

PROJECT 22411

**VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK
JULIANADORP-OOST FASE 1**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



<i>Titel</i>	Verkennend bodemonderzoek Julianadorp-Oost fase 1
<i>Projectleider</i>	Dhr. ing. R.A.F. Groot
<i>Adviseur</i>	Dhr. S. Smal
<i>Datum rapport</i>	15 augustus 2014
<i>Opdrachtgever</i>	Gemeente Den Helder Postbus 36 1780 AA Den Helder
<i>Contactpersoon</i>	Regionale Uitvoeringsdienst Noord-Holland Noord Dhr. H.P. Mulder
<i>Telefoon</i>	06-33324900



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000.

SAMENVATTING

Soort:	Verkennd (water)bodemonderzoek		
Aanleiding:	Ontwikkeling tbv woningbouw		
Doel:	Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de waterbodem, en daarmee of er mogelijk beperkingen zijn voor de ontwikkeling van het gebied		
Opzet:	Conform NEN 5740 (ONV-GR en ONV) en NEN 5720 (overig water, lintvormig)		
Locatie:	Julianadorp-Oost, fase 1		
Kadastraal:	Gemeente Den Helder, sectie L, nummers 227, 369, 420, 186, 457, 389, 196, 450, 13304, 12880 en 13584.		
Oppervlakte:	10 hectare		
Terreingebruik:	Braak/landbouw		
Terreingebruik in omgeving:	Wonen/landbouw/infrastructuur		
Hypothese:	De locatie wordt aangemerkt als onverdacht voor het voorkomen van matige tot sterke verontreinigingen. Wel kunnen er lokaal lichte verhogingen worden aangetroffen.		
Aantal boringen en peilbuizen:	Boringen	waarvan peilbuizen:	Slibsteken:
	98	7	20
Bodemopbouw:	0,0-2,0 m-mv (zand) Lokaal: 0,0-1,6 m-mv (zand) 1,6-2,0 m-mv (klei)		
Grondwaterstand:	0,7 m-mv		
Zintuiglijke waarnemingen	-		
Resultaten grond:	Alleen lichte verhogingen		
Resultaten grondwater:	Alleen lichte verhogingen		
Resultaten waterbodem:	Alleen lichte verhogingen		
Conclusies:	Hypothese is bevestigd		
	De aangetoonde lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader (water)bodemonderzoek		
	Er zijn ons inziens geen belemmeringen voor de ontwikkeling van het gebied ten behoeve van woningbouw.		

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	1
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	1
2.2	Huidige situatie	1
2.3	Historie tot op heden	1
2.4	Voorgaand onderzoek	2
2.4	Toekomstige situatie	3
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	5
3.1	Uitvoering	5
3.2	Resultaten	5
3.2.1	Grond	5
3.2.2	Grondwater	6
3.2.3	Waterbodem	6
4	CHEMISCHE ANALYSES GROND EN GRONDWATER	6
4.1	Toetsingskader	6
4.2	Analyses grond	7
4.3	Analyses grondwater	9
5	CHEMISCHE ANALYSES WATERBODEM	10
5.1	Toetsingskader	10
5.2	Analyseresultaten	10
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen grond
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten grond
BIJLAGE V	: Toetsingstabellen grondwater
BIJLAGE VI	: Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE VII	: Toetsingstabellen slib
BIJLAGE VIII	: Analysecertificaten slib
BIJLAGE IX	: Toetsingsregels slib
BIJLAGE X	: Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door Gemeente Den Helder is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek op het terrein Julianadorp-Oost fase 1, inclusief het perceel nabij de J. van der Veerstraat.

De aanleiding voor het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied ten behoeve van woningbouw.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en daarmee het bepalen of er mogelijk belemmeringen zijn voor de ontwikkeling van het gebied.

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform de NEN 5725 verricht, waarbij het niveau van een 'standaard vooronderzoek' is gehanteerd. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie betreft het gebied ten noorden en oosten van de Landbouwstraat, ten zuiden van de Parkstraat, ten zuiden en oosten van de J. van der Veerstraat en ten zuiden van de Schoolweg. Het betreft (delen van) percelen die kadastraal bekend zijn als Gemeente Den Helder, Sectie L, nummers 227, 369, 420, 186, 457, 389, 196, 450, 13304, 12880 en 13584.

Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie wordt een watergang gegraven, over een lengte van circa 500 meter. Aan de westzijde wordt een bestaande watergang verbreed over een lengte van circa 1000 meter. De breedte wordt circa zes meter.

Het onderzoek omvat tevens drie locaties waar doorvaarbare duikers worden aangelegd, plaatselijk in combinatie met een stuk nieuwe watergang. Dit betreft de locaties:

- Onder Zuiderhaaks
- Tussen het Junior College en de ijsbaan, inclusief 2x 25 meter watergang
- Onder Landbouwweg (nabij Zuiderhaaks), inclusief 2x 75 meter watergang

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in bijlage I.

2.2 Huidige situatie

Het terrein is momenteel grotendeels braak liggend terrein. Grote delen van het gebied zijn in de afgelopen zes jaar opgehoogd met grond van elders. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage I.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar, gemeente Den Helder
- RUD NHN, dhr. P. Mulder
- www.bodemloket.nl

Er zijn op het perceel, volgens informatie van de RUD NHN, geen bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen gebruikt.

Zover bekend zijn er geen sloten gedempt, is er niet structureel afval gestort of verbrand. Voor zover bekend zijn er geen (grote) obstakels, zijnde puin, funderingsresten, slakken, sintels en/of asfalt in de bodem aanwezig.

Grote delen van het gebied zijn in de afgelopen zes jaar opgehoogd met grond van elders.

Voor zover bekend hebben zich op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie geen calamiteiten voorgedaan, waardoor mogelijk bodemverontreiniging zou kunnen zijn ontstaan.

De locatie bevindt zich binnen zone Julianadorp van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Den Helder. In de boven- en ondergrond van worden geen of slechts enkele lichte overschrijdingen van de achtergrondwaarde verwacht.

2.4 Voorgaand onderzoek

In het verleden zijn reeds diverse bodemonderzoeken op en nabij de onderzoekslocatie uitgevoerd. Hieronder volgt een samenvatting.

J. v.d. Veerstraat te Julianadorp, Landview, april 2000

Het perceel ten oosten van de J. v.d. Veerstraat en ten zuiden van Schoolstraat 58-60B is onderzocht. Dit perceel is onderdeel van de onderzoekslocatie. In grond en grondwater zijn lichte verhogingen gemeten.

Verkendend (water)bodemonderzoek Julianadorp Oost, Oranjewoud, november 2002

Tijdens dit onderzoek zijn binnen de huidige onderzoeksgrenzen hooguit lichte verhogingen gemeten in zowel grond als grondwater.

Nader bodemonderzoek Julianadorp Oost, Oranjewoud, december 2002

Tijdens dit onderzoek is onder andere Parkstraat 26 onderzocht ('perceel 369'). Het puinpad dat wordt beschreven ligt ten noorden van de huidige onderzoekslocatie.

Nader bodemonderzoek Julianadorp Oost, Oranjewoud, januari 2003

Dit betreft een aanvulling op bovengenoemd rapport. Het rapport bevat geen relevante informatie voor onderhavig onderzoek.

Verkendend en aanvullend (water)bodemonderzoek kruising Lange Vliet/Zuiderhaaks, Oranjewoud, augustus 2003

Binnen de huidige onderzoeksgrenzen zijn hooguit lichte verhogingen gemeten in zowel grond als grondwater.

Verkendend bodemonderzoek Julianadorp Oost, De Vries & Van de Wiel, december 2008

Dit rapport beslaat een groot deel van de huidige onderzoekslocatie. In zowel grond als grondwater zijn hooguit lichte verhogingen gemeten. De waterbodem is beoordeeld als verspreidbaar.

Nulsituatie onderzoek ondergrondse tank Parkstraat 26, Hunneman, november 2009

Ter plaatse van een tank is in grond een lichte verhoging aan minerale olie gemeten en in grondwater een matige. Volgens het rapport zal de tank worden verwijderd. Aanbevolen is om naderhand opnieuw het grondwater te onderzoeken.

Verkennd bodemonderzoek Parkstraat 26, Grondslag, augustus 2011

De onderzoekslocatie bestaat uit het woonhuis met tuin en ligt ten noorden van de huidige onderzoeksgrens. In de bovengrond zijn hooguit lichte verhogingen gemeten, onder andere aan bestrijdingsmiddelen. In het grondwater zijn eveneens hooguit lichte verhogingen aangetoond.

Verkennd bodemonderzoek Parkstraat 26, Verhoeve, augustus 2011

De onderzoekslocatie bestaat uit het bedrijfsmatige erf ten zuiden van het woonhuis. Deze locatie ligt deels binnen de huidige onderzoeksgrens. In de grond is een lichte verhoging aan kwik gemeten. Ter plaatse van de voormalige tank (zie rapport Hunneman, nov. 2009) is een matige verhoging aan minerale olie aangetoond in de bodemlaag van 1,0 tot 1,5 m-mv. In het grondwater ter plaatse is geen verhoogde olieconcentratie gemeten. De olieverontreiniging is middels extra boringen afgeperkt. De omvang wordt geraamd op enkele kuubs.

Verkennd bodemonderzoek bedrijventerrein Julianadorp Oost, Verhoeve, maart 2012

Dit onderzoek heeft plaatsgevonden ten noorden van de huidige onderzoekslocatie. In grond en grondwater zijn geen verhoogde gehalten gemeten.

2.4 Toekomstige situatie

De onderzoekslocatie zal worden ontwikkeld ten behoeve van woningbouw.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw

Voor de bodemopbouw in de gemeente Den Helder is in eerste instantie gekeken naar de geologische kaart van Nederland, Medemblik West.

In de gemeente Den Helder liggen de sedimenten van de Westland Formatie (Holoceen) aan de oppervlakte. De hoogte van het maaiveld varieert van 1,5 tot 2 meter onder het NAP in het zuid oosten van de gemeente tot 0,2 meter boven NAP tot 0,5 meter onder NAP in het noord westen.

De Westland Formatie is een complexe eenheid waarin alle lithologische eenheden (zand, klei, veen) voorkomen. De afzettingen zijn gevormd in mariene, estuariene, lagunaire en perimariene milieus. Ter plaatse van de gemeente Den Helder bestaat de Westland Formatie uit de Afzettingen van Duinkerke op Hollandveen op de Afzettingen van Calais (de “volledige” opeenvolging). Het gaat hier om een afwisseling van kleien en matig fijne tot matig grove zanden en een veenpakket (Hollandveen). De dikte van de Westland Formatie varieert binnen de gemeente tussen de 20 en 25 meter.

Onder de Formatie van Westland liggen de dekzanden van de Formatie van Twente, bestaande uit enkele meters matig fijn tot matig grof zand, afgezet onder eolische en/of fluvioperiglaciale omstandigheden. Daaronder bevinden zich de fluviatiele (Rijn)zanden van de Formatie van Kreftenheye.

Geohydrologie

Voor de geohydrologische situatie binnen de gemeente Den Helder is gekeken naar de Grondwaterkaart van Medemblik west 14, 14 oost en 9D en 15C (Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1979).

Het eerste watervoerend pakket, bestaande uit de afzettingen van de Formaties van Twente en Kreftenheye, wordt afgedekt door de slecht doorlatende afzettingen van de Westland Formatie. De dikte van de deklaag varieert zoals al vermeld tussen de 20 en 25 meter. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van variërend tussen 30 en 50 meter en wordt gescheiden van het tweede watervoerend pakket door de eerste scheidende laag, welke overwegend bestaat uit kleien en fijne slibhoudende afzettingen van de Formatie van Drente. De eerste scheidende laag is echter niet overal binnen de gemeente aanwezig.

De stijghoogte van het grondwater uit het eerste watervoerende pakket reikt tot circa 0,5 m -NAP in het noord westelijke deel van de gemeente tot circa 2,0 m - NAP in het zuidoosten. Op grond van de isohypsen in de Grondwaterkaart kan een zuid oostelijke stromingsrichting worden afgeleid voor het grondwater binnen het eerste watervoerende pakket.

Op basis van het neerslagoverschot zal de stromingsrichting veelal richting open water zijn.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

In het verleden zijn reeds diverse bodemonderzoeken zijn uitgevoerd, waarbij hooguit lichte verhogingen zijn gemeten. Daarom wordt nu alleen de bovengrond onderzocht, omdat er in de afgelopen jaren grond van elders is opgebracht. De onderzoeksopzet volgt de "Onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR)" van de NEN 5740. Bij de te graven watergang wordt wel tevens de ondergrond en het grondwater onderzocht. Ter plaatse van de aan te leggen duikers wordt de strategie onverdacht (ONV) gevolgd. Op basis van de eerdere bodemonderzoeken kunnen er wel enkele lichte verhogingen worden verwacht.

Het waterbodemonderzoek volgt de NEN 5720, normale onderzoeksinspanning voor overig water, lintvormig.

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

De verrichtingen zijn uitgewerkt in onderstaande tabel:

Tabel 3.1: Uitgevoerde werkzaamheden

Verrichting	Datum	Persoon	Geldend protocol
Verrichten boringen en plaatsen peilbuizen	9, 11 en 24 juli 2014	Dhr. P. Hegeman	2001
Nemen waterbodemmonsters	24 juli 2014	Dhr. P. Hegeman	2003
Grondwatermonsternamen	24 juli 2014 1 augustus 2014	Dhr. P. Hegeman Dhr. N. Klercq	2002

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 98 boringen verricht (nrs. 01 t/m 98). De boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht.

Deellocatie	boringen	Peilbuizen	Diepte
Braak liggend terrein	01 t/m 55	-	0,5 m-mv
Te verbreden bestaande watergang	56 t/m 66	59 en 64	2,0 m-mv
Te graven watergang	67 t/m 72	69	2,0 m-mv
Onderdoorgang Junior college	73 t/m 75	73	2,0 m-mv
Onderdoorgang Landbouwweg	76 t/m 80	78	2,0 m-mv
Onderdoorgang Zuiderhaaks	81 en 82	81	2,0 m-mv
Perceel nabij J. van der Veerstraat	83 t/m 98	90	0,5 m-mv 1,2 m-mv 2,4 m-mv
Waterbodem bestaande watergang	S01 t/m S20	-	

Voor het onderzoek van de waterbodem zijn 20 slibsteken verricht (S01 t/m S20). De boringen zijn verricht met een multisampler.

