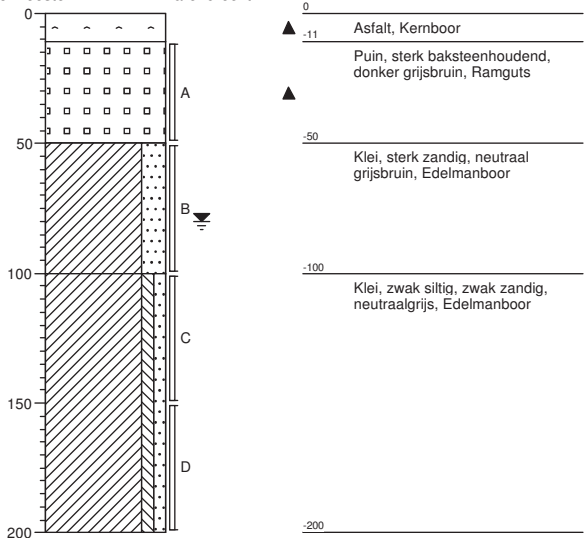
Boring: 58

Datum: 26-02-2015
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



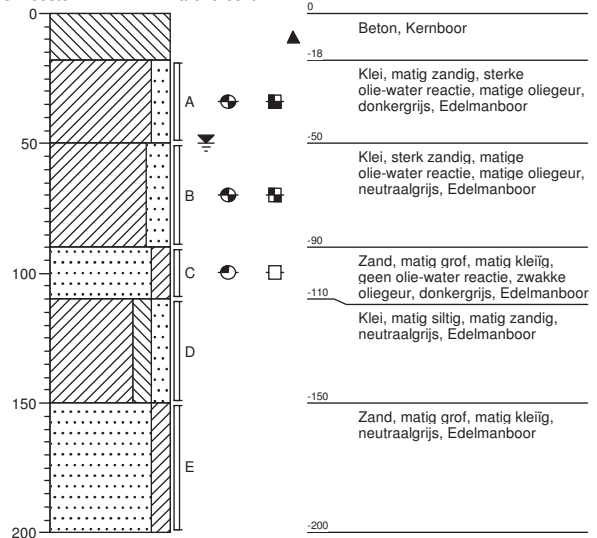
Boring: 59

Datum: 03-03-2015
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 60

Datum: 03-03-2015
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

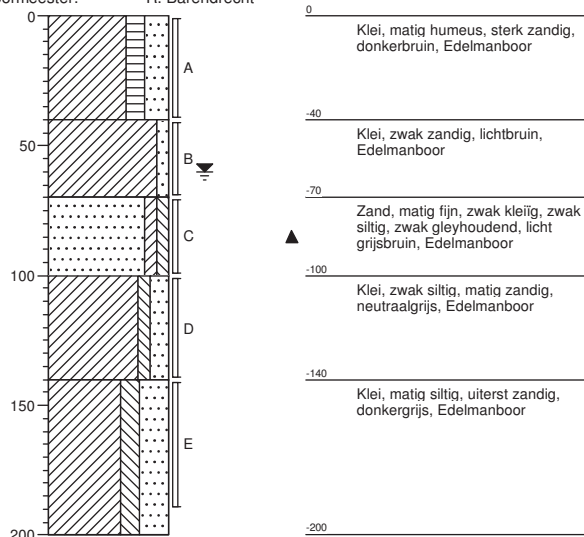
Projectcode: 2015.0024

Boring: 61

Datum: 02-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

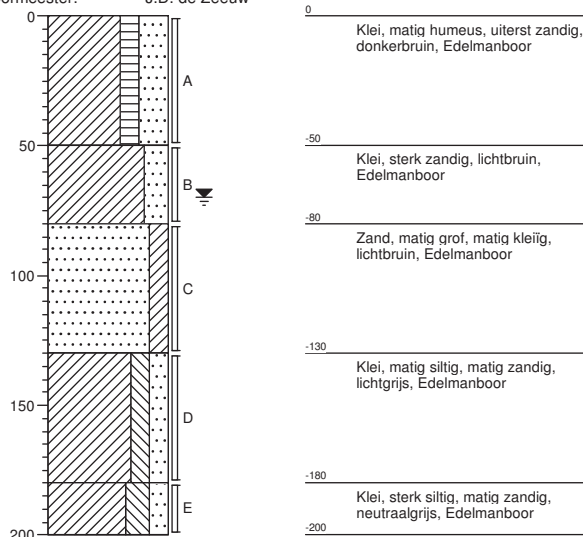


Boring: 62

Datum: 02-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

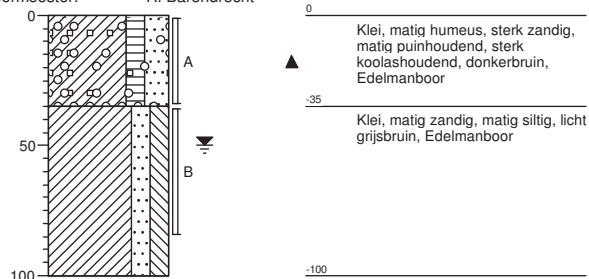


Boring: 63

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

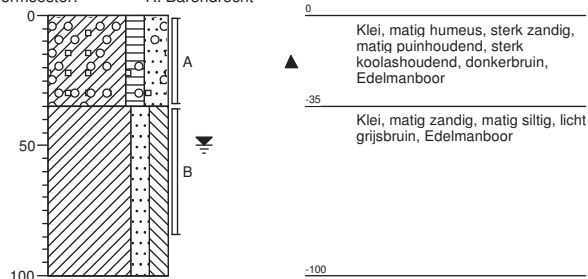


Boring: 64

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

