

PROJECT 7133

**NADER BODEMONDERZOEK
RAADHUISTRAAT 52 TE OOSTHUIZEN**

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



Titel Nader bodemonderzoek
Raadhuisstraat 52 te Oosthuizen

Projectleider



Adviseur



Datum rapport 28 november 2019

Opdrachtgever De Geus Bouw
Postbus 210
1723 ZL Noord Scharwoude

Contactpersoon



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 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	LOCATIEGEGEVENS	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Huidige en toekomstige situatie	2
2.3	Historische gegevens	2
2.4	Voorgaand onderzoek	2
2.5	Onderzoeksopzet / conceptueel model	2
3	BESCHRIJVING VELDWERK	4
3.1	Uitvoering	4
3.2	Resultaten	4
3.2.1	Grond	4
4	ONDERZOEKSRESULTATEN	5
4.1	Analyses grond	5
5	CONCLUSIES	8

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door De Geus Bouw is aan Grondslag opdracht verleend voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek op het perceel Raadhuisstraat 52 te Oosthuizen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van het verkennend bodemonderzoek, waarbij een verontreiniging met zware metalen in de grond is aangetoond.

Het doel van het nader onderzoek is:

- het achterhalen van de oorzaak van de verontreiniging;
- het bepalen van de omvang in horizontale en verticale
- het vaststellen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb);

De opzet en uitvoering van het nader onderzoek is gebaseerd op de NTA 5755 ('strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging').

2 LOCATIEGEGEVENS

Ter voorbereiding op het nader onderzoek is een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd.

De gegevens van het vooronderzoek zijn afkomstig uit eerdere onderzoeksrapporten (zie paragraaf 2.4).

2.1 Algemeen

In tabel 2.1 zijn de algemene gegevens van de onderzoekslocatie weergegeven.

Tabel 2.1: Gegevens onderzoekslocatie

Locatieadres	Raadhuisstraat 52 te Oosthuizen
Ligging locatie: - gemeente - provincie	Edam-Volendam Noord-Holland
Oppervlakte	5911 m ²
Kadastrale aanduiding: - gemeente - sectie - nummer	Oosthuizen E 2204, 2205, 2206

2.2 Huidige en toekomstige situatie

Op de onderzoekslocatie is een voormalig gemeentehuis aanwezig en een schuurtje. Het achterterrein is bebost.

De huidige woning en schuur zullen worden gesloopt. Het plan is om op het perceel meerdere woningen te bouwen. Het perceel krijgt de bestemming 'wonen'.

2.3 Historische gegevens

Volgens de BAG-viewer is de locatie sinds 1907 bebouwd. Op basis van oud kaartmateriaal heeft er op het achterterrein nooit bebouwing gestaan.

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

2.4 Voorgaand onderzoek

Op de onderzoekslocatie is in 2019 een verkennend bodemonderzoek verricht (*door Vlam BV, project 051003796, d.d. 10 september 2019*). De aanleiding werd gevormd door de aanvraag van een omgevingsvergunning. In de boven- en ondergrond is er om en nabij de woning en schuur een sterke verhoging gemeten aan koper, zink en/of lood. Deze sterke verhogingen zijn tevens aangetoond in de zuidoostelijke hoek van de onderzoekslocatie.

2.5 Onderzoeksopzet / conceptueel model

Voorafgaand aan het nader onderzoek is conform de NTA 5755 een conceptueel model opgesteld. Het doel van het conceptueel model is om voorafgaand aan het nader onderzoek,

aan de hand van een aantal onderzoeksvragen en een schematische weergave, een beter inzicht te krijgen in de te verwachten verontreinigingssituatie.

De locatie is gelegen in de oude dorpskern van Oosthuizen. Volgens de BAG-viewer is de locatie sinds 1907 bebouwd. Op basis van oud kaartmateriaal heeft er op het achterterrein nooit bebouwing gestaan.