De ligging van de boringen, de peilbuizen, en de slibsteken is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit zand. Lokaal is vanaf 1,50 m-mv klei aanwezig. Ter plaatse van boring 81 is op 1,7 m-mv een laag slib aangetroffen. De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Op het terrein is een bouwweg aanwezig van menggranulaat. Deze is buiten het bodemonderzoek gehouden. Per abuis is boring 46 wel in de bouwweg geplaatst.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn bij de meeste boringen geen bijmeningen aangetroffen. Lokaal zijn bij enkele wel sporen van baksteen, puin en beton aangetroffen. Dit kan duiden op een

verontreiniging met zware metalen en/of PAK. Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld, die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	Filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (mS/cm)
59	0,90 - 1,90	0,46	7,0	3,15
64	1,20 - 2,20	0,76	6,71	6,16
69	1,30 - 2,30	0,64	6,9	0,61
73	1,30 - 2,30	0,77	6,83	0,37
78	1,50 - 2,50	0,70	6,92	3,68
81	1,50 - 2,50	1,01	7,05	0,32
90	1,40 - 2,40	0,63	6,9	5,12

3.2.3 Waterbodem

Bodemopbouw

De waterbodem bestaat uit donkergrijs slib. De dikte van de sliblaag varieert tussen 0,04 en 0,34 meter. De vaste bodem onder de sliblaag bestaat uit fijn grijs zand.

De profielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van verontreiniging van de waterbodem.

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de waterbodem.

4 CHEMISCHE ANALYSES GROND EN GRONDWATER

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

4.1 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. In de NEN 5740 is daarnaast een tussenwaarde (T-waarde) gedefinieerd als het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

lichte verhoging : gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
matige verhoging: gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
sterke verhoging : gehalte > interventiewaarde

Een verhoging ten opzichte van de T- of interventiewaarde vormt aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek.

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*). De toetsing is opgenomen in bijlage III.

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet Bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging dat is ontstaan vóór 1987 geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

4.2 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Gestandaardiseerde analyseresultaten grond (mg/kg d.s.)

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba [®]	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
MM 1	10 (0-50) 24(0-50)	Baksteen+ Puin+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM 2	01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-30) 19 (40-50) 20 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)		-	-	-	-	0,17	-	-	-	-	-	-	-

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba®	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olief	PAK	PCB
MM 3	04 (0-50)	Puin+, kolen+	-	-	-	-	0,22	50	-	-	-	-	-	-
	05 (0-50)													
	13 (0-50)													
	15 (0-50)													
	21 (0-50)													
	22 (0-50)													
	31 (0-50)													
	32 (0-50)													
	35 (0-50)													
36 (0-50)														
MM 4	06 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	08 (0-45)													
	11 (0-50)													
	12 (0-50)													
	23 (0-50)													
	25 (0-50)													
	28 (0-50)													
	29 (0-50)													
	30 (0-50)													
38 (0-50)														
MM 5	09 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	26 (0-50)													
	27 (0-50)													
	39 (0-50)													
	40 (0-50)													
	41 (0-50)													
	42 (0-50)													
	52 (0-50)													
53 (0-50)														
54 (0-50)														
MM 6	43 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	44 (0-50)													
	45 (10-50)													
	46 (30-80)													
	47 (0-50)													
	48 (0-50)													
	49 (0-50)													
	50 (0-50)													
	51 (0-50)													
	55 (0-50)													
Te verbreden watergang														
MM 7	56 (0-50)		-	-	-	-	0,17	-	-	-	-	-	-	-
	57 (0-50)													
	58 (0-40)													
	59 (0-30)													
	60 (0-50)													
MM 8	61 (0-50)		-	-	-	-	0,18	-	-	-	-	-	-	-
	62 (0-50)													
	63 (0-50)													
	64 (0-20)													
	65 (0-50)													
	66 (0-50)													
MM 10	56 (65-115)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	57 (60-110)													
	58 (60-110)													
	59 (80-130)													
	60 (80-120)													
MM 11	61 (60-100)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	62 (60-80)													
	63 (70-120)													
	64 (60-100)													
	65 (70-90)													
	66 (50-100)													
Te graven watergang														
MM 9	67 (0-50)	Baksteen++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,044
	68 (0-50)													
	70 (0-50)													
	71 (0-50)													
	72 (0-50)													
	69 (0-50)													
MM 12	67 (60-110)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	68 (60-110)													
	70 (50-100)													
	71 (60-100)													
	72 (50-80)													
	69 (50-80)													

Ref	Monsters	Waarnemingen	Ba [®]	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	Olie	PAK	PCB
Onderdoorgang Junior College														
MM 13	73 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	74 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM 14	73 (80-130)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	74 (60-110)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	75 (80-120)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Onderdoorgang Landbouwweg														
MM 15	76 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	77 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	78 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	79 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	80 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM 16	76 (70-120)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	77 (80-130)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	78 (50-100)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	79 (50-100)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	80 (50-100)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Onderdoorgang Zuiderhaaks														
MM 17	81 (0-30)	Beton ++	-	-	-	-	-	-	-	-	-	320	-	0,052
MM 18	81 (60-100)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Perceel nabij J. van der Veerstraat														
MM 19	83 (0-50)	Puin+	-	-	-	-	0,17	-	-	-	-	-	-	-
	84 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	85 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	86 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	91 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	92 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	93 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	94 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
MM 20	87 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	89 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	90 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	95 (5-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	96 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	97 (0-50)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM 21	84 (70-120)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	88 (90-140)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MM 22	90 (160-210)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	98 (70-120)		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ref : referentie op analysecertificaat
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)
 Ba[®] : de normen voor barium zijn buiten werking gesteld, toetsing vindt plaats aan de vml. normen (AW=190, T=555, I=920)
 - : het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of detectielimiet)
 getal : het gehalte overschrijdt de achtergrondwaarde
 getal* : het gehalte overschrijdt de T-waarde
 getal** : het gehalte overschrijdt de interventiewaarde

De geselecteerde mengmonsters zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond.

In de mengmonsters MM 2, 3, 7, 8, 9, 17 en 19 zijn lichte verhogingen aan kwik, lood, minerale en/of PCB aangetroffen.

In de overige mengmonsters zijn alle gemeten gehalten kleiner dan de achtergrondwaarde en/of detectielimiet.

4.3 Analyses grondwater

De analysesresultaten van grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage VI, de toetsing aan de normwaarden in bijlage V.

Tabel 4.2: Analyseresultaten grondwater (µg/l)

Peilbuis	filterstelling (m-mv)	Ba	Cd	Co	Cu	Hg	Pb	Mo	Ni	Zn	VAK						Olie	VOCl
											B	T	E	X	S	N		
Pb 59	0,90 - 1,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pb 64	1,20 - 2,20	65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pb 69	1,30 - 2,30	130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pb 73	1,30 - 2,30	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pb 78	1,50 - 2,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pb 81	1,50 - 2,50	110	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Pb 90	1,40 - 2,40	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

- : de concentratie is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde (of detectielimiet)

getal : de concentratie overschrijdt de streefwaarde

getal* : de concentratie overschrijdt de T-waarde

getal** : de concentratie overschrijdt de interventiewaarde

Het grondwatermonster is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater afkomstig uit de peilbuizen 65, 69, 73, 81 en 90 is de concentratie barium licht verhoogd.

5 CHEMISCHE ANALYSES WATERBODEM

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium.

5.1 Toetsingskader

Voor verspreiden op aangrenzend perceel zijn met Towabo 4.0 de meetresultaten omgerekend naar gehalten geldend voor standaardbodem. Voor het toepassen op landbodem en in oppervlaktewater zijn met BoToVa 1.0.0 de meetresultaten omgerekend naar gehalten geldend voor standaardbodem. Deze gestandaardiseerde waarden zijn getoetst aan de normwaarden voor diverse toepassingsmogelijkheden. In bijlage IX zijn de toetsingsregels nader toegelicht.

De volgende toepassingsmogelijkheid van de baggerspecie is nagegaan:

- Verspreiden van baggerspecie op aangrenzend perceel
- Toepassing op of in de (land)bodem
- Toepassing in (zoet)oppervlaktewater

5.2 Analyseresultaten

Van de onderzoekslocatie zijn twee mengmonster samengesteld van de twintig deelmonsters. Het mengmonster is geanalyseerd op het 'Standaardpakket voor regionale waterbodems'. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage VII, de resultaten van de toetsing aan de normeringen zijn opgenomen in bijlage VI.

In onderstaande tabel zijn de toepassingsmogelijkheden en kwaliteitsbeoordelingen op basis van de analyseresultaten samengevat.

Monster	Verspreidbaarheid op aangrenzend perceel	Toepassen op landbodem	Klasse bij toepassen in oppervlaktewater
MM 23	Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse A
MM 24	Verspreidbaar	Klasse Industrie	Klasse A

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Julianadorp-Oost Fase 1 is vastgelegd.

Bodem

De gestelde hypothese, dat ter plaatse van de onderzoekslocatie slechts enkele lichte verhogingen worden verwacht, is bevestigd. Er zijn in de grond en het grondwater lichte verhogingen aangetoond aan metalen, minerale olie en PCB. De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de milieuhygiënische situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend onderzoek. De onderzoeksresultaten vormen geen belemmering voor de nieuwe woonbestemming.

Aanbevolen wordt om de grond die tijdens de werkzaamheden vrijkomt te hergebruiken binnen de perceelsgrenzen. Indien dit niet mogelijk is kan de grond op basis van dit rapport worden afgevoerd naar een grondbank of -depot. Als de grond wordt afgevoerd voor hergebruik elders, is (normaliter) eerst een keuring nodig conform het Besluit Bodemkwaliteit. Met name bij grotere partijen grond is dit laatste voordeliger dan afvoeren naar een grondbank of -depot. Indien de gemeente beschikt over een bodemkwaliteitskaart, is in sommige gevallen hergebruik mogelijk zonder aanvullend onderzoek.

Waterbodem

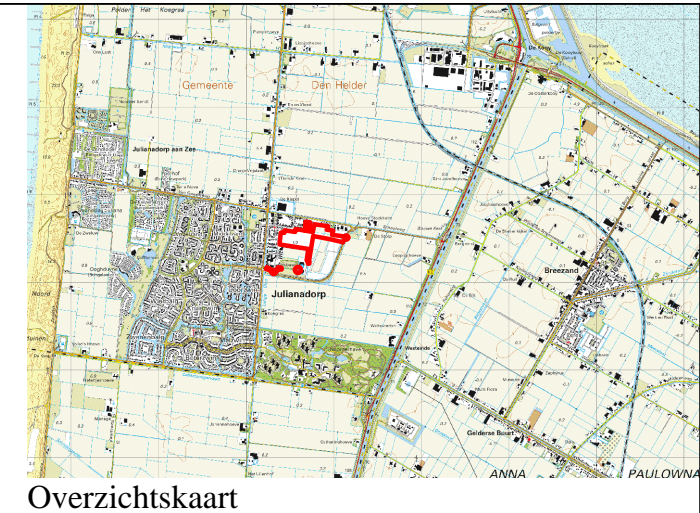
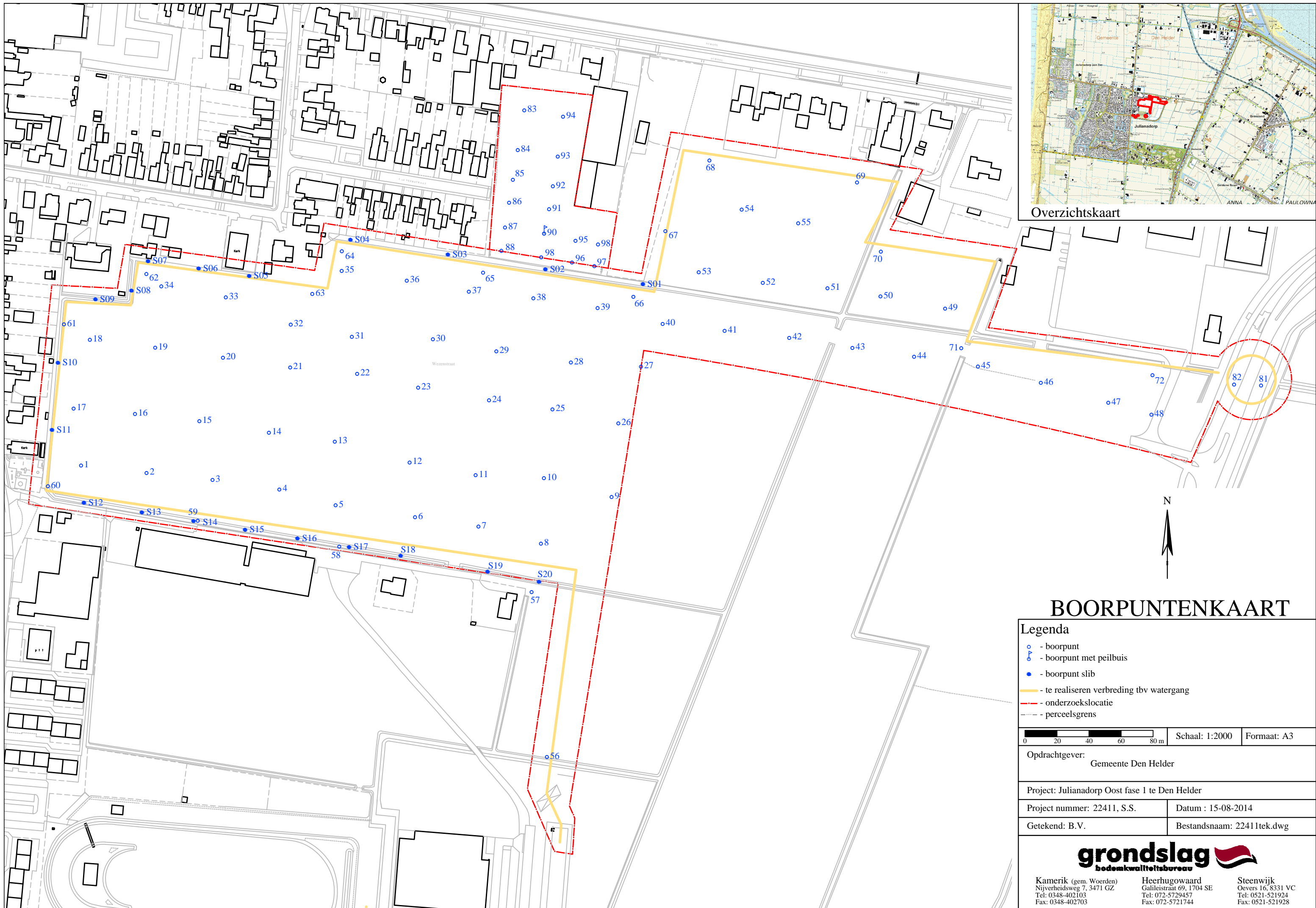
De kwaliteit van de waterbodem ter plaatse van de bestaande watergang van de onderzoekslocatie Julianadorp-Oost fase 1 is vastgelegd.