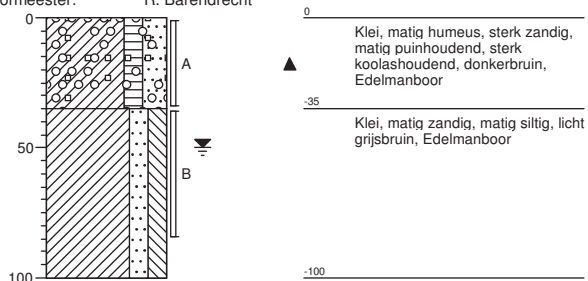
Projectcode: 2015.0024

Boring: 65

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

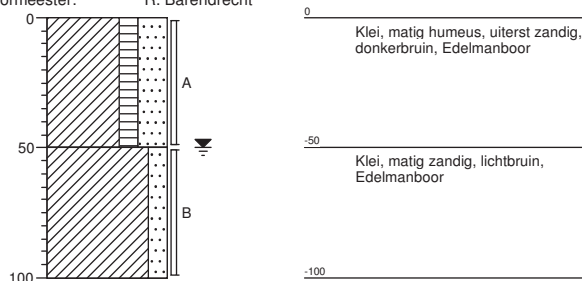


Boring: 66

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

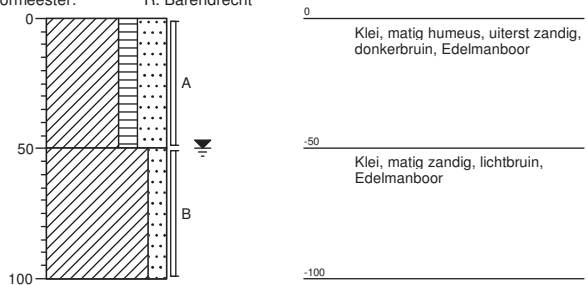


Boring: 67

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

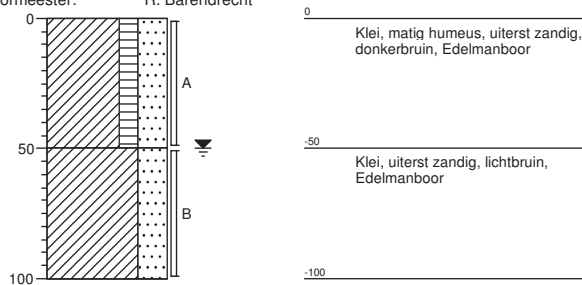


Boring: 68

Datum: 26-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

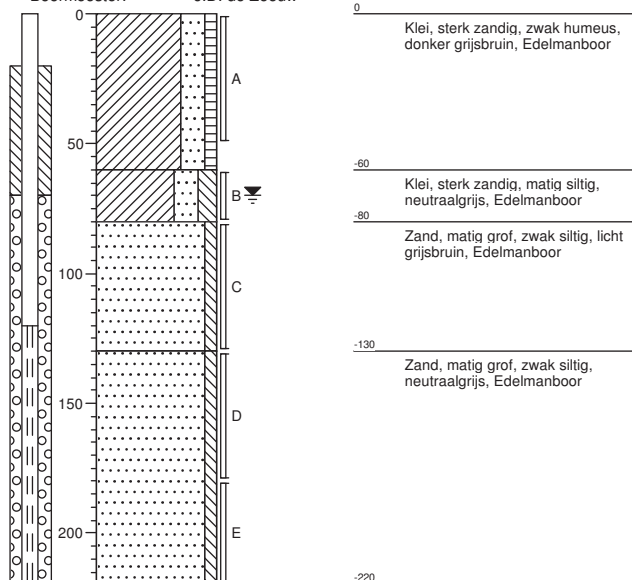
Projectcode: 2015.0024

Boring: 69

Datum: 25-02-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

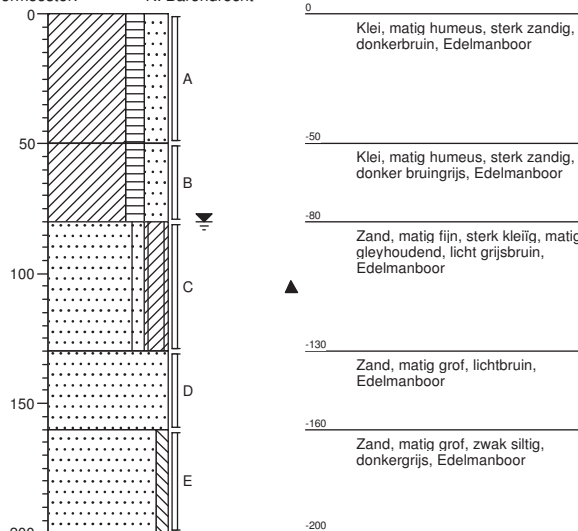


Boring: 70

Datum: 25-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

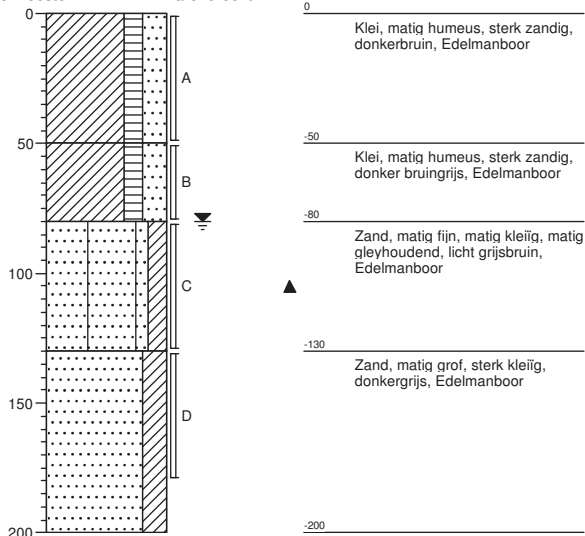