Met het vooronderzoek zijn in enkele mengmonsters sterke verhogingen gemeten. Vervolgens zijn meerdere monsters separaat geanalyseerd en is er in de boven- en ondergrond een sterke verhoging aan getroffen aan zware metalen. De verontreiniging valt niet te relateren aan bijmenging.

Vermoedelijk is de verontreiniging ontstaan doordat het terrein in het verleden is opgehoogd met verontreinigde grond. De verwachting is dat de verontreiniging diffuus en heterogeen van aard is, waarbij mogelijk zones te onderscheiden zijn met hogere gehalten en zones met lagere gehalten.

Aangezien er alleen sterke verhogingen zijn gemeten aan niet mobiele stoffen, is er geen sprake van een mobiele verontreiniging. Het grondwater wordt niet onderzocht.

De onderzoeksopzet van het nader onderzoek richt zich op de boven- en ondergrond. Alle boringen worden geplaatst tot een diepte van 1,5 à 2,0 m-mv en enkele boringen worden dieper doorgezet tot 2,5 m-mv ten behoeve van verticale afperking.

3 BESCHRIJVING VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het veldwerk van het nader bodemonderzoek is uitgevoerd op 28 oktober 2019 en 4 november 2019 onder leiding van dhr. P. Hegeman.

Door Grondslag zijn tijdens het nader onderzoek 22 boringen verricht (nrs. 101 t/m 122). De ligging van boringen van het voorgaand en het nader onderzoek is weergegeven in bijlage I.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van maximaal 0,5 m-mv is voornamelijk klei aanwezig. Plaatselijk wordt zand aangetroffen. In de ondergrond is afwisselend veen en klei aanwezig tot een diepte van 2,5 m-mv.

De boorprofielen zijn weergegeven in bijlage II.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Verspreid over de onderzoekslocatie komt ter plaatse van de meeste boringen in boven- en/of ondergrond een zwakke bijmenging voor aan baksteen, slakken, aardewerk en/of metselpuin. Ter plaatse van boring 111 (0,30 – 0,45) en 112 (0,50 – 0,60) is een laag aanwezig die uiterst baksteenhoudend is.

Er is tijdens de uitvoering van het veldwerk ter plaatse van de onderzoekslocatie visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

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

4.1 Analyses grond

De analysesresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. In de tabel zijn tevens de relevante resultaten van het voorgaande onderzoek opgenomen. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage IV, de toetsing aan de normwaarden in bijlage III.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Ref (Grond-soort)
Boringen met diepte (m-mv)
Waarnemingen
Analyse-parameters
Overschrijding

				>AW	>T	>I
Relevante resultaten voorgaand onderzoek (Vlam Bodem Advies BV, kenmerk 051003796, d.d. 10-09-19)						
B01 (zand)	05 (0,00-0,40)	Baksteen+	9 metalen	Cu, Zn	-	Pb
B02 (klei)	06 (0,00-0,45)	Baksteen++	9 metalen	Pb	-	-
B03 (zand)	08 (0,00-0,45)	Puin++	9 metalen	Zn	-	Pb
B04 (zand)	09 (0,00-0,45)	Puin++	9 metalen	-	Cu, Zn	Pb
B05 (zand)	10 (0,15-0,60)	Puin++	9 metalen	-	Cu	Pb, Zn
B06 (klei)	11 (0,20-0,70)	Puin+	9 metalen	Cu, Zn	-	Pb
B07 (zand)	13 (0,00-0,50)	Puin+	9 metalen	Cu	Zn	Pb
B08 (zand)	15 (0,15-0,55)	Puin+	9 metalen	Cu, Zn	-	Pb
B09 (klei)	19 (0,00-0,50)	Baksteen+	9 metalen	Cu, Zn	Pb	-
B10 (zand)	16 (0,00-0,40)	Puin+	9 metalen	Cu	Zn	Pb
B11 (klei)	22 (0,00-0,35)	Puin+	9 metalen	Cu, Zn	-	Pb
B12 (klei)	01 (0,40-0,90),		9 metalen	Cu, Zn	-	Pb
B13 (klei)	03 (1,30-1,80)		9 metalen	Pb	-	-
B14 (klei)	05 (0,50-1,00)		9 metalen	-	Zn	Pb, Cu
B15 (klei)	06 (0,50-1,00)		9 metalen	Pb	-	-
B16 (klei)	07 (0,60-1,10)		9 metalen	-	-	-
B17 (klei)	08 (0,45-0,85)		9 metalen	Zn	Cu	Pb
B18 (klei)	09(0,45-0,95)		9 metalen	Zn, Pb	-	-
B19 (klei)	10 (1,15-1,65)		9 metalen	Zn, Pb, Cu	-	-
B20 (klei)	12 (0,85 -1,25)	Baksteen++	9 metalen	Cu	-	Pb
Resultaten huidig onderzoek						
Fase 1 (woning en schuur)						
M1 (zand)	111 (0,00 - 0,30)	Baksteen+	Zn, Pb, Cu	Cu	Zn	Pb (2,6*I)
M2 (klei)	111 (0,30 - 0,45) 112 (0,50 - 0,60)	Baksteen++++ Baksteen++++	Zn, Pb, Cu	Cu	Zn	Pb (2,8*I)