De waterbodem uit donkergrijs slib. De dikte van de sliblaag varieert tussen 0,04 en 0,34 meter. De vaste bodem onder de sliblaag bestaat uit zwak zandig veen.

De baggerspecie uit de watergang is geschikt voor verspreiding op een aangrenzend perceel. Voor toepassen op landbodem wordt het slib beoordeeld als klasse Industrie. Voor toepassen in oppervlaktewater voldoet het slib aan de eisen voor klasse A.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft voldoende inzicht in de kwaliteit van de waterbodem. De resultaten geven ons inziens geen aanleiding tot een nader onderzoek.

BIJLAGE I



Overzichtsk kaart



BOORPUNTENKAART

- Legenda**
- - boorpunt
 - - boorpunt met peilbuis
 - - boorpunt slib
 - (yellow) - te realiseren verbreding tbv watergang
 - - - (red dashed) - onderzoekslocatie
 - - - (grey dashed) - perceelsgrens

0 20 40 60 80 m Schaal: 1:2000 Formaat: A3

Opdrachtgever: Gemeente Den Helder

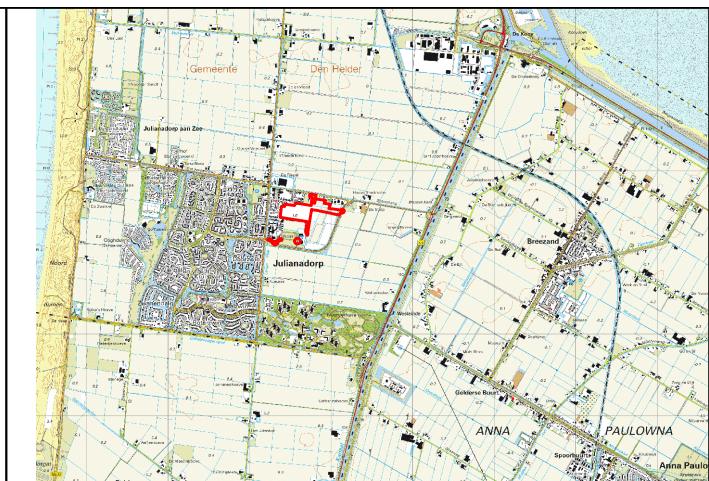
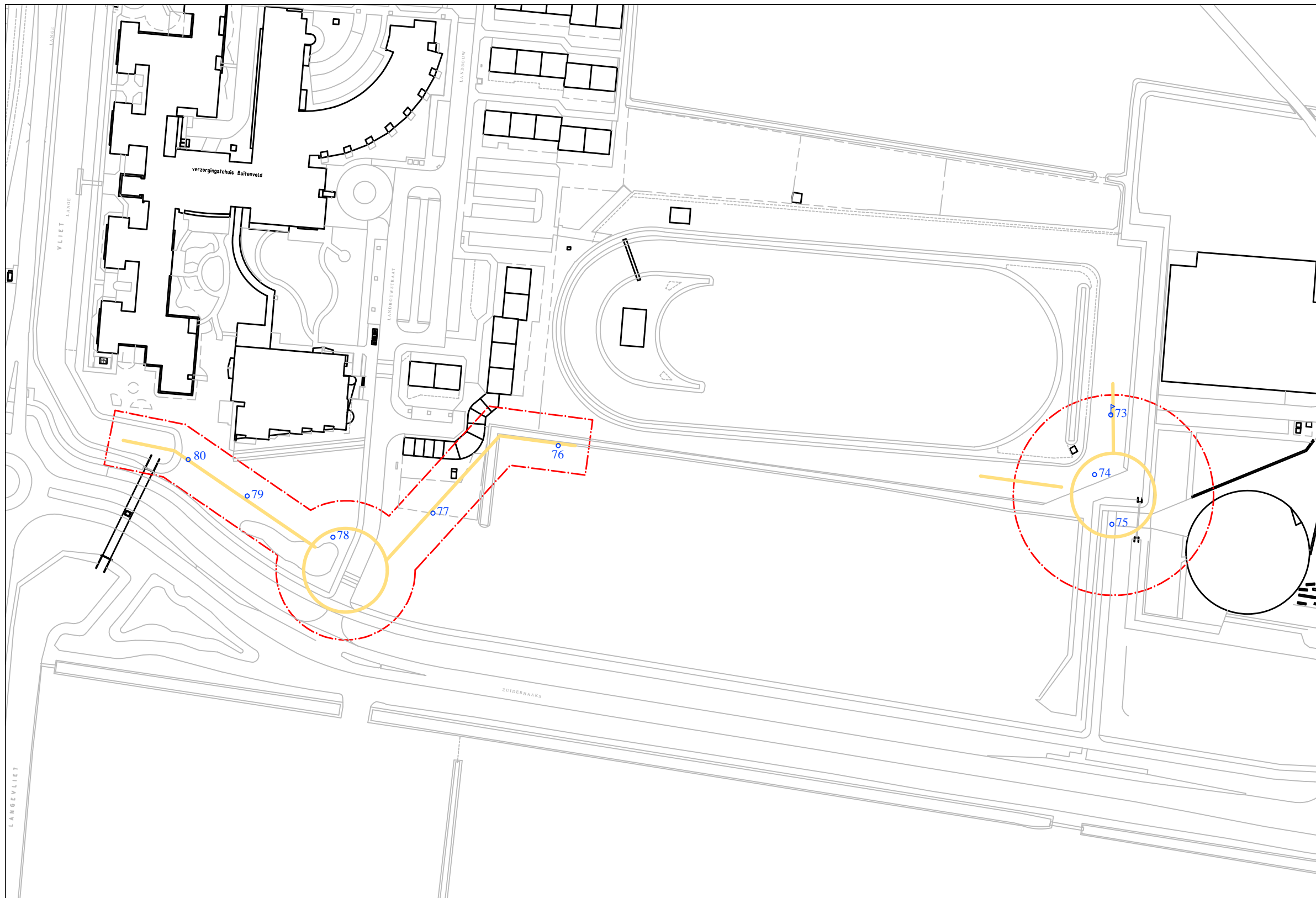
Project: Julianadorp Oost fase 1 te Den Helder

Project nummer: 22411, S.S. Datum : 15-08-2014

Getekend: B.V. Bestandsnaam: 22411tek.dwg

grondslag
bodemkwaltelbureau

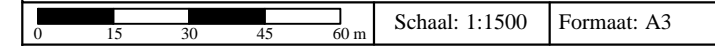
Kamerik (gem. Woerden) Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0348-402103 Fax: 0348-402703	Heerhugowaard Galileistraat 69, 1704 SE Tel: 072-5729457 Fax: 072-5721744	Steenwijk Oevers 16, 8331 VC Tel: 0521-521924 Fax: 0521-521928
---	--	---



Overzichtskartaat

BOORPUNTENKAART

- Legenda**
- - boorpunt
 - | - boorpunt met peilbuis
 - - boorpunt slib
 - - - onderzoekslocatie
 - - perceelsgrens



Opdrachtgever: Gemeente Den Helder

Project: Julianadorp Oost fase 1 te Den Helder

Project nummer: 22411, S.S. Datum : 15-08-2014

Getekend: B.V. Bestandsnaam: 22411tek.dwg

grondslag
bodemkwantiteitsbureau

Kamerik (gem. Woerden) Nijverheidsweg 7, 3471 GZ Tel: 0348-402103 Fax: 0348-402703	Heerhugowaard Galileistraat 69, 1704 SE Tel: 072-5729457 Fax: 072-5721744	Steenwijk Oevers 16, 8331 VC Tel: 0521-521924 Fax: 0521-521928
---	--	---

BIJLAGE II

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

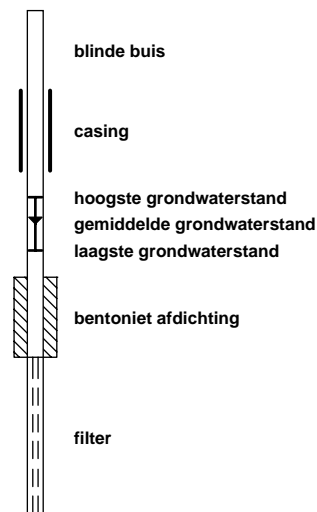
zand

	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

peilbuis



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

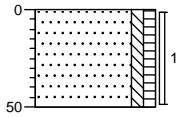
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

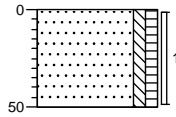
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Boring: 01



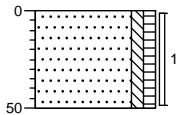
0
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
 50

Boring: 02



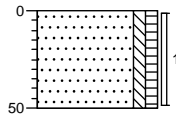
0
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
 50

Boring: 03



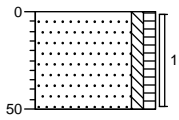
0
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
 50

Boring: 04



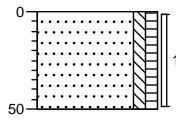
0
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
 50

Boring: 05



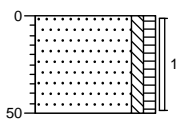
0
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
 50

Boring: 06



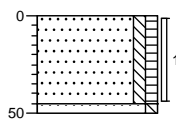
0
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
 50

Boring: 07



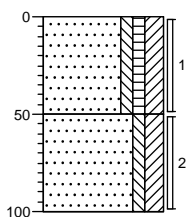
0
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
 50

Boring: 08



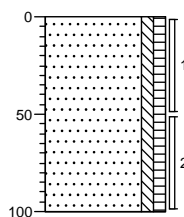
0
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
 45
 50
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, beige

Boring: 09



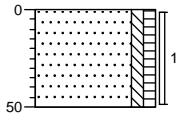
0
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig kleilig, lichtbruin, opgebrachte grond
 50
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig kleilig, brokken klei, beige
 100

Boring: 10



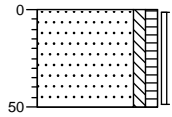
0
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, bruin, 0-50 opgebract
 ▲
 100

Boring: 11



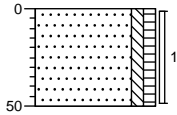
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 12



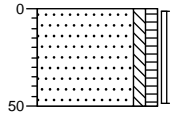
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 13



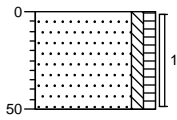
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 14



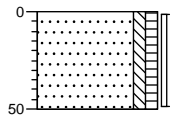
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 15



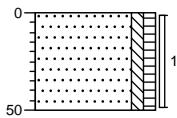
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 16



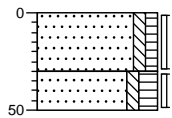
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 17



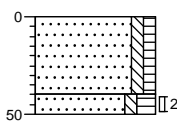
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 18



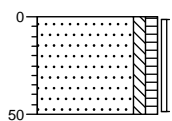
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
30
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin
50

Boring: 19



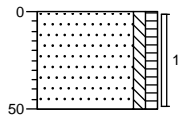
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
40
Zand, zeer fijn, zwak siltig, matig humeus, donker beigebruin
50

Boring: 20



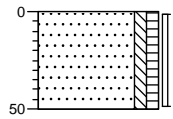
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 21



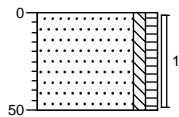
0
▲
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen kolen, sporen puin, donkerbruin
50

Boring: 22



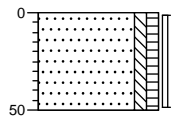
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, donker beigebruin, geroerd
50

Boring: 23



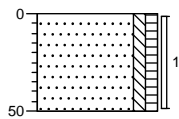
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: 24



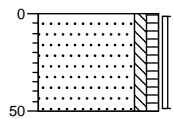
0
▲
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, bruin
50

Boring: 25



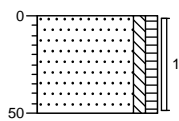
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen schelpen, bruin
50

Boring: 26



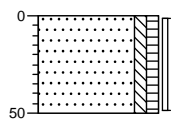
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen schelpen, bruin
50

Boring: 27



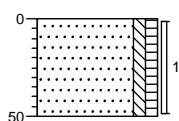
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
50

Boring: 28



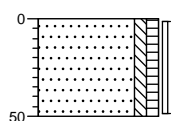
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
50

Boring: 29



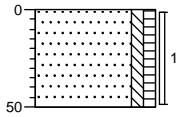
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
50

Boring: 30



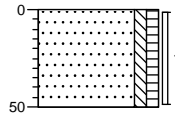
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
50

Boring: 31



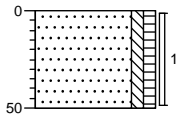
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
50

Boring: 32



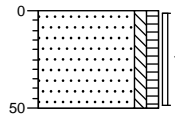
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
50

Boring: 33



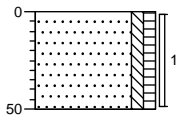
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
50

Boring: 34



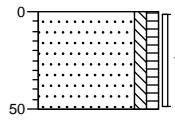
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
50

Boring: 35



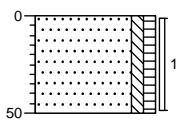
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
50

Boring: 36



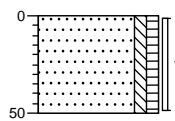
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
50

Boring: 37



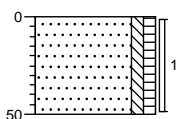
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
50

Boring: 38



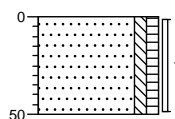
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
50

Boring: 39



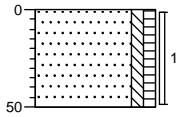
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
50