Boring: 71

Datum: 25-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

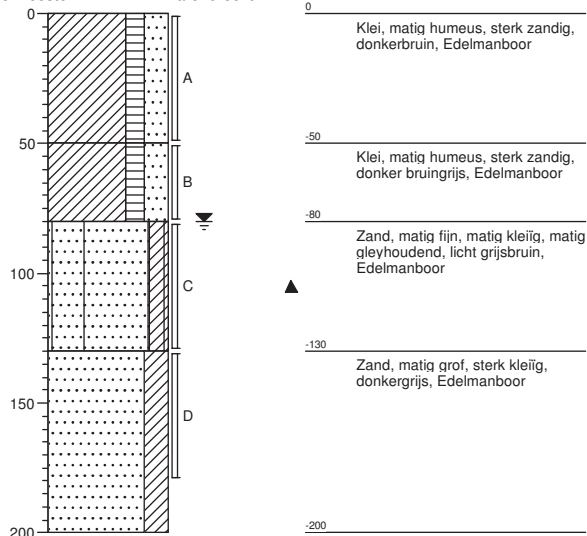


Boring: 72

Datum: 25-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

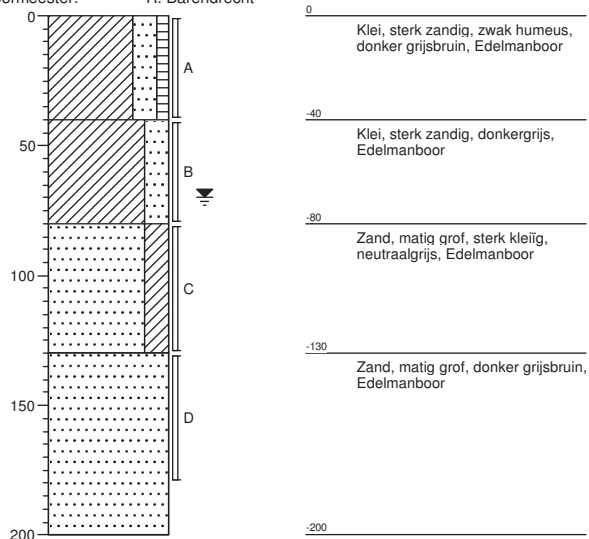
Projectcode: 2015.0024

Boring: 73

Datum: 25-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

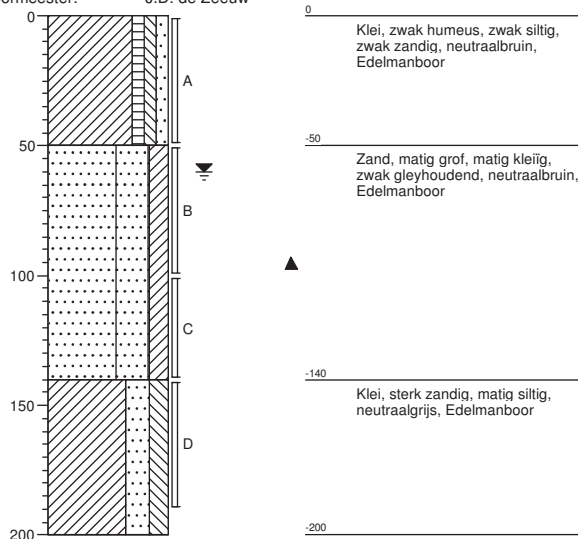


Boring: 75

Datum: 03-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

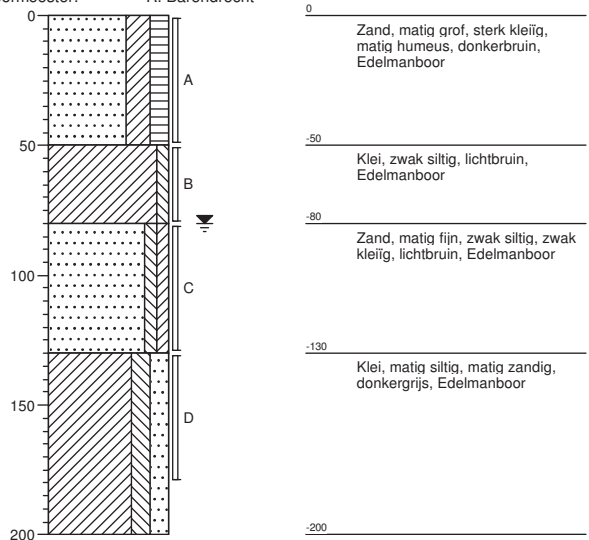


Boring: 76

Datum: 02-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

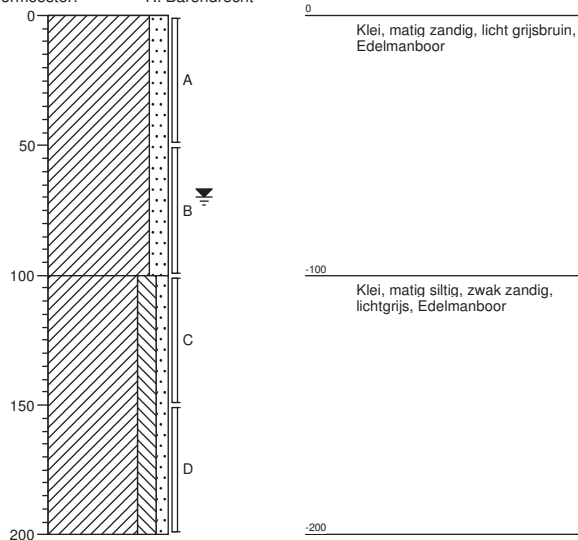


Boring: 78

Datum: 03-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

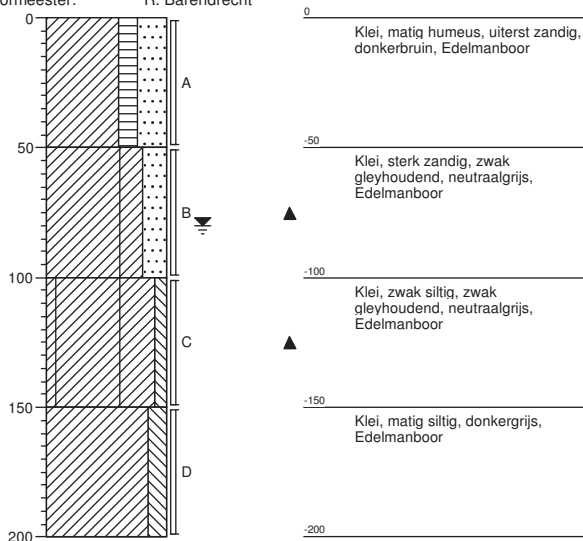
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2015.0024