Ref (Grond- soort)	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse- parameters	Overschrijding		
				>AW	>T	>I
M3 (zand)	112 (0,00 - 0,50)	Baksteen+, slakken+	Zn, Pb, Cu	Cu	-	Pb (2,5*I) Zn (1,2*I)
M4 (zand)	113 (0,00 - 0,40)		Zn, Pb, Cu	Cu	Zn	Pb (1,8*I)
M5 (klei)	114 (0,50 - 1,00)		Zn, Pb, Cu	Cu	-	Pb (1,1*I)
M6 (klei)	115 (0,00 - 0,50) 117 (0,00 - 0,50) 119 (0,00 - 0,50)	Baksteen+	Zn, Pb, Cu	Cu, Zn		Pb (1,4*I)
M7 (klei)	116 (0,70 - 1,10)	Baksteen+	Zn, Pb, Cu	Pb	-	-
M8 (klei)	121 (0,05 - 0,20) 121 (0,20 - 0,30)	Baksteen+	Zn, Pb, Cu	Cu, Zn	-	Pb (1,7*I)
M9 (klei)	122 (0,70 - 1,20)	Baksteen+	Zn, Pb, Cu	Cu	-	Pb (1,4*I)
Fase 2a (zuidoostelijke hoek)						
M10 (klei)	101 (1,10 - 1,50)		Zn, Pb, Cu	-	-	-
M11 (klei)	102 (0,00 - 0,40)		Zn, Pb, Cu	Cu	Pb	-
M12 (veen)	104 (0,00 - 0,50)	Baksteen+	Zn, Pb, Cu	-	Pb	-
M13 (veen)	105 (0,00 - 0,30)		Zn, Pb, Cu	-	-	Pb (1,7*I)
M14 (veen)	106 (0,00 - 0,50)		Zn, Pb, Cu	Zn	Pb	-
Fase 2b (verder afperken rond woonhuis en schuur)						
M15 (klei)	108 (0,00 - 0,50)		Zn & Pb	Pb, Zn	-	-
M16 (klei)	109 (0,00 - 0,40)		Zn & Pb	Zn	-	Pb (1,3*I)
M17 (klei)	110 (0,00 - 0,40)		Zn & Pb	Zn	-	Pb (1,4*I)
M18 (klei)	115 (0,00 - 0,50)		Zn & Pb	Zn	Pb	-
M19 (klei)	118 (0,00 - 0,50)	Baksteen+	Zn & Pb	Pb	-	-
M20 (klei)	120 (0,00 - 0,50)		Zn & Pb	Pb	-	-
M21 (veen)	114 (1,20 - 1,50)		Zn & Pb	-	-	-
M22 (klei)	122 (1,40 - 1,70)	Baksteen+	Zn & Pb	Pb	-	-
M23 (veen)	122 (1,70 - 2,00)	Baksteen+	Zn & Pb	Pb	-	-

ref : referentie op analysecertificaat
 waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