Boring: 40



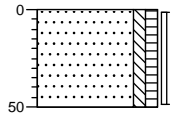
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
50

Boring: 41



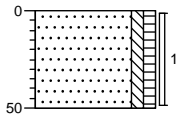
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
50

Boring: 42



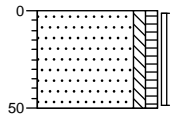
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
50

Boring: 43



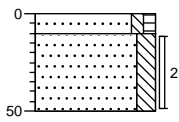
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
50

Boring: 44



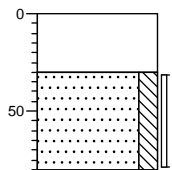
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
50

Boring: 45



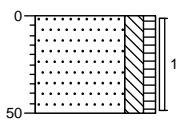
0
10 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin
Zand, zeer fijn, matig siltig, beige
50

Boring: 46



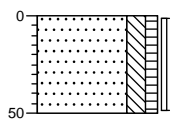
0
Menggranulaat
30
Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs
80

Boring: 47



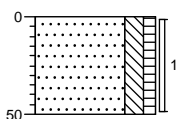
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin
50

Boring: 48



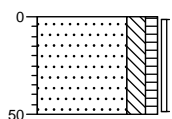
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin
50

Boring: 49



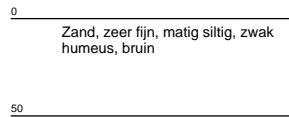
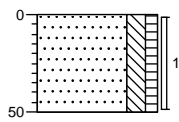
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin
50

Boring: 50

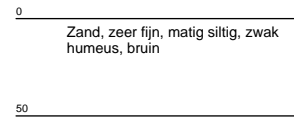
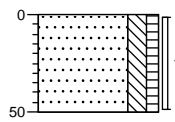


0
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin
50

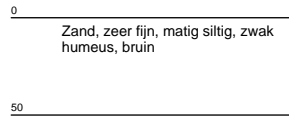
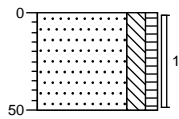
Boring: 51



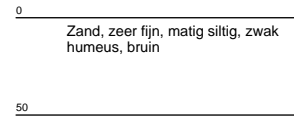
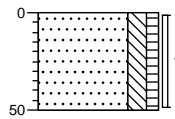
Boring: 52



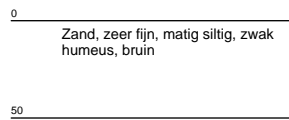
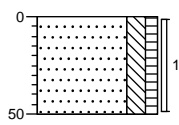
Boring: 53



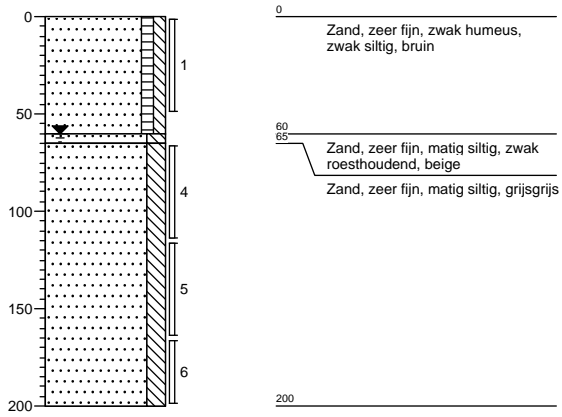
Boring: 54



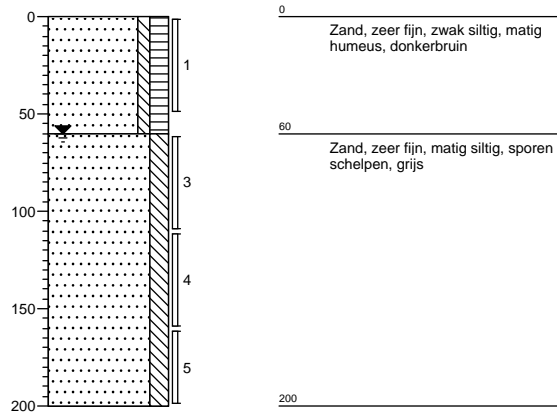
Boring: 55



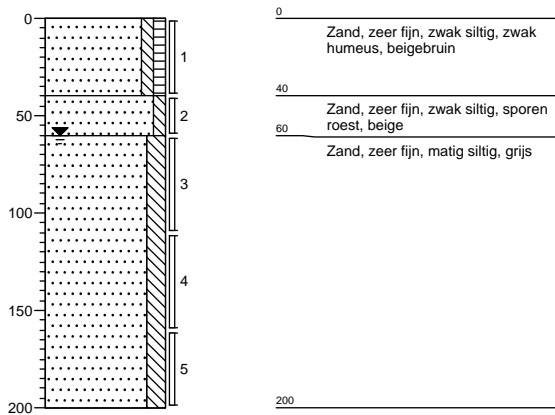
Boring: 56



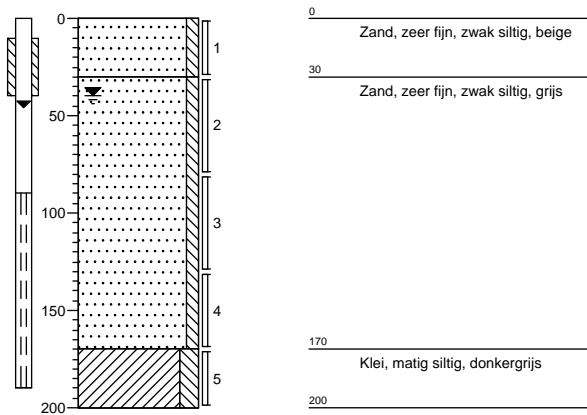
Boring: 57



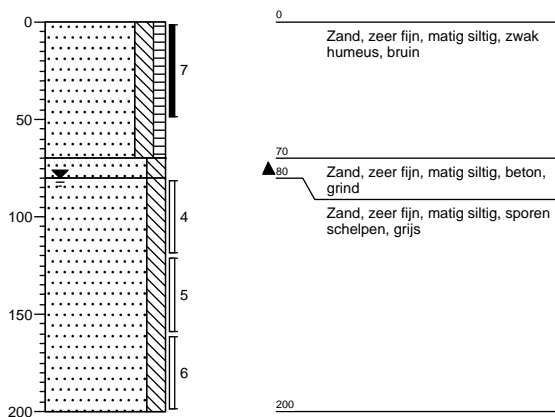
Boring: 58



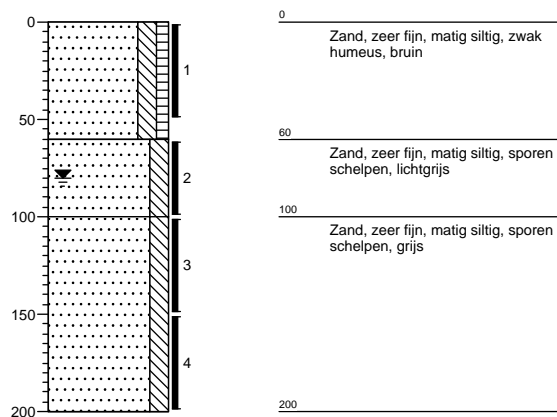
Boring: 59

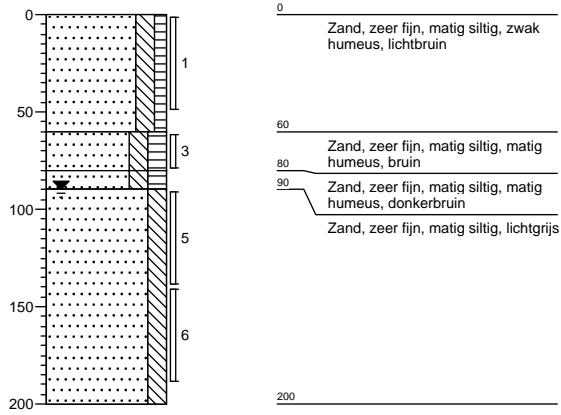
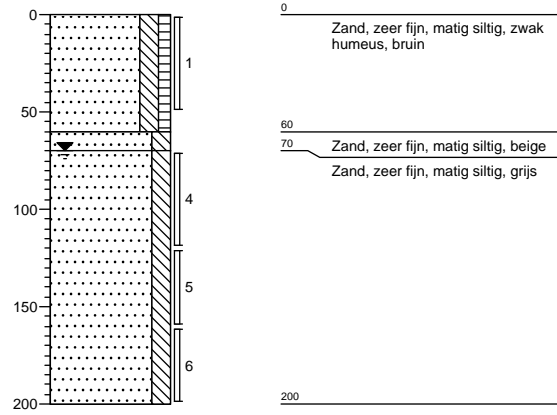
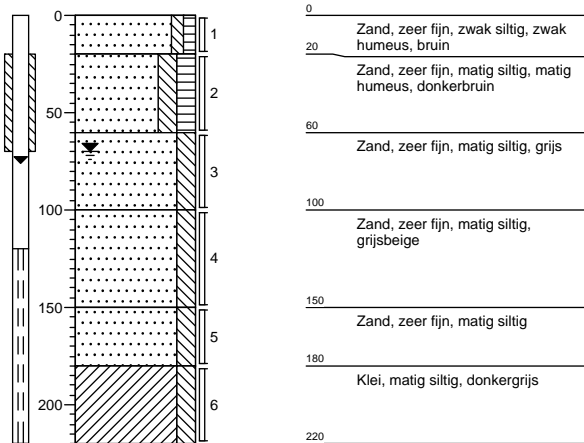
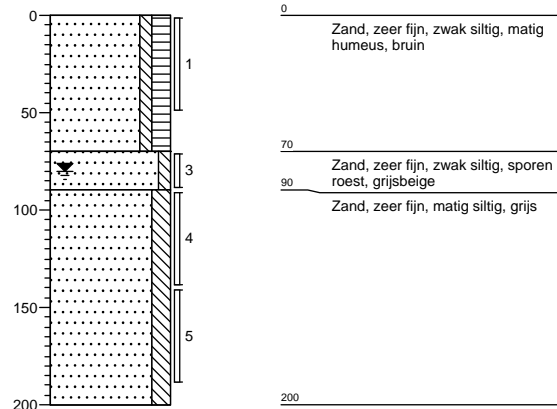
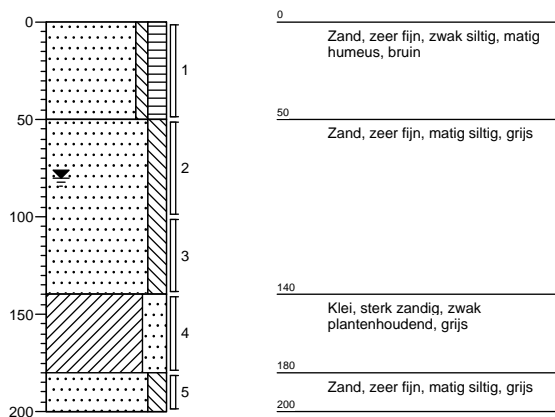
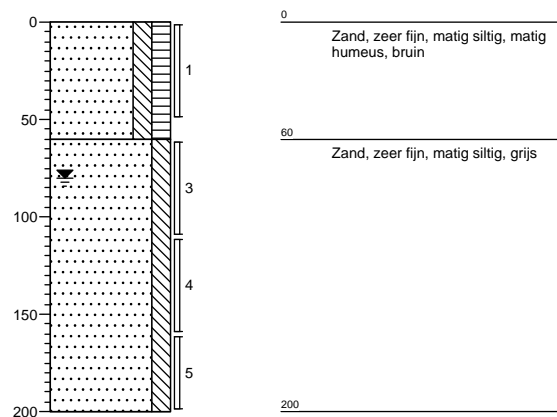


Boring: 60

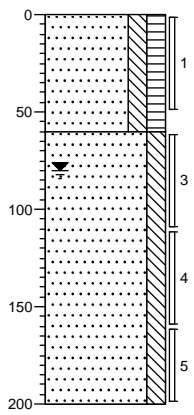


Boring: 61

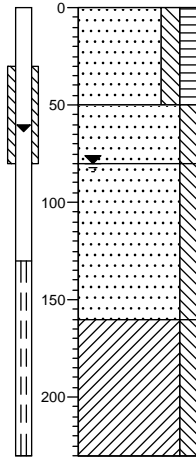


Boring: 62**Boring: 63****Boring: 64****Boring: 65****Boring: 66****Boring: 67**

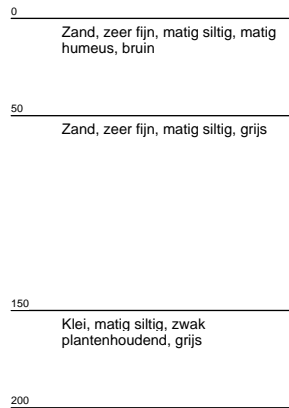
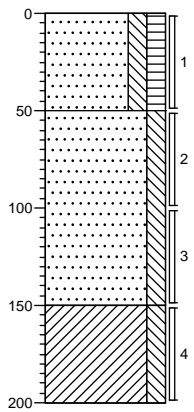
Boring: 68



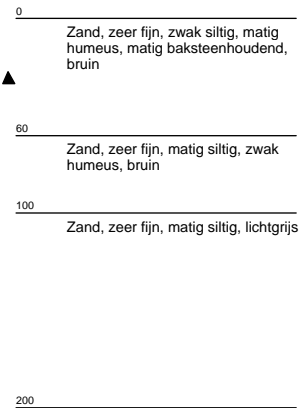
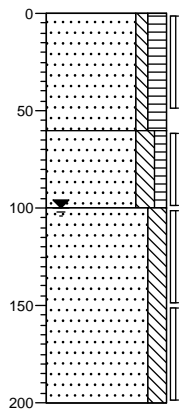
Boring: 69