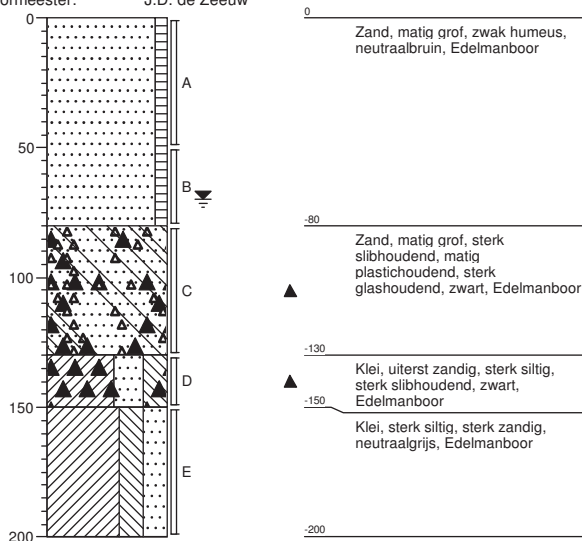
Boring: 79

Datum: 25-02-2015
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



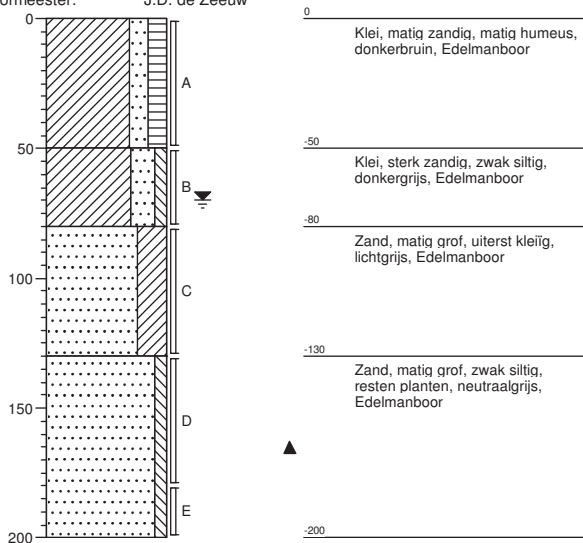
Boring: 80

Datum: 04-03-2015
Opmerking:
Boormeester: J.D. de Zeeuw



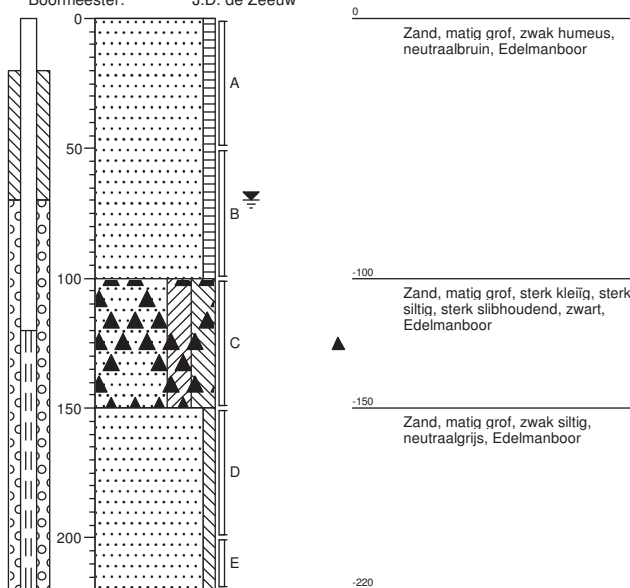
Boring: 81

Datum: 04-03-2015
Opmerking:
Boormeester: J.D. de Zeeuw



Boring: 82

Datum: 04-03-2015
Opmerking:
Boormeester: J.D. de Zeeuw





BMA Milieu

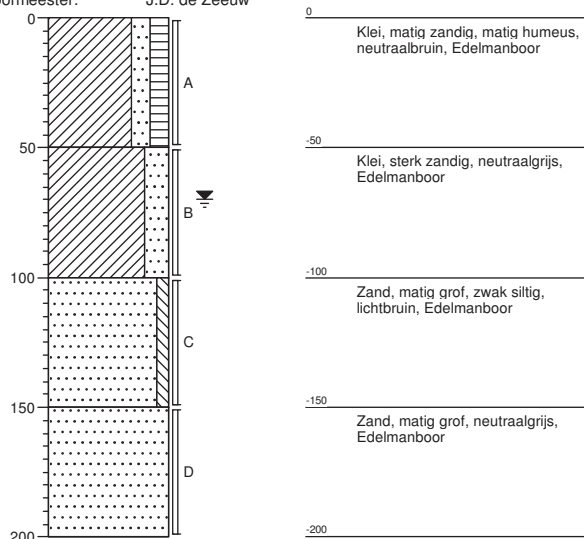
Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