Fase 1

Ter horizontale/verticale afperking zijn in fase 1 negen grond(meng)monsters geanalyseerd op koper, lood en zink. De boringen van deze fase zijn om de huidige woning en schuur geplaatst en ingedeeld op basis van de resultaten van het vooronderzoek. In het monster , 116 (0,70 - 1,10) dat ter verticale afperking is geanalyseerd, is enkel een lichte verhoging gemeten. Verder is in elk monster dat ter verticale/horizontale afperking is geanalyseerd een sterke verhoging aan lood aangetoond. Dat geldt ook voor het monster van boring 122 (tot 1,2 meter diep).

Fase 2a

Ter plaatse van het zuidoostelijke deel van de onderzoekslocatie is in de bovengrond van boring 105 een sterke verhoging aan lood gemeten. Verder zijn er hooguit matige verhogingen gemeten.

Fase 2b

De analyses die onder deze fase v allen zijn uitgevoerd ter verdere afperking van de aangetoonde sterke verhogingen uit fase 1. Er is niet meer op koper geanalyseerd, omdat er enkel lichte verhogingen zijn aangetroffen in fase 1.

Van het mengmonster M6 is boring 115 separaat geanalyseerd op zink en lood. Hierbij is een matige verhoging aan lood gemeten. Verder is in de bovengrond van boring 109 en 110 een sterke verhoging aan lood aangetoond.

Algemeen

Op de verdachte deellocaties worden voornamelijk sterke verhogingen gemeten aan lood. Ter plaatse van enkele boringen van het huidig en voorgaand onderzoek is ook koper en/of zink sterk verhoogd. De sterke verhogingen kunnen niet gerelateerd worden aan bodemtype of bijmenging.

De sterke verhogingen worden voornamelijk gemeten in de bovengrond. Plaatselijk komen deze ook in de ondergrond voor ter plaatse van boring 112, 114, 122 en boringen 01, 05, 08 en 12 uit het voorgaand onderzoek. De sterke verhoging aan lood is tot een maximale diepte van 1,2 m-mv aangetoond.

Analyses t.b.v. eventuele afzet van verontreinigde grond

De vervuilde bodem is aanvullend onderzocht op het voorkomen van PFAS. Hierbij zijn geen verhogingen aangetoond ten opzichte van de bepalingsgrens. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage IV.

Tevens is een fijne fractiebepaling gedaan van de verontreinigde grond. Het analysecertificaat is opgenomen bijlage IV. De resultaten zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Fractiebepaling grond

Boringen met diepte	fractie < 2 μ m % (m/m ds)	fractie < 16 μ m % (m/m ds)	fractie < 63 μ m % (m/m ds)
116 (0,00-0,50)	22,2	31,5	36,0
122 (0,20-0,70)			

5 CONCLUSIES

De omvang van een verontreiniging met zware metalen ter plaatse van de onderzoekslocatie Raadhuisstraat 52 te Oosthuizen is middels een nader onderzoek vastgelegd.

De omvang van de verontreiniging is grotendeels in kaart gebracht.

De oppervlakte van de twee verontreinigde terreindelen bedraagt circa 1800 m² voor het deel ter plaatse van de woning en schuur en 275 m² voor het zuidoostelijke deel. De gemiddelde dikte wordt op dit moment geraamd op 0,8 meter (spreiding tussen 0,4 en 1,2 meter). De totale omvang van de sterke verontreiniging in grond bedraagt circa 1660 m³. Er is sprake van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging'.

De hypothese dat de verontreiniging diffuus en heterogeen van aard is, waarbij mogelijk zones te onderscheiden zijn met hogere gehalten en zones met lagere gehalten, is bevestigd. Op het terrein zijn twee gebieden te onderscheiden waar de bodem sterk verontreinigd is.