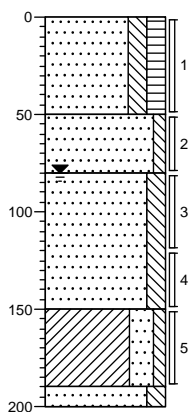
Boring: 70



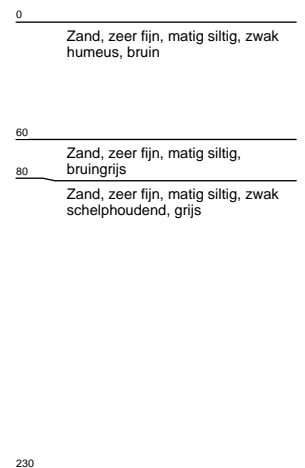
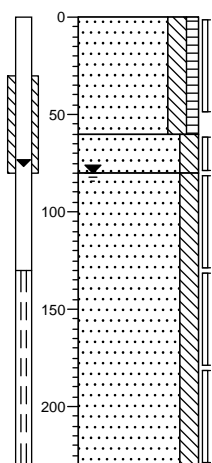
Boring: 71



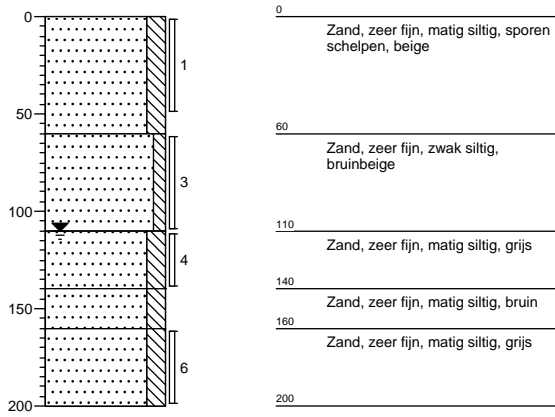
Boring: 72



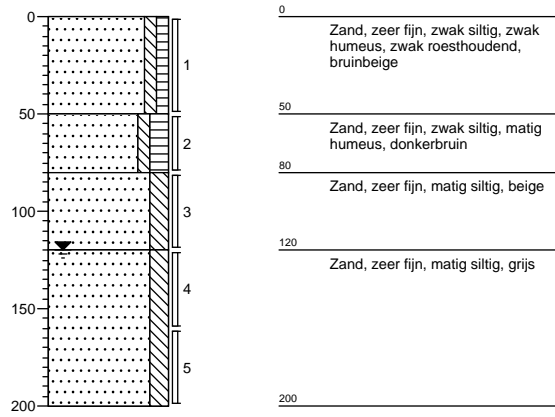
Boring: 73



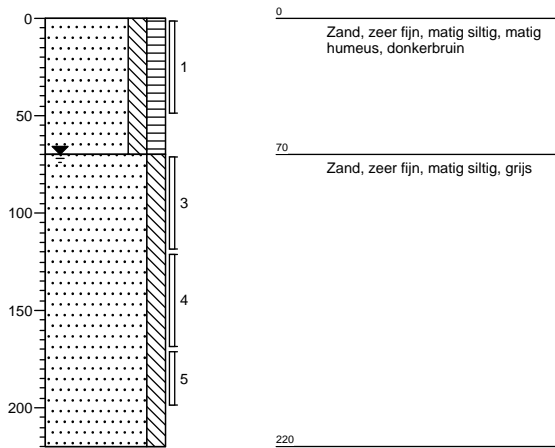
Boring: 74



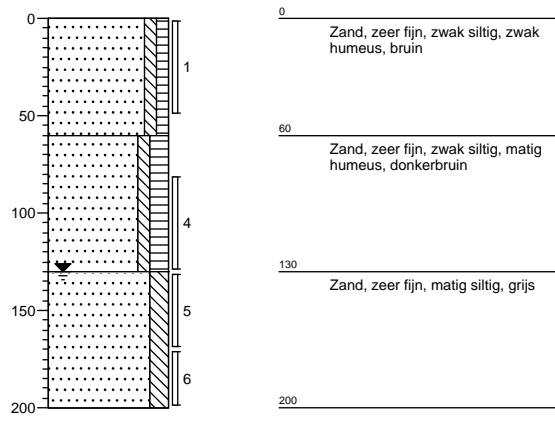
Boring: 75



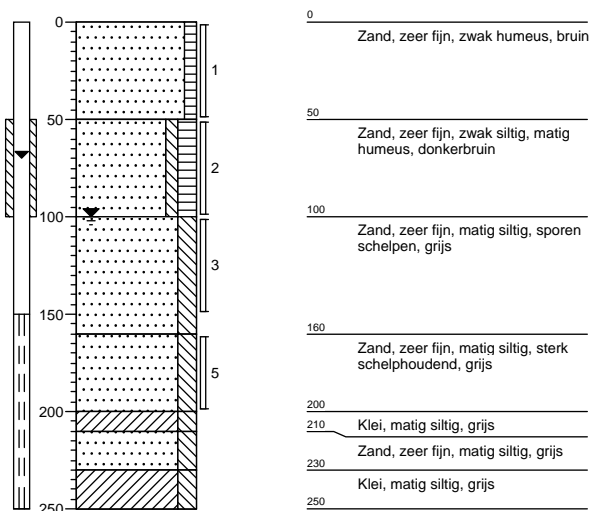
Boring: 76



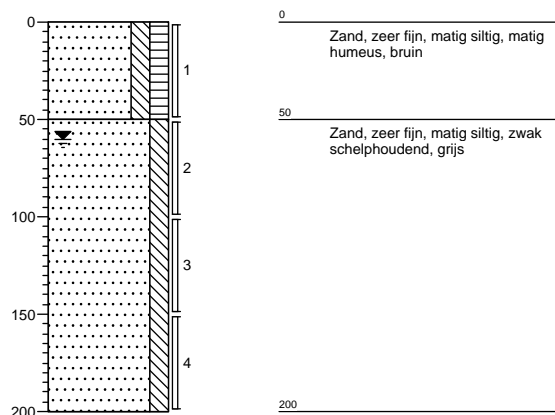
Boring: 77



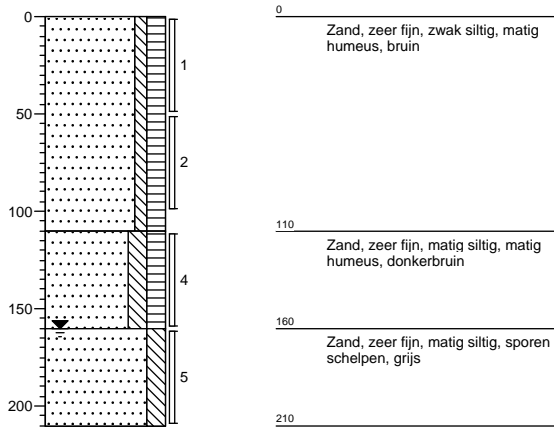
Boring: 78



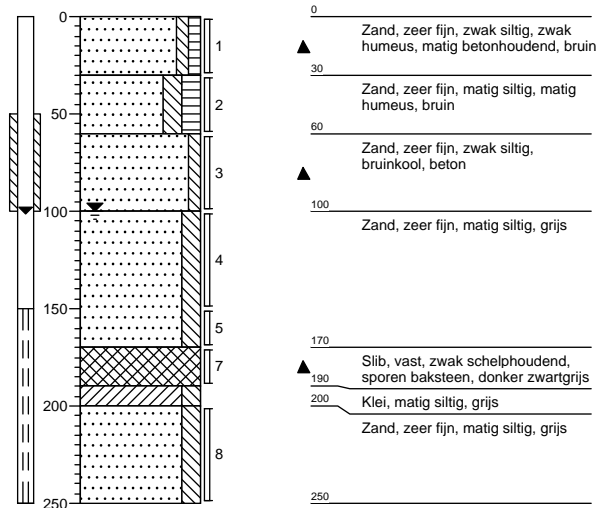
Boring: 79



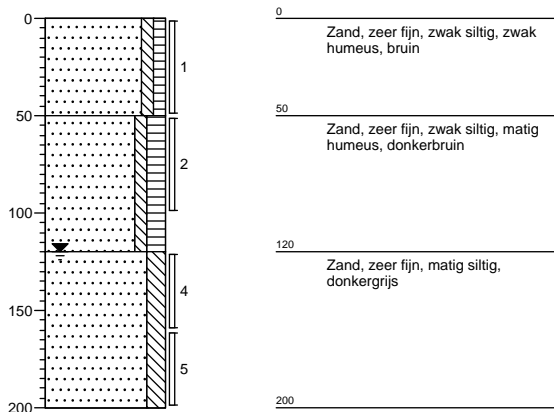
Boring: 80



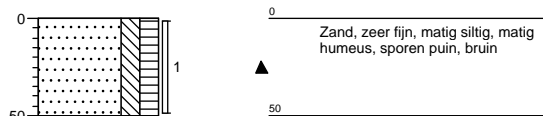
Boring: 81



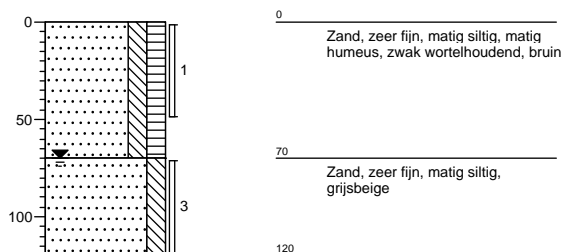
Boring: 82



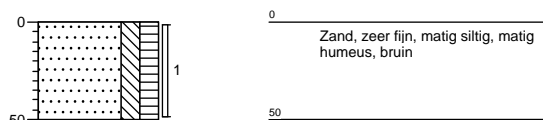
Boring: 83



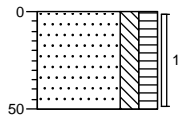
Boring: 84



Boring: 85

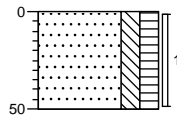


Boring: 86



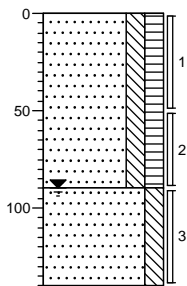
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
50

Boring: 87



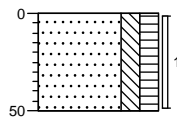
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
50

Boring: 88



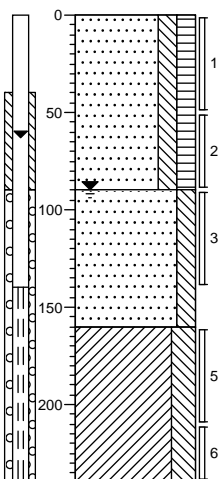
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
50
90
Zand, zeer fijn, matig siltig, grijs
140

Boring: 89



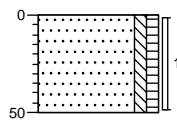
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
50

Boring: 90



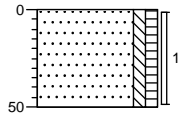
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, bruin
50
90
Zand, zeer fijn, matig siltig
160
Klei, sterk siltig, grijs
240

Boring: 91



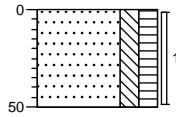
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
50

Boring: 92



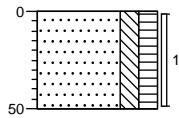
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
50

Boring: 93



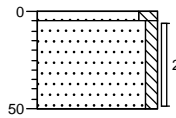
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
50

Boring: 94



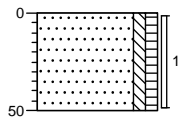
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, bruin
50

Boring: 95



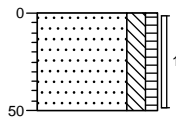
0
Zand, zeer fijn, matig siltig, beige
Zand, zeer fijn, zwak siltig, donkergrijs
50

Boring: 96



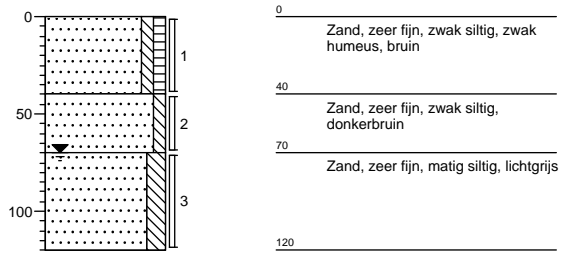
0
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin
50