Projectcode: 2015.0024

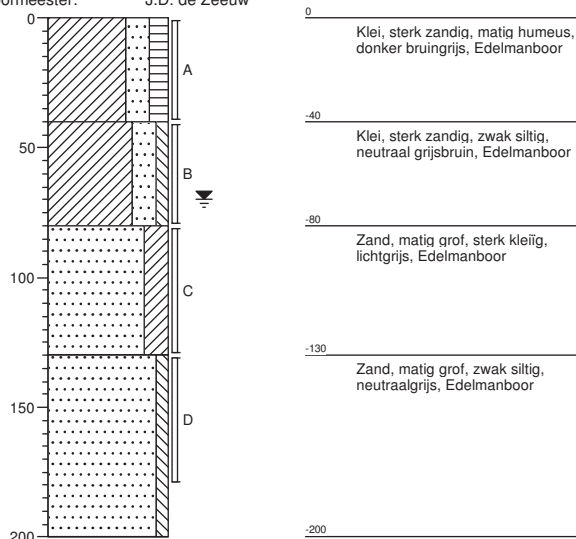
Boring: 83

Datum: 04-03-2015
Opmerking:
Boormeester: J.D. de Zeeuw



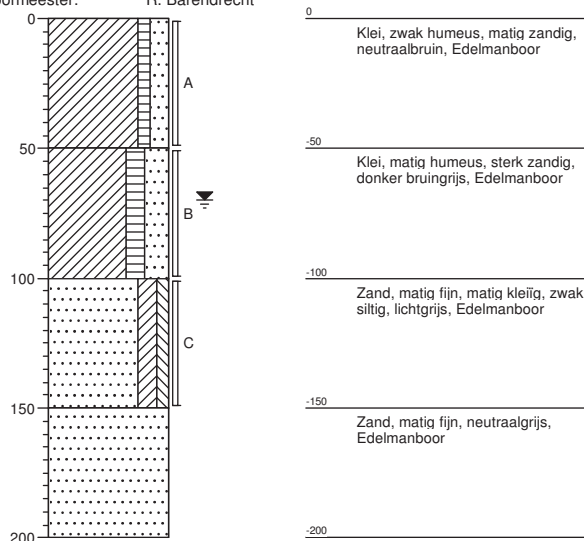
Boring: 84

Datum: 04-03-2015
Opmerking:
Boormeester: J.D. de Zeeuw



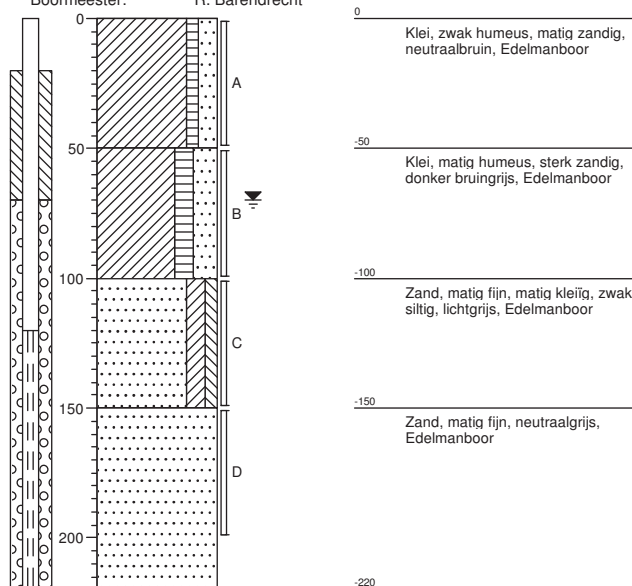
Boring: 85

Datum: 03-03-2015
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht



Boring: 86

Datum: 03-03-2015
Opmerking:
Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