Het terrein is in het verleden mogelijk opgehoogd/aangevuld met verontreinigde grond, afkomstig van elders. De verontreiniging is ontstaan voor 1987, waardoor er **geen** sprake is van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'.

Opmerkingen en aanbevelingen

Wanneer sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging, dient dit gemeld te worden bij het bevoegd gezag. Het bevoegde gezag ten aanzien van de verontreiniging is provincie Noord-Holland.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. Deze saneringsplicht wordt echter pas door het bevoegd gezag geëffectueerd, indien sanering van de verontreiniging spoedeisend is, of indien er sprake is van een bestemmingswijziging en/of bouwactiviteiten.

In verband met het voornemen om op de onderzoekslocatie meerdere woningen te bouwen, zal de aangetroffen verontreiniging gesaneerd moeten worden. Aanbevolen wordt om voorafgaand aan de sanering een saneringsplan op te stellen, waarin de aanpak van de sanering en de randvoorwaarden worden beschreven. In bepaalde gevallen is het mogelijk te saneren onder de BUS-regeling (Besluit Uniforme Saneringen), waarvoor een kortere en eenvoudiger procedure geldt.

In deze rapportage is de omvang van de verontreiniging vastgesteld, zoals deze aanwezig is in de bodem. Indien de verontreiniging wordt gesaneerd middels ontgraving, dient rekening gehouden te worden met het feit dat de hoeveelheid vrijkomende grond niet exact overeen hoeft te komen met de vermelde omvang van de verontreiniging. De hoeveelheid te ontgraven grond hangt namelijk onder andere af van de randvoorwaarden van een saneringsplan (terugsaneerwaarde), eventuele graafverliezen (bijvoorbeeld ontgraving onder talud, ontgraving van een niet verontreinigde toplaag) en het verschil tussen losse en vaste kuubs grond.

BIJLAGE I



N

BOORPUNTENKAART

Legenda

- boorpunt
- boorpunt met peilbuis
- boorpunt voorgaand onderzoek
- verontreinigingscontour Lood > interventiewaarde
- verontreinigingscontour Lood > Tussenwaarde
- perceelsgrens

051020m

Schaal : 1:500

Formaat : A3

Opdrachtgever:

De Geus Bouw

Project : Raadhuisstraat 52 te Oosthuizen

Project nummer: 7133

Naam : 7133tek.dwg

Initialen: BV

Datum: 25-11-2019

grondslag

bodemkwaliteitsbureau

Kamerik

0348-402103

Heerhugowaard

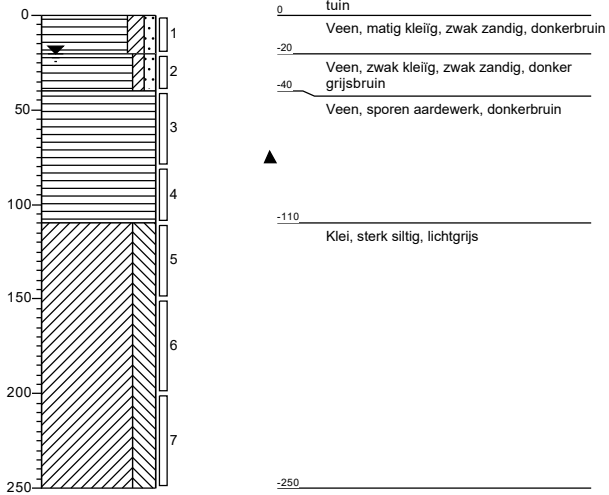
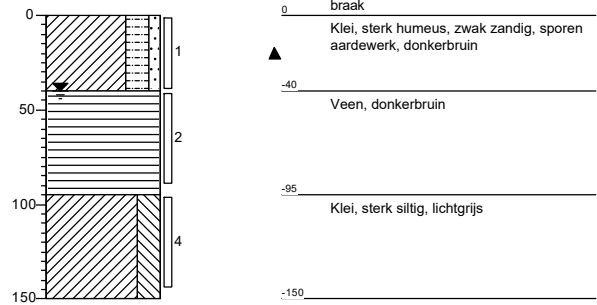
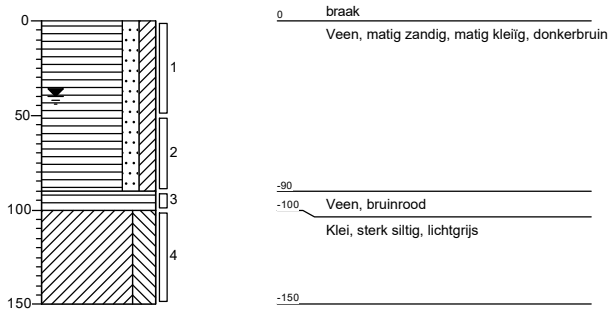
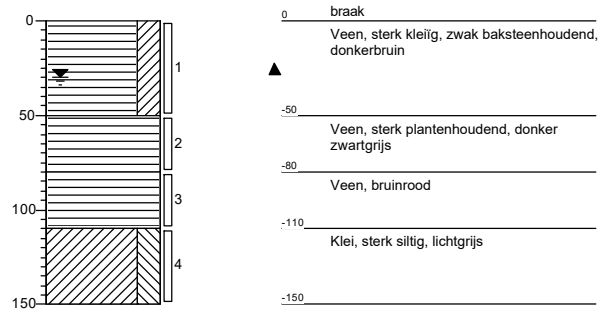
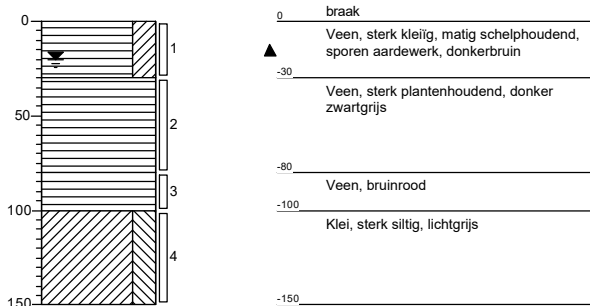
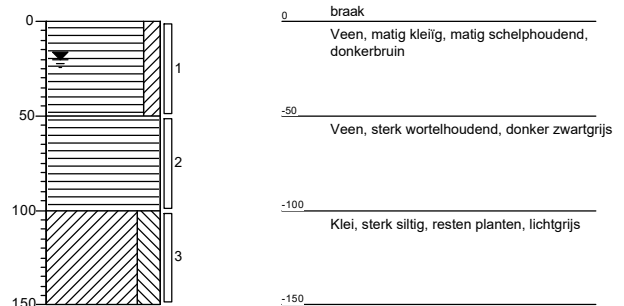
072-5729457

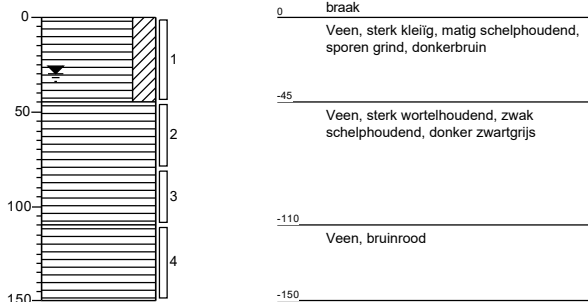
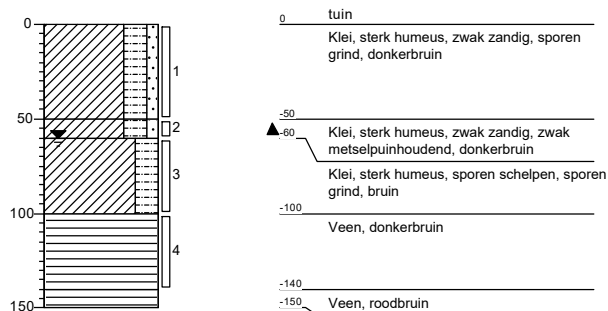