Boring: 97

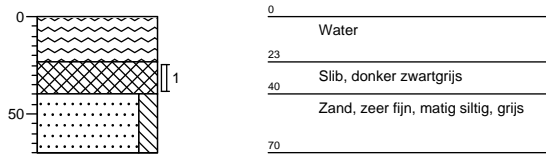


0
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, bruin
50

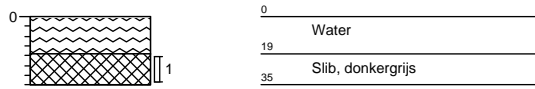
Boring: 98



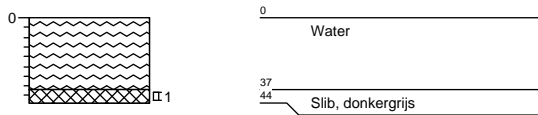
Boring: S 01



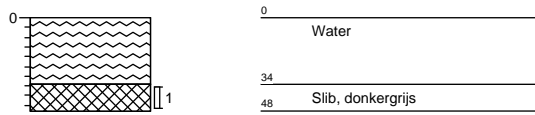
Boring: S 02



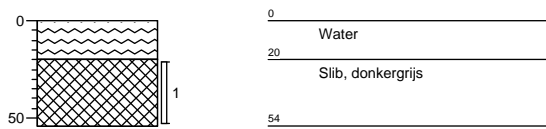
Boring: S03



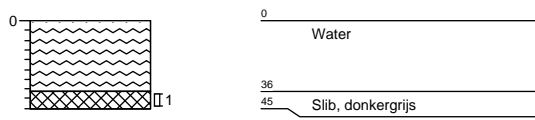
Boring: S04



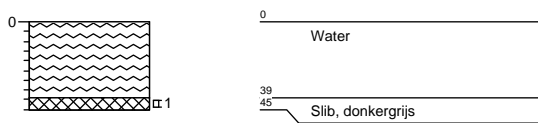
Boring: S05



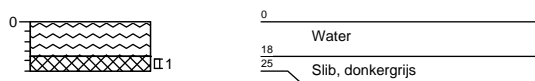
Boring: S06



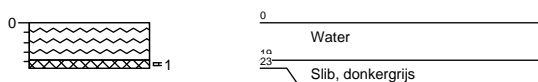
Boring: S07



Boring: S08



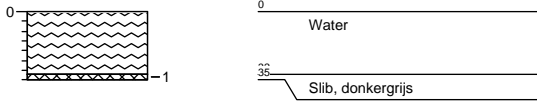
Boring: S09



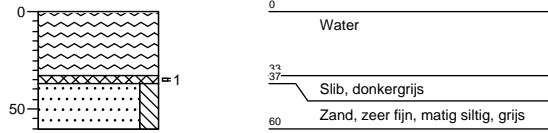
Boring: S10



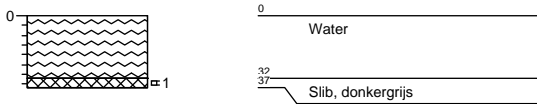
Boring: S11



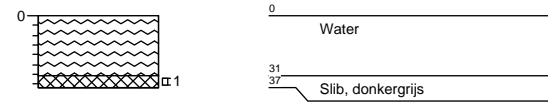
Boring: S12



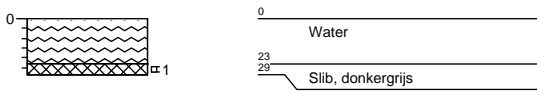
Boring: S13



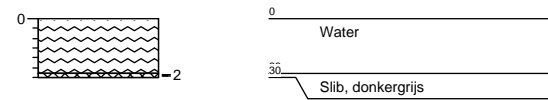
Boring: S14



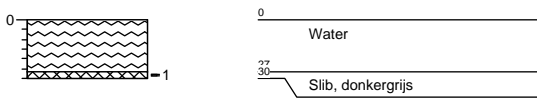
Boring: S15



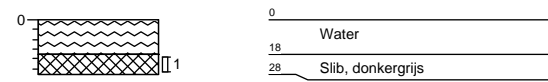
Boring: S16



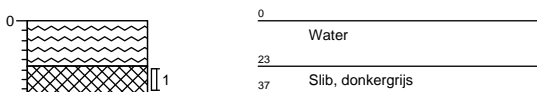
Boring: S17



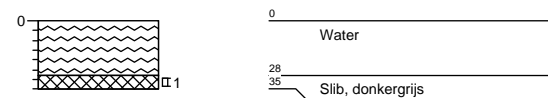
Boring: S18



Boring: S19



Boring: S20



BIJLAGE III

Project	22411-Julianadorp Oost Fase 1						
Certificaten	498365						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0					Toetsdatum: 17 juli 2014 15:46	

Monsterreferentie	2846416						
Monsteromschrijving	MM 1 BG 10 (0-50) 24 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.1	25				

Droogrest

droogrest	%	90.1	90.1	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	25	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	2846417						
Monsteromschrijving	MM 2 BG 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-30) 19 (40-50) 20 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droogrest	%	92.5	92.5	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.17	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	13	20	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	21	50	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.36	0.36	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	2846418						
Monsteromschrijving	MM 3 BG 04 (0-50) 05 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	89.2	89.2	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.6	12	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	0.22	1.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	32	50	1.0 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	32	76	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.46	0.46	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	2846419						
Monsteromschrijving	MM 4 BG 06 (0-50) 08 (0-45) 11 (0-50) 12 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 38 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	88.9	88.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.47	0.47	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie	2846420						
Monsteromschrijving	MM 5 BG 09 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	88.1	88.1	@			

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	21	50	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	2846421							
Monsteromschrijving	MM 6 BG 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (10-50) 46 (30-80) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 55 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droogrest	%	86.3	86.3	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	22411-Julianadorp Oost Fase 1						
Certificaten	498893						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0					Toetsdatum: 21 juli 2014 16:53	

Monsterreferentie	2945387						
Monsteromschrijving	MM 7 BG 56 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-40) 59 (0-30) 60 (0-50)						
Analyse	Einheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25				

Droogrest

droogrest	%	87.9	87.9	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 52	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.17	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	95	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	2945388						
Monsteromschrijving	MM 8 BG 61 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-20) 65 (0-50) 66 (0-50)						
Analyse	Einheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	4.5	25				

Droogrest

droogrest	%	89.1	89.1	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 41	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.6	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.13	0.18	1.2 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	16	24	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	31	65	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.64	0.64	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.023	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	2945389						
Monsteromschrijving	MM 9 BG 67 (0-50) 68 (0-50) 70 (0-50) 71 (0-50) 72 (0-50) 69 (0-50)						
Analyse	Einheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	5.6	25				

Droogrest

droogrest	%	87.2	87.2	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 37	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 5.3	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.4	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 6	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 28	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.044	2.2 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	--------------	-------------	------	------	---

Monsterreferentie	2945390						
Monsteromschrijving	MM 10 OG 56 (65-115) 57 (60-110) 58 (60-110) 59 (80-130) 60 (80-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.3	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.8	25				

Droogrest

droogrest	%	84.1	84.1	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	2945391						
Monsteromschrijving	MM 11 OG 61 (60-100) 62 (60-80) 63 (70-120) 64 (60-100) 65 (70-90) 66 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25				

Droogrest

droogrest	%	84.7	84.7	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	2945392						
Monsteromschrijving	MM 12 OG 67 (60-110) 68 (60-110) 70 (50-100) 71 (60-100) 72 (50-80) 69 (50-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10
Lutum	% (m/m ds)	2.8	25

Droogrest

droogrest	%	83.6	83.6	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 49	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.8	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Legenda

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

Project	22411-Julianadorp Oost Fase 1						
Certificaten	498896						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0					Toetsdatum: 23 juli 2014 11:57	

Monsterreferentie	2945396						
Monsteromschrijving	MM 13 BG 73 (0-50) 74 (0-50) 75 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droogrest	%	93.8	93.8	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	2945397						
Monsteromschrijving	MM 14 OG 73 (80-130) 74 (60-110) 75 (80-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droogrest	%	87.6	87.6	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	2945398						
Monsteromschrijving	MM 15 BG 76 (0-50) 77 (0-50) 78 (0-50) 79 (0-50) 80 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.1	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droogrest	%	84.3	84.3	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	12	19	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.023	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	2945399						
Monsteromschrijving	MM 16 OG 76 (70-120) 77 (80-130) 78 (50-100) 79 (50-100) 80 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droogrest	%	84	84.0	@			
-----------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.06	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	2945400						
Monsteromschrijving	MM 17 BG 81 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droogrest	%	94.2	94.2	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	65	320	1.7 AW(IND)	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	----	------------	-------------	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.74	0.74	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.052	2.6 AW(IND)	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	--------------	-------------	------	------	---

Monsterreferentie	2945401						
Monsteromschrijving	MM 18 OG 81 (60-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	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	%	86.7	86.7	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	----------------	---	------	------	---

Legenda

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

Project	22411-Julianadorp Oost Fase 1						
Certificaten	500194						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0						Toetsdatum: 7 augustus 2014 17:00

Monsterreferentie	3046687						
Monsteromschrijving	MM 19 BG 83 (0-50) 84 (0-50) 85 (0-50) 86 (0-50) 91 (0-50) 92 (0-50) 93 (0-50) 94 (0-50)						
Analyse	Einheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	22	85	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	6.1	12	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.17	1.1 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	29	45	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	48	110	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 88	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.74	0.74	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.018	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	3046688						
Monsteromschrijving	MM 20 BG 87 (0-50) 88 (0-50) 89 (0-50) 90 (0-50) 95 (5-50) 96 (0-50) 97 (0-50) 98 (0-40)						
Analyse	Einheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.2	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25				

Droogrest

droogrest	%	85.9	85.9	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.09	0.13	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	19	30	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	35	83	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 110	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.97	0.97	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.022	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	3046689						
Monsteromschrijving	MM 21 OG 84 (70-120) 88 (90-140)						
Analyse	Einheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10	
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25	

Droogrest

droogrest	%	79.3	79.3	@
-----------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	5	15	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 33	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Monsterreferentie	3046690						
Monsteromschrijving	MM 22 OG 90 (160-210) 98 (70-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.2	10	
Lutum	% (m/m ds)	9.3	25	

Droogrest

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

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 28	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.22	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 4.1	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 5.8	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.04	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	11	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 24	-	140	430	720

Minerale olie

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

Sommaties

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

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Ons kenmerk : Project 498365
Validatieref. : 498365_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BWXY-PPKC-QPSM-XQAX
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 17 juli 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498365
 Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

2846416 = MM 1 BG 10 (0-50) 24 (0-50)

2846417 = MM 2 BG 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-30) 19 (40-50) 20 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)

2846418 = MM 3 BG 04 (0-50) 05 (0-50) 13 (0-50) 15 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	09/07/2014	09/07/2014	09/07/2014
Ontvangstdatum opdracht :	10/07/2014	10/07/2014	10/07/2014
Startdatum :	10/07/2014	10/07/2014	10/07/2014
Monstercode :	2846416	2846417	2846418
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	%	90,1	92,5	89,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	1,8	2,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	5,6
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	0,12	0,15
S lood (Pb)	mg/kg ds	16	13	32
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	21	32

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	0,10
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,36	0,46

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: BWXY-PPKC-QPSM-XQAX

Ref.: 498365_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498365
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

2846419 = MM 4 BG 06 (0-50) 08 (0-45) 11 (0-50) 12 (0-50) 23 (0-50) 25 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 38 (0-50)
2846420 = MM 5 BG 09 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 52 (0-50) 53 (0-50) 54 (0-50)
2846421 = MM 6 BG 43 (0-50) 44 (0-50) 45 (10-50) 46 (30-80) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 55 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 09/07/2014	09/07/2014	09/07/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 10/07/2014	10/07/2014	10/07/2014
Startdatum	: 10/07/2014	10/07/2014	10/07/2014
Monstercode	: 2846419	2846420	2846421
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	%	88,9	88,1	86,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,0	2,0	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	0,06	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	21	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,13	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,47	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: BWXY-PPKC-QPSM-XQAX

Ref.: 498365_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498365
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498365
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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 Omeгам Laboratoria 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
Barium (Ba) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo) : 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
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Ons kenmerk : Project 498893
Validatieref. : 498893_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CQKB-JFRK-SJMQ-WDLJ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 21 juli 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498893
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

2945387 = MM 7 BG 56 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-40) 59 (0-30) 60 (0-50)
 2945388 = MM 8 BG 61 (0-50) 62 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-20) 65 (0-50) 66 (0-50)
 2945389 = MM 9 BG 67 (0-50) 68 (0-50) 70 (0-50) 71 (0-50) 72 (0-50) 69 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	11/07/2014	11/07/2014	11/07/2014
Ontvangstdatum opdracht	14/07/2014	14/07/2014	14/07/2014
Startdatum	14/07/2014	14/07/2014	14/07/2014
Monstercode	2945387	2945388	2945389
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	%	87,9	89,1	87,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	2,1	1,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,4	4,5	5,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,13	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	11	16	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	41	31	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,12	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,64	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	0,002
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,009

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: CQKB-JFRK-SJMQ-WDLJ

Ref.: 498893_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498893
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

2945390 = MM 10 OG 56 (65-115) 57 (60-110) 58 (60-110) 59 (80-130) 60 (80-120)
 2945391 = MM 11 OG 61 (60-100) 62 (60-80) 63 (70-120) 64 (60-100) 65 (70-90) 66 (50-100)
 2945392 = MM 12 OG 67 (60-110) 68 (60-110) 70 (50-100) 71 (60-100) 72 (50-80) 69 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	11/07/2014	11/07/2014	11/07/2014
Ontvangstdatum opdracht	14/07/2014	14/07/2014	14/07/2014
Startdatum	14/07/2014	14/07/2014	14/07/2014
Monstercode	2945390	2945391	2945392
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	%	84,1	84,7	83,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	0,6	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,8	1,6	2,8

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

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

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: CQKB-JFRK-SJMQ-WDLJ

Ref.: 498893_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498893
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498893
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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 Omegam Laboratoria 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
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: 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
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Ons kenmerk : Project 498896
Validatieref. : 498896_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: QBYA-JOMX-ZISJ-AVNN
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 22 juli 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498896
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

2945396 = MM 13 BG 73 (0-50) 74 (0-50) 75 (0-50)
 2945397 = MM 14 OG 73 (80-130) 74 (60-110) 75 (80-120)
 2945398 = MM 15 BG 76 (0-50) 77 (0-50) 78 (0-50) 79 (0-50) 80 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/07/2014	14/07/2014	14/07/2014
Ontvangstdatum opdracht :	15/07/2014	15/07/2014	15/07/2014
Startdatum :	15/07/2014	15/07/2014	15/07/2014
Monstercode :	2945396	2945397	2945398
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	%	93,8	87,6	84,3
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,7	0,4	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,06
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,38

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QBYA-JOMX-ZISJ-AVNN

Ref.: 498896_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498896
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

2945399 = MM 16 OG 76 (70-120) 77 (80-130) 78 (50-100) 79 (50-100) 80 (50-100)

2945400 = MM 17 BG 81 (0-30)

2945401 = MM 18 OG 81 (60-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	14/07/2014	14/07/2014	14/07/2014
Ontvangstdatum opdracht :	15/07/2014	15/07/2014	15/07/2014
Startdatum :	15/07/2014	15/07/2014	15/07/2014
Monstercode :	2945399	2945400	2945401
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	84,0	94,2	86,7
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		0,7	1,8	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		< 1	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	22	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	65	< 35
-------------------------------------	----------	------	----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,15	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,10	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,74	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,003	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010	0,005

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: QBYA-JOMX-ZISJ-AVNN

Ref.: 498896_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 498896
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