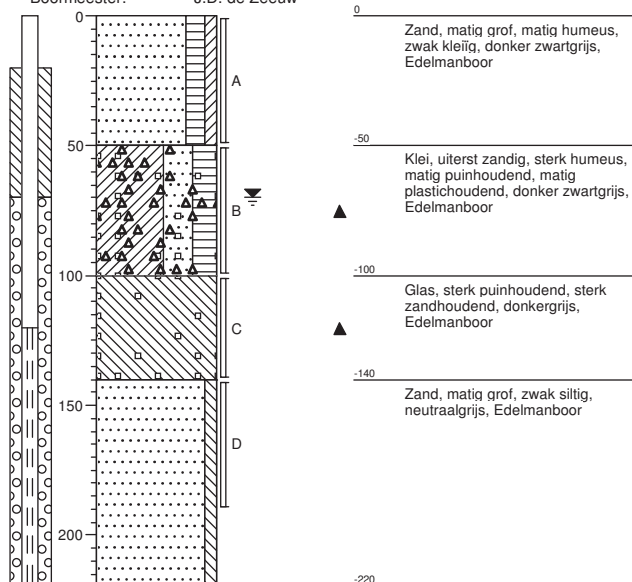
Projectcode: 2015.0024

Boring: 87

Datum: 03-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

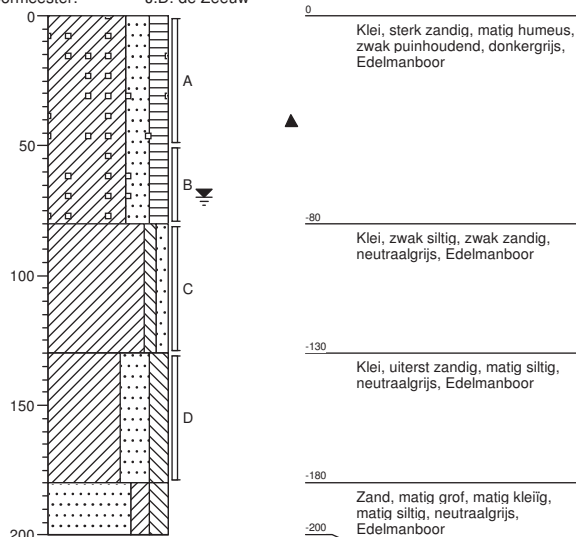


Boring: 88

Datum: 03-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

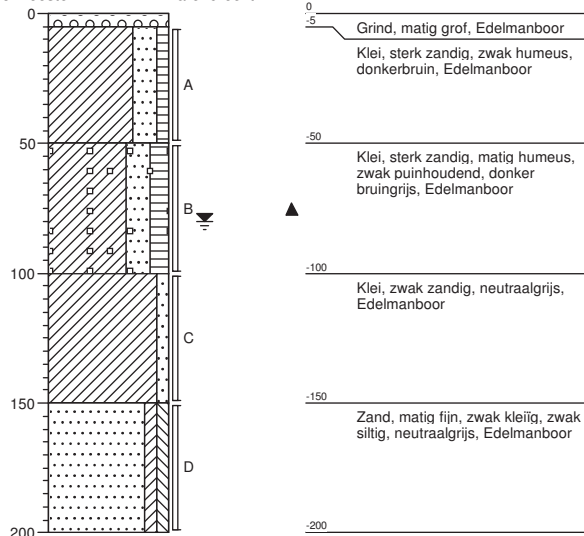


Boring: 89

Datum: 03-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

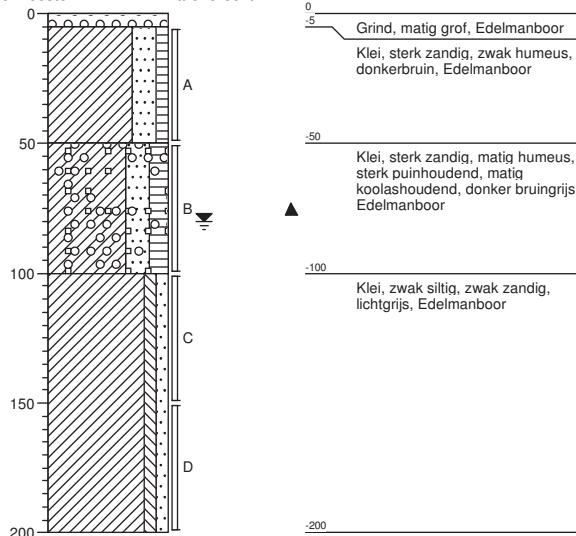


Boring: 90

Datum: 03-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

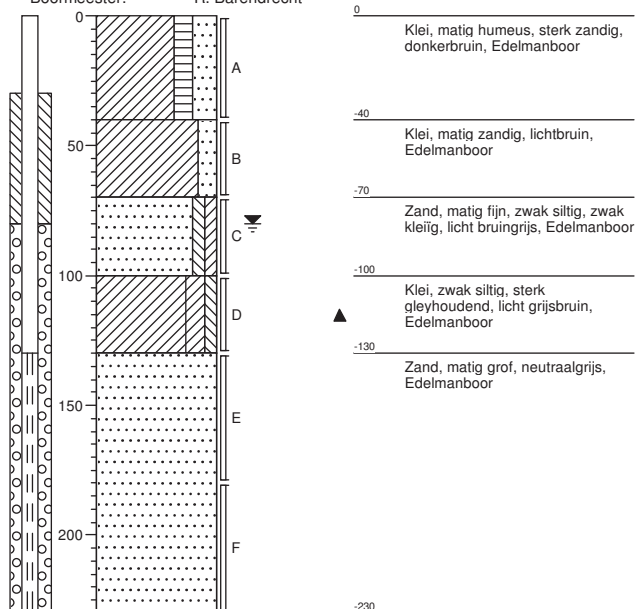
Projectcode: 2015.0024

Boring: 92

Datum: 02-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

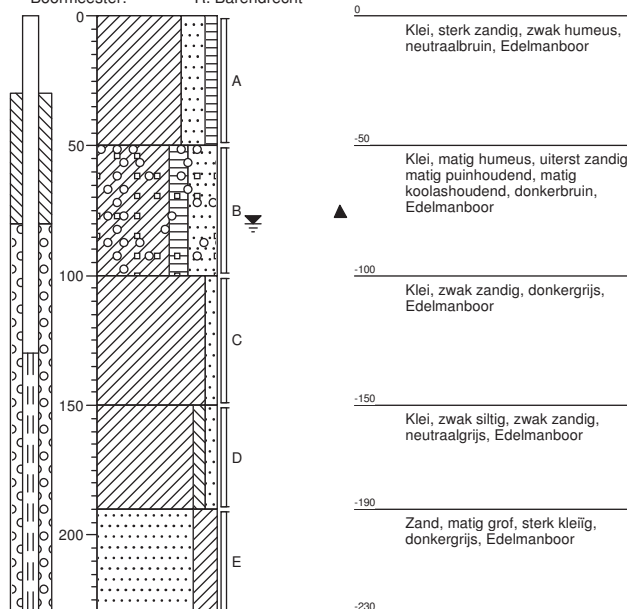


Boring: 93

Datum: 25-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

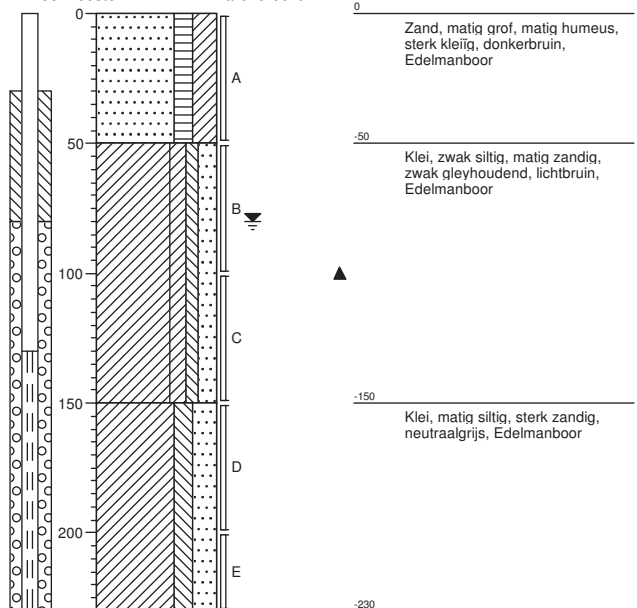


Boring: 94

Datum: 02-03-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht

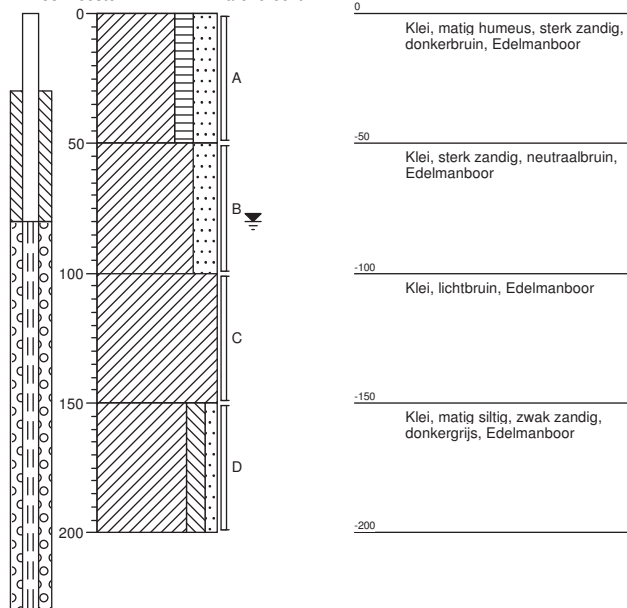


Boring: 95

Datum: 25-02-2015

Opmerking:

Boormeester: R. Barendrecht





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

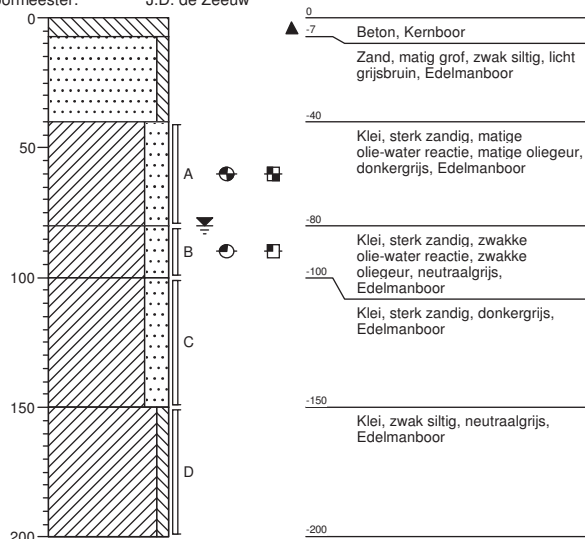
Projectcode: 2015.0024

Boring: 96

Datum: 03-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

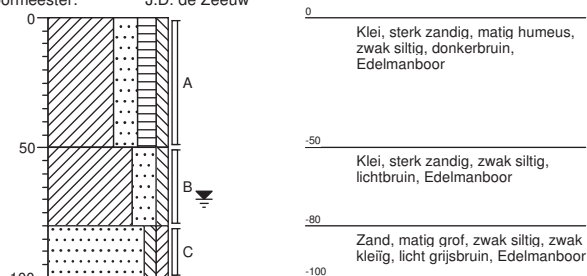


Boring: 101

Datum: 11-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

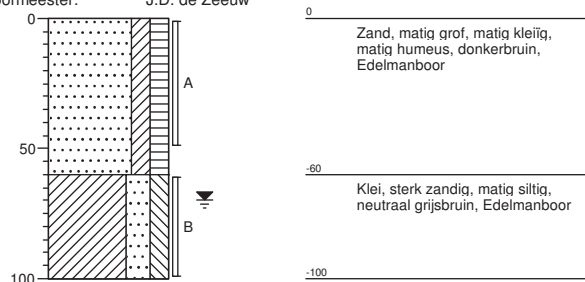


Boring: 102

Datum: 11-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

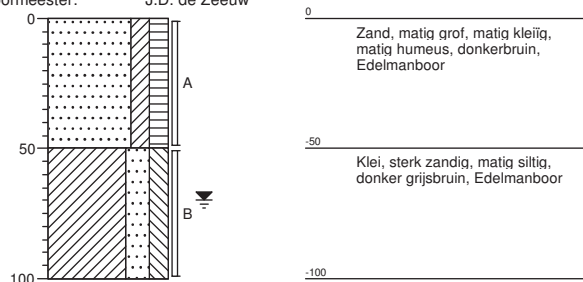


Boring: 103

Datum: 11-03-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

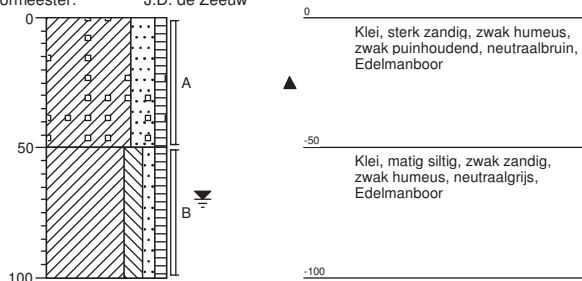
Projectcode: 2015.0024

Boring: 201

Datum: 08-04-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

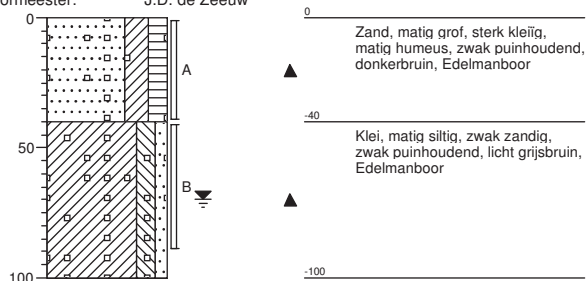


Boring: 202

Datum: 08-04-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

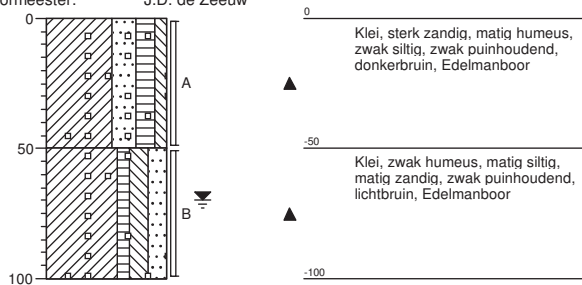


Boring: 203

Datum: 08-04-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

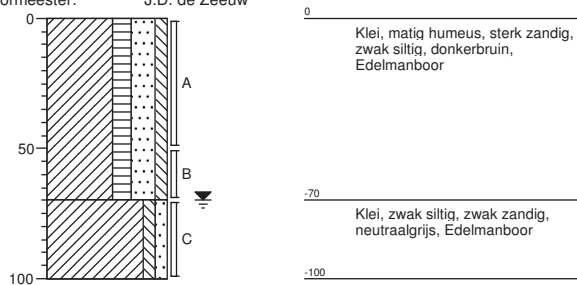


Boring: 204

Datum: 08-04-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw





BMA Milieu

Bodemonderzoek & -sanering

Projectnaam: Rusthovenlaan 30 te 's-Gravenzande

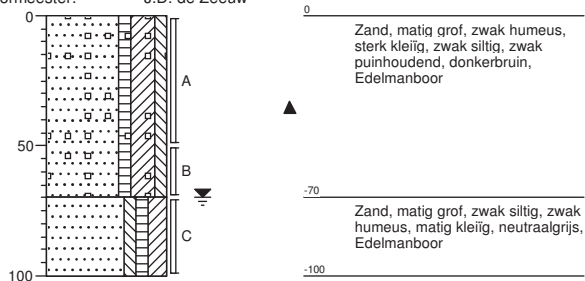
Projectcode: 2015.0024

Boring: 205

Datum: 08-04-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw

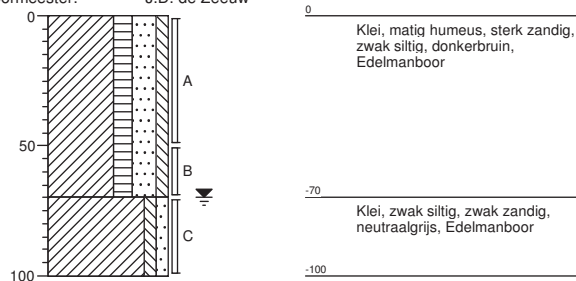


Boring: 206

Datum: 08-04-2015

Opmerking:

Boormeester: J.D. de Zeeuw



Bijlage 6

Fotoblad



foto 1: teeltruimte



foto 2: teeltruimte



foto 3: bedrijfsruimte



foto 4: strook langs kas

Bijlage 7

Procescertificaat protocol 2001, 2002, 2003 en 2018

BRL SIKB 2000 Procescertificaat **EC-SIK-20309**

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

BMA Milieu B.V.