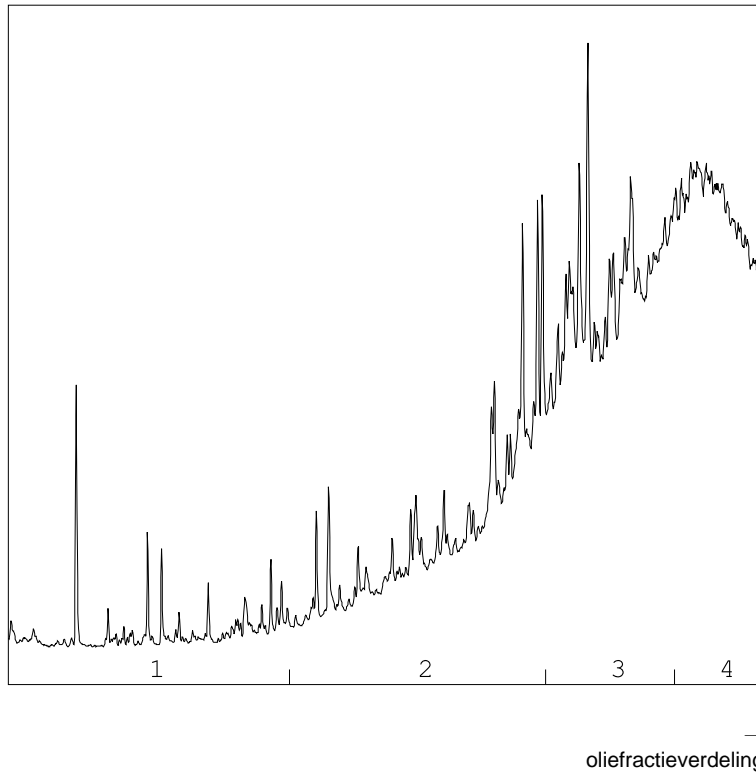
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2945400
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Uw referentie : MM 17 BG 81 (0-30)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	23 %
3) fractie C29 - C35	40 %
4) fractie C35 -< C40	34 %

minerale olie gehalte: 65 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 : 498896
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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 Omeгам Laboratoria 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
Barium (Ba) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo) : 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
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Ons kenmerk : Project 500194
Validatieref. : 500194_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: LCML-LKAZ-JUSP-UPMA
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 juli 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500194
 Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3046687 = MM 19 BG 83 (0-50) 84 (0-50) 85 (0-50) 86 (0-50) 91 (0-50) 92 (0-50) 93 (0-50) 94 (0-50)

3046688 = MM 20 BG 87 (0-50) 88 (0-50) 89 (0-50) 90 (0-50) 95 (5-50) 96 (0-50) 97 (0-50) 98 (0-40)

3046689 = MM 21 OG 84 (70-120) 88 (90-140)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/07/2014	24/07/2014	24/07/2014
Ontvangstdatum opdracht :	24/07/2014	24/07/2014	24/07/2014
Startdatum :	24/07/2014	24/07/2014	24/07/2014
Monstercode :	3046687	3046688	3046689
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)			
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	85,9	79,3
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		2,8	2,2	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		2,0	< 1	1,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	22	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	6,1	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,09	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	29	19	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	48	35	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,09	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,15	0,22	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,08	0,12	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,12	0,14	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,06	0,07	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,10	0,12	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07	0,07	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,07	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,74	0,97	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: LCML-LKAZ-JUSP-UPMA

Ref.: 500194_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500194
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties
 3046690 = MM 22 OG 90 (160-210) 98 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/07/2014
Ontvangstdatum opdracht : 24/07/2014
Startdatum : 24/07/2014
Monstercode : 3046690
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 % **76,6**
 S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds) **1,2**
 S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds) **9,3**

Anorganische parameters - metalen
 S barium (Ba) mg/kg ds **< 20**
 S cadmium (Cd) mg/kg ds **< 0,20**
 S kobalt (Co) mg/kg ds **< 3,0**
 S koper (Cu) mg/kg ds **< 5,0**
 S kwik (Hg) FIAS/Fims mg/kg ds **< 0,05**
 S lood (Pb) mg/kg ds **< 10**
 S molybdeen (Mo) mg/kg ds **< 1,5**
 S nikkel (Ni) mg/kg ds **6**
 S zink (Zn) mg/kg ds **< 20**

Organische parameters - niet aromatisch
 S minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds **< 35**

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:
 S naftaleen mg/kg ds **< 0,05**
 S fenantreen mg/kg ds **< 0,05**
 S anthraceen mg/kg ds **< 0,05**
 S fluoranteen mg/kg ds **< 0,05**
 S benzo(a)antraceneen mg/kg ds **< 0,05**
 S chryseen mg/kg ds **< 0,05**
 S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds **< 0,05**
 S benzo(a)pyreen mg/kg ds **< 0,05**
 S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds **< 0,05**
 S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds **< 0,05**
 S som PAK (10) mg/kg ds **0,35**

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

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: LCML-LKAZ-JUSP-UPMA

Ref.: 500194_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500194
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

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

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

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500194
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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 Omegam Laboratoria 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
Barium (Ba) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo) : 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
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8

BIJLAGE V

Project	22411-Julianadorp Oost Fase 1					
Certificaten	500193					
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb					
Toetsversie	BoToVa 1.0.1			Toetsdatum: 1 augustus 2014 11:35		

Monsterreferentie	3046681					
Monsteromschrijving	59-1-1 59 (90-190)					

Analyse	Einheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	< 20	-		50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-		0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-		20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-		15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-		0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-		15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-		5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-		15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-		65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-		50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2	-		6	153	300	
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	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-		0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-		0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-		24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-		0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-		0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-		0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	-	@			630	

Toetsoordeel monster 3046681:	Voldoet aan Streefwaarde
-------------------------------	--------------------------

Monsterreferentie		3046682						
Monsteromschrijving		64-1-1 64 (120-220)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	65		1.3 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
tolueen	µg/l	0.3		-	7	503.5	1000	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 3046682:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		3046683						
Monsteromschrijving		69-1-1 69 (130-230)						
Analyse	Einheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	130		2.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.1		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
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	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 3046683:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		3046684						
Monsteromschrijving		73-1-1 73 (130-230)						
Analyse	Einheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	110		2.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	3.1		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	11		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
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	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 3046684:				Overschrijding Streefwaarde				

Monsterreferentie		3046685						
Monsteromschrijving		78-1-1 78 (150-250)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	35	-		50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-		0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	2.5	-		20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2	-		15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-		0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-		15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-		5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	7.5	-		15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10	-		65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-		50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2	-		6	153	300	
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	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-		0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2	-		0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-		24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-		0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-		0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-		0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	-	@			630	
Toetsoordeel monster 3046685:				Voldoet aan Streefwaarde				

Monsterreferentie		3046686						
Monsteromschrijving		81-1-1 81 (150-250)						
Analyse	Einheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	110		2.2 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	23		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
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	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 3046686:				Overschrijding Streefwaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

Project	22411-Julianadorp Oost Fase 1						
Certificaten	500928						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.0.1			Toetsdatum: 7 augustus 2014 16:55			

Monsterreferentie	3147062						
Monsteromschrijving	90-1-1 90 (140-240)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>								
barium (Ba)	µg/l	90		1.8 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	< 10		-	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>								
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
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	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
<i>Sommaties aromaten</i>								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>								
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>								
tribroommethaan	µg/l	< 0.2		@			630	

Toetsoordeel monster 3147062:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde

BIJLAGE VI

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Ons kenmerk : Project 500193
Validatieref. : 500193_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: KSTO-CZHI-VLSF-NCXA
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 juli 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500193
 Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3046681 = 59-1-1 59 (90-190)
 3046682 = 64-1-1 64 (120-220)
 3046683 = 69-1-1 69 (130-230)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/07/2014	24/07/2014	24/07/2014
Ontvangstdatum opdracht :	24/07/2014	24/07/2014	24/07/2014
Startdatum :	24/07/2014	24/07/2014	24/07/2014
Monstercode :	3046681	3046682	3046683
Matrix :	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20	65	130
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	< 3	3,1
S zink (Zn)	µg/l	< 10	10	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	0,3	< 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

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------	-------

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: KSTO-CZHI-VLSF-NCXA

Ref.: 500193_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500193
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3046684 = 73-1-1 73 (130-230)
3046685 = 78-1-1 78 (150-250)
3046686 = 81-1-1 81 (150-250)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 24/07/2014	24/07/2014	24/07/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 24/07/2014	24/07/2014	24/07/2014
Startdatum	: 24/07/2014	24/07/2014	24/07/2014
Monstercode	: 3046684	3046685	3046686
Matrix	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen
Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	110	35	110
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	2,5	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,0	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	3,1	7,5	< 3
S zink (Zn)	µg/l	11	< 10	23

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
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

Organische parameters - gehalogeneerd
Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
-------------------	------	-------	-------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500193
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500193
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysmethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) : Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) : Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten : Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride : Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Ons kenmerk : Project 500928
Validatieref. : 500928_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YPOX-UPAR-KJCR-EIRO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 7 augustus 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500928
 Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3147062 = 90-1-1 90 (140-240)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/08/2014
 Ontvangstdatum opdracht : 01/08/2014
 Startdatum : 01/08/2014
 Monstercode : 3147062
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	90
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
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	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2
-------------------	------	-------

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500928
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500928
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 12846
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

BIJLAGE VII

Project	22411-Julianadorp Oost Fase 1						
Certificaten	500197						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0					Toetsdatum: 8 augustus 2014 09:50	

Monsterreferentie	3046699						
Monsteromschrijving	MM 23 SLIB S 02 (19-35) S 01 (23-40) S03 (37-44) S04 (34-48) S05 (20-54) S06 (36-45) S08 (18-25) S07 (39-45) S09 (19-23) S10 (27-33)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	9.5	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.17	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	44	64	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	87	180	WO	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	360	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	-----	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	---	------------	----	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0084	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 3046699:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	3046700						
Monsteromschrijving	MM 24 SLIB S11 (32-35) S12 (33-37) S13 (32-37) S14 (31-37) S15 (23-29) S16 (28-30) S17 (27-30) S18 (18-28) S19 (23-37) S20 (28-35)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 52	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	27	62	-	140	200	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	78	280	IND	190	190	500
-----------------------------------	----------	----	------------	-----	-----	-----	-----

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.94	0.94	-	1.5	6.8	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-----	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.035	WO	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	------	--------------	----	------	------	-----

Toetsoordeel monster 3046700:	Klasse industrie						
-------------------------------	------------------	--	--	--	--	--	--

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie

Project	22411-Julianadorp Oost Fase 1						
Certificaten	500197						
Toetsing	T.3 - Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0					Toetsdatum: 8 augustus 2014 09:52	

Monsterreferentie	3046699						
Monstersomschrijving	MM 23 SLIB S 02 (19-35) S 01 (23-40) S03 (37-44) S04 (34-48) S05 (20-54) S06 (36-45) S08 (18-25) S07 (39-45) S09 (19-23) S10 (27-33)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6		
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15		
koper (Cu)	mg/kg ds	5.3	9.5	-	40		
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.12	0.17	A	0.15		
lood (Pb)	mg/kg ds	44	64	A	50		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.5	1.5	-	1.5		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35		
zink (Zn)	mg/kg ds	87	180	A	140		

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	360	A	190		
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	--	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0	A	1.5		
--------------	----------	---	------------	---	-----	--	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0015		
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.002		
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0015		
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0045		
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.004		
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0035		
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0025		

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0084	-	0.02		
--------------	----------	-------	--------------------	---	------	--	--

Toetsoordeel monster 3046699:	Klasse A						
-------------------------------	----------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie	3046700						
Monstersomschrijving	MM 24 SLIB S11 (32-35) S12 (33-37) S13 (32-37) S14 (31-37) S15 (23-29) S16 (28-30) S17 (27-30) S18 (18-28) S19 (23-37) S20 (28-35)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25				

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 52	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6		
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.1	-	15		
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.0	-	40		
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15		
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50		
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5		
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35		
zink (Zn)	mg/kg ds	27	62	-	140		

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	78	280	A	190		
-----------------------------------	----------	----	------------	---	-----	--	--

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.94	0.94	-	1.5		
--------------	----------	------	-------------	---	-----	--	--

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.002	0.0050	A	0.0015
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.002	0.0050	A	0.002
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.002	0.0050	A	0.0015
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.002	0.0050	A	0.0045
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.002	0.0050	A	0.004
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.002	0.0050	A	0.0035
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.002	0.0050	A	0.0025

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.035	A	0.02
--------------	----------	------	--------------	---	------

Toetsoordeel monster 3046700:	Klasse A
-------------------------------	----------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
A	Maximale waarde kwaliteitsklasse A

Project	22411-Julianadorp Oost Fase 1		
Certificaten	500197		
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)		
Toetsversie	BoToVa 1.0.0	Toetsdatum: 8 augustus 2014 10:29	

Monsterreferentie	3046699		
Monsteromschrijving	MM 23 SLIB S 02 (19-35) S 01 (23-40) S03 (37-44) S04 (34-48) S05 (20-54) S06 (36-45) S08 (18-25) S07 (39-45) S09 (19-23) S10 (27-33)		
Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.

Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	msPAF %	I
<i>Lutum/Humus</i>						
Organische stof	% (m/m ds)	5.8	10			
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25			
<i>Metalen ICP-AES</i>						
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	V	0.0	13
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	360	V		5000
<i>Sommaties</i>						
som PAK (10)	mg/kg ds	2	2.0			40
<i>Sommaties</i>						
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0084			1

Toetsoordeel monster 3046699:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda	
V	Verspreidbaar

Project	22411-Julianadorp Oost Fase 1		
Certificaten	500197		
Toetsing	T.5 - Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)		
Toetsversie	BoToVa 1.0.0	Toetsdatum: 8 augustus 2014 10:32	

Monsterreferentie	3046700		
Monsteromschrijving	MM 24 SLIB S11 (32-35) S12 (33-37) S13 (32-37) S14 (31-37) S15 (23-29) S16 (28-30) S17 (27-30) S18 (18-28) S19 (23-37) S20 (28-35)		
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.8	10
Lutum	% (m/m ds)	2.4	25

Metalen ICP-AES

cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	V	0.0	13
--------------	----------	-------	------------------	---	-----	----

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	78	280	V		5000
-----------------------------------	----------	----	------------	---	--	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.94	0.94			40
--------------	----------	------	-------------	--	--	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.035			1
--------------	----------	------	--------------	--	--	---

Toetsoordeel monster 3046700:	Verspreidbaar
-------------------------------	---------------

Legenda	
V	Verspreidbaar

BIJLAGE VIII

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer S. Smal
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Ons kenmerk : Project 500197
Validatieref. : 500197_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BAPG-ORUP-FDTJ-FVFF
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 31 juli 2014

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 Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". 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 Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank NL95ABNA0462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

H.J.E. Wenckebachweg 120
1114 AD Amsterdam-Duivendrecht

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500197
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3046699 = MM 23 SLIB S 02 (19-35) S 01 (23-40) S03 (37-44) S04 (34-48) S05 (20-54) S06 (36-45) S08 (18-25) S07 (39-45) S09 (19-23) S10 (27-33)

3046700 = MM 24 SLIB S11 (32-35) S12 (33-37) S13 (32-37) S14 (31-37) S15 (23-29) S16 (28-30) S17 (27-30) S18 (18-28) S19 (23-37) S20 (28-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 24/07/2014	24/07/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 25/07/2014	25/07/2014
Startdatum	: 24/07/2014	24/07/2014
Monstercode	: 3046699	3046700
Matrix	: Waterbodem	Waterbodem

Monstervoorbewerking

S delen > 2 mm (visueel)	%	< 10	< 10
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S natzeven (< 2 mm)		n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		geen	geen
S voorbew. NEN5719		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S indamprest	% (m/m)	33,9	51,3
S gloeirest van slib	% (m/m ds)	94,0	97,0
Q gloeiverlies van slib	% (m/m ds)	6,0	3,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,8	2,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,7	2,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	5,3	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,12	0,07
S lood (Pb)	mg/kg ds	44	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	87	27

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	210	78
-------------------------------------	----------	-----	----

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,08	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,34	0,11
S anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,07
S fluoranteen	mg/kg ds	0,47	0,24
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,28	0,15
S chryseen	mg/kg ds	0,32	0,15
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,10	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,07
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,08	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,08	0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	2,0	0,94

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,002

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: BAGP-ORUP-FDTJ-FVFF

Ref.: 500197_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500197
 Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

3046699 = MM 23 SLIB S 02 (19-35) S 01 (23-40) S03 (37-44) S04 (34-48) S05 (20-54) S06 (36-45) S08 (18-25) S07 (39-45) S09 (19-23) S10 (27-33)
3046700 = MM 24 SLIB S11 (32-35) S12 (33-37) S13 (32-37) S14 (31-37) S15 (23-29) S16 (28-30) S17 (27-30) S18 (18-28) S19 (23-37) S20 (28-35)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	24/07/2014	24/07/2014
Ontvangstdatum opdracht :	25/07/2014	25/07/2014
Startdatum :	24/07/2014	24/07/2014
Monstercode :	3046699	3046700
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,010
----------------	----------	-------	-------

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 500197
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

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.

Uw referentie : MM 23 SLIB S 02 (19-35) S 01 (23-40) S03 (37-44) S04 (34-48) S05 (20-54) S06 (36-45) S08 (18-25) S07 (39-45) S09 (19-23) S10 (27-33)

Monstercode : 3046699

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Opmerking(en) bij resultaten:

naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

Uw referentie : MM 24 SLIB S11 (32-35) S12 (33-37) S13 (32-37) S14 (31-37) S15 (23-29) S16 (28-30) S17 (27-30) S18 (18-28) S19 (23-37) S20 (28-35)

Monstercode : 3046700

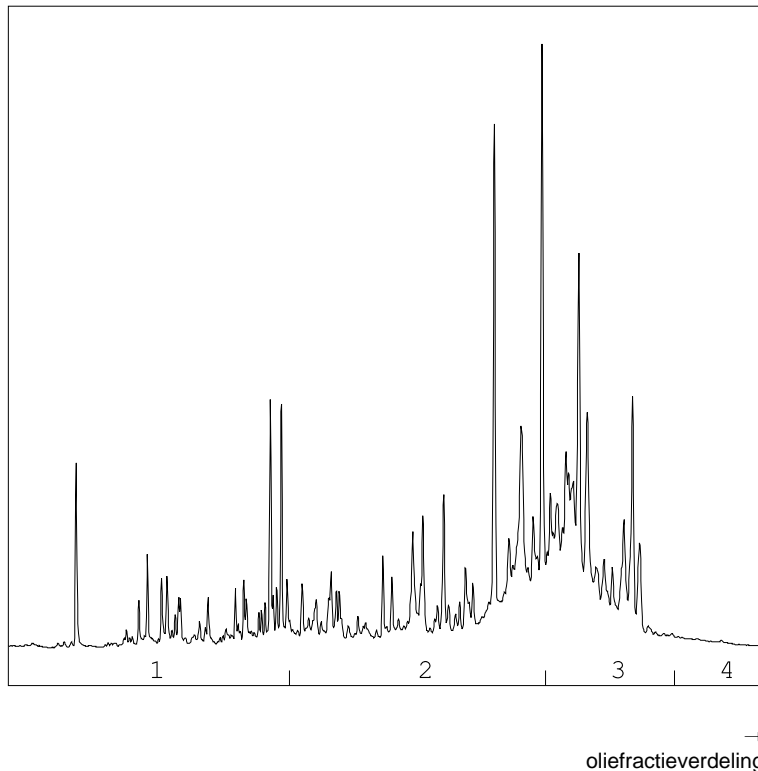
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB - 28: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 52: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 101: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 118: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 138: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 153: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
PCB - 180: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3046699
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Uw referentie : MM 23 SLIB S 02 (19-35) S 01 (23-40) S03 (37-44) S04 (34-48) S05 (20-54) S06 (36-45) S08 (18-25) S07 (39-45) S09 (19-23) S10 (27-33)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	16 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	37 %
4) fractie C35 -< C40	2 %

minerale olie gehalte: 210 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)

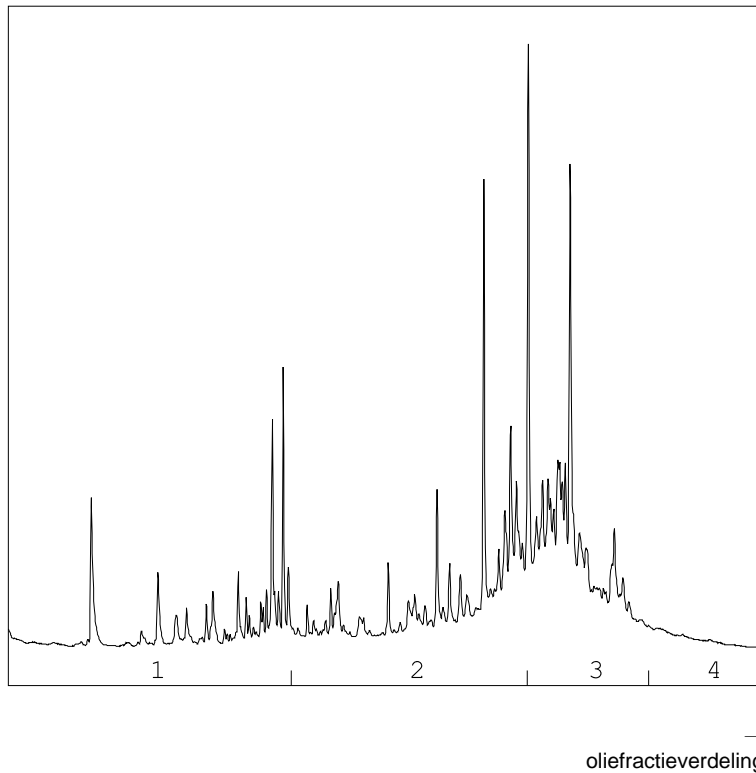
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3046700
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Uw referentie : MM 24 SLIB S11 (32-35) S12 (33-37) S13 (32-37) S14 (31-37) S15 (23-29) S16 (28-30) S17 (27-30) S18 (18-28) S19 (23-37) S20 (28-35)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	15 %
2) fractie C19 - C29	37 %
3) fractie C29 - C35	44 %
4) fractie C35 -< C40	5 %

minerale olie gehalte: 78 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 : 500197
Project omschrijving : 22411-Julianadorp Oost Fase 1
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Analysemethoden in Waterbodem (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 Omeгам Laboratoria BV.

Voorbew. NEN5719	: Conform AS3200 en NEN 5719
Indamprest	: Conform AS3210 prestatieblad 1
Gloeirest van slib	: Conform AS3210 prestatieblad 2b
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3210 prestatieblad 2a
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3210 prestatieblad 3; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3210 prestatieblad 4; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3210 prestatieblad 6
PAKs	: Conform AS3210 prestatieblad 5
PCBs	: Conform AS3210 prestatieblad 7

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

Gloeiverlies van slib : Eigen methode; gebaseerd op NEN 5754, NEN-EN 12879

BIJLAGE IX

1 Toetsing aan normeringen

De gemeten gehalten worden op basis van de percentages lutum en organische stof (gloeiverlies) omgerekend naar de gehalten geldend voor standaard bodem (gestandaardiseerde waarden, op basis van 25% lutum en 10% organische stof). Deze gestandaardiseerde waarden worden getoetst aan de normen uit de 'Regeling Bodemkwaliteit'.

2 Toetsing sterke verontreiniging

De analyseresultaten worden getoetst aan de interventiewaarden geldend voor bodem onder oppervlaktewater, gedefinieerd in de Regeling Bodemkwaliteit. De interventiewaarden zijn gelijk aan de 'maximale waarden klasse B'. Indien interventiewaarden worden overschreden is sprake van een sterk verontreinigde waterbodem. Een sterk verontreinigde waterbodem kan een belemmering vormen om een waterkwaliteitsdoel te behalen. Voor het baggeren van sterk verontreinigde waterbodem gelden nadere voorwaarden.

3 Toepassingsmogelijkheden vrijkomende baggerspecie

Afhankelijk van de voorgenomen bestemming van baggerspecie gelden specifieke normeringen. De volgende toepassingsmogelijkheden worden onderscheiden:

a) Verspreiding over aangrenzend perceel

Baggerspecie kan over een aangrenzend perceel worden verspreid, indien de daartoe opgestelde maximale waarden niet worden overschreden. Er gelden vaste maximale gehalten voor een aantal stoffen en een maximale waarde voor de toxische druk, de msPAF (Meer Stoffen - Potentieel Aangetaste Fractie). De kwaliteit van de ontvangende landbodem is niet relevant voor verspreiding over het aangrenzende perceel

b) Toepassen van baggerspecie op bodem onder oppervlaktewater

De mogelijkheid om vrijkomende baggerspecie toe te passen op de bodem van oppervlaktewater, hangt af van de kwaliteit van de baggerspecie en van de kwaliteit van de ontvangende waterbodem. De kwaliteit van de toe te passen baggerspecie, dient gelijk aan of beter te zijn dan de ontvangende waterbodem.

c) Verspreiden van baggerspecie in zoet water

Het verspreiden van baggerspecie in zoet water doelt op het als gevolg van onderhoudsredenen terug brengen van sediment in dynamische (stromende) systemen als de grote rivieren. De mogelijkheid om sediment in zoet water te verspreiden, hangt alleen af van de kwaliteit van de baggerspecie. De kwaliteit van de ontvangende waterbodem is niet van belang.

d) Toepassing op of in landbodem

Voor het toepassen van vrijkomende baggerspecie op landbodems, niet zijnde een aangrenzend perceel, dient de kwaliteit vergeleken te worden met de bodemkwaliteitsklasse en bodemfunctieklasse van de ontvangende bodem.

e) Afvoer naar een depot

De acceptatiemogelijkheden door een depot voor baggerspecie zijn afhankelijk van de eisen welke in de vergunning van het depot zijn vastgelegd. De gevraagde onderzoeksmethode en normeringen kunnen per depot verschillen.

4 Verwijdering sterke verontreiniging

Voor het verwijderen van sterk verontreinigde waterbodems (> interventiewaarde / maximale waarden klasse B) gelden nadere voorwaarden. Er dient in ieder geval een plan van aanpak te worden opgesteld, dat ter akkoord wordt voorgelegd aan het bevoegd gezag van de waterbodem. Doorgaans is dit het waterschap. Het bevoegd gezag kan nadere voorwaarden stellen aan het werken in sterk verontreinigde waterbodems.

Indien meer dan 1000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd geldt een erkenningsverplichting voor milieukundige begeleiding (protocol 6003) en uitvoering (protocol 7003). Hierbij is het verplicht om een evaluatierapport op te stellen van de werkzaamheden. Indien minder dan 1.000 m³ sterk verontreinigde waterbodem wordt verwijderd gelden geen erkenningsverplichtingen voor uitvoer en begeleiding.

In onderstaande tabel zijn de verschillende toepassingsmogelijkheden van vrijkomende baggerspecie samengevat. In de tabel zijn de relevante toetsingskaders weergegeven, met een overzicht van de kwaliteitsklassen die op basis van toetsing aan bijbehorende normwaarden mogelijk zijn.

Tabel: overzicht toepassingsmogelijkheden baggerspecie met bijbehorende normwaarden

Toepassing	Toetsingskader	Relevante normwaarden	Uitkomsten toetsing	Toets ontvangende bodem?
a) verspreiden op aangrenzend perceel	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarden verspreiden over aangrenzend perceel - msPAF_metalen - msPAF_organische verbindingen - interventiewaarde landbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
b) Toepassen op bodem onder oppervlaktewater	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarden - maximale waarden klasse A - maximale waarden klasse B (= interventiewaarde waterbodem)	Altijd toepasbaar Klasse A Klasse B Nooit toepasbaar	Ja, indeling ontvangende bodem in kwaliteitsklassen AW, A of B
c) Verspreiden in zoet oppervlaktewater	Regeling bodemkwaliteit	- maximale waarde verspreiden baggerspecie in zoet oppervlaktewater - interventiewaarde waterbodem	Verspreidbaar Niet verspreidbaar Nooit verspreidbaar	Nee
d) Toepassen op of in de landbodem	Regeling bodemkwaliteit	- achtergrondwaarde - maximale waarde wonen - maximale waarde industrie - interventiewaarde landbodem	Altijd toepasbaar Wonen Industrie Niet toepasbaar Niet toepasbaar >I	Ja, bodemfunctieklasse en bodemkwaliteitsklasse ingedeeld in klassen AW, Wonen en Industrie
e) Afvoer naar depot	Afhankelijk van acceptatievoorwaarden depot:			
	1) Regeling bodemkwaliteit	Zie door acceptant gevraagde normering Regeling bodemkwaliteit		
	2) Depotspecifiek	Toetsing aan door acceptant gevraagde normwaarden		

BIJLAGE X

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH: zuurgraad

EC: Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan $(\text{streefwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$ en voor grond gelijk aan $(\text{achtergrondwaarde} + \text{interventiewaarde})/2$. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen:

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaats vinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Voorbeelden zijn het uitsplitsen van mengmonsters en het gefaseerd analyseren van monsters bij nader onderzoek. Overschrijding van de conserveringstermijn leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten, naftaleen) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof en minerale olie bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen, zware metalen 6 maanden). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (versie 3, september 2009). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen.

Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monstername.