Vestiging(en):

NAALDWIJK

Adres: Zuidweg 75
2675 MP NAALDWIJK
Telefoonnr: 0174-630743
Faxnummer:
e-mail: info@bma-milieu.nl

Datum uitgifte: 01-04-2015
Geldig tot: 27-06-2016
Gecertificeerd sinds: 28-06-2007
Kvk-nummer: 27240966

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

**Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat
Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en
waterbodemonderzoek**

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters
Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
Protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[en] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.



ing. E. Eerland
directie

Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk verboden

BRL SIKB 2000 Procescertificaat *EC-SIK-20309*

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025

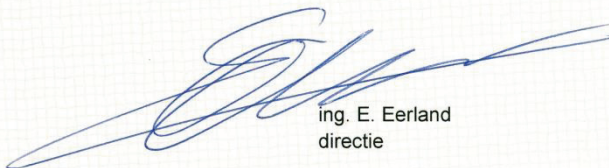


Eerland Certification BV verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door BMA Milieu B.V. verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot BMA Milieu B.V. of zo nodig tot Eerland Certification BV.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.



ing. E. Eerland
directie



Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk verboden

Bijlage 8

Verklarende tekst toetsingscriteria en parameters

Toetsingscriteria

Achtergrondwaarden:

De achtergrondwaarden zijn bij regeling van Onze Ministers vastgestelde gehalten aan chemische stoffen voor een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde [AW2000] is sprake van een lichte verontreiniging in de grond.

Streefwaarden:

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Dit betekent dat de streefwaarden het niveau aangeven waarbij geen afbreuk wordt gedaan aan de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft. Bij overschrijding van de streefwaarden [S] is sprake van een lichte verontreiniging in het grondwater.

Tussenwaarde

Wanneer deze waarde overschreden wordt voor een of meerdere stoffen gaat men er vanuit dat zich een risico van blootstelling aan mens of milieu zou kunnen voordoen met mogelijk schadelijke gevolgen. Dit houdt in dat een nader onderzoek in principe noodzakelijk is. Bij overschrijding van de 1/2 som achtergrond- en interventiewaarden is er sprake van een matige verontreiniging in de grond. In het grondwater is sprake van een matige verontreiniging bij overschrijding van de 1/2 som streef- en interventiewaarden. De 1/2 som achtergrond-/streef- en interventiewaarde wordt ook wel de tussenwaarde [T] genoemd.

Interventiewaarden:

Bij overschrijding van de interventiewaarden [I] is het wenselijk een saneringsonderzoek met daaropvolgend een sanering uit te voeren. Immers de interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij overschrijding van de interventiewaarden is er sprake van een sterke verontreiniging. Volgens het beleid is er sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging wanneer in minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie hoger is dan de interventiewaarde.

De streef- en interventiewaarden in grond/sediment variëren met het bodemtype. Veel verontreinigende stoffen worden namelijk gebonden aan bodembestanddelen. Binding treedt met name op aan lutum [fractie < 2 µm] en organisch stof [gloeiverlies als percentage van het totale drooggewicht]. De streef- en interventiewaarden in grond/sediment zijn afhankelijk gesteld van beide genoemde bodemparameters. Voor het op de onderhavige locatie aanwezige bodemtype zijn de toetsingswaarden berekend volgens de in bovengenoemde circulaire opgenomen formules. De toetsingswaarden voor grondwater zijn onafhankelijk gesteld van het bodemtype.

Toelichting streefwaarden

Bij het vaststellen van de streefwaarden is voor een aantal stoffen uitgegaan van achtergrondgehalten die van nature aanwezig zijn of die zijn veroorzaakt door diffuse verontreiniging via de atmosfeer. Hierbij zijn bovengrenzen genomen van achtergrondgehalten die in natuurgebieden zijn gevonden. Voor andere stoffen zijn de streefwaarden berekend uitgaande van een verwaarloosbaar risico. Daarbij is rekening gehouden met milieuhygiënische randvoorwaarden vanuit andere beleidsterreinen [zoals drinkwater- en warenwetnormen]. De streefwaarden zijn met name bij curatieve [bodemsanerende] en preventieve [bodembeschermende] maatregelen van belang. Voor deze beide soorten maatregelen geven de streefwaarden respectievelijk het uiteindelijk te bereiken en het te handhaven kwaliteitsniveau aan.

Toelichting interventiewaarden

De interventiewaarden zijn gebaseerd op een uitgebreide RIVM-studie naar zowel humaan toxicologische [risico voor de mens] als ecotoxicologische risico's [risico voor planten- en dierenleven] van bodemverontreinigende stoffen. Deze waarden geven het concentratieniveau voor verontreinigingen aan, waarboven ernstige vermindering dreigt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier.

Blootstelling aan een verontreiniging kan via een groot aantal routes in verschillende mate plaatsvinden. Dit is afhankelijk van lokale factoren [bijv. het voorkomen van verhardingen] en bij de mens van het gedrag [bijv. consumptie van vis uit oppervlaktewater met verontreinigde waterbodem]. Voor de afleiding van de algemeen geldende interventiewaarden is uitgegaan van een "standaard" gedragspatroon, waarbij alle blootstellingsroutes een rol spelen.

Gezien het bovenstaande is het mogelijk dat uit de toetsing blijkt dat er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zonder dat er bij het huidige gebruik een ontoelaatbaar risico aanwezig is. Dit is het geval als de blootstellingsroutes die tot dit risico aanleiding geven momenteel niet van toepassing zijn. Na de toetsing aan de interventiewaarden kan dan ook alleen worden aangegeven of er een saneringsnoodzaak is. De saneringsurgentie is afhankelijk van de actuele risico's.

Parameters

Zware metalen; komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding. Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten. Over het algemeen zijn zware metalen slecht uitloogbaar.

Aromaten; worden veel gebruikt als oplosmiddel, het zijn meestal vrij vluchtige stoffen die vetten en vetachtige stoffen goed oplossen. Door de redelijke oplosbaarheid van vluchtige aromaten in water worden deze stoffen zowel in grond als grondwater aangetroffen. Benzeen, Toluene, Ethylbenzeen en Xylenen komen voor in benzine en diesel.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen; PAK omvatten een groot aantal verbindingen die met name in teerprodukten worden aangetroffen, of bij verbranding van bijv. steenkool ontstaan.

Alifatische chloorkoolwaterstoffen; worden veelal toegepast als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (Tri) en tetrachlooretheen (Per).

PCB's; werden veelal toegepast als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel en weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm.

Minerale olie; de schadelijkheid van minerale olie is op zich niet groot, maar indien olie in grote hoeveelheden in de bodem aanwezig is, is een normaal bodemleven of plantengroei door zuurstofgebrek niet mogelijk. De eventuele toxiciteit wordt voornamelijk bepaald door de aanwezigheid van toxische nevenbestanddelen (aromaten, fenolen en lood). Als gevolg van permeatie door kunststof waterleidingbuizen van polyethyleen kan minerale olie aanleiding geven tot verontreiniging van het drinkwater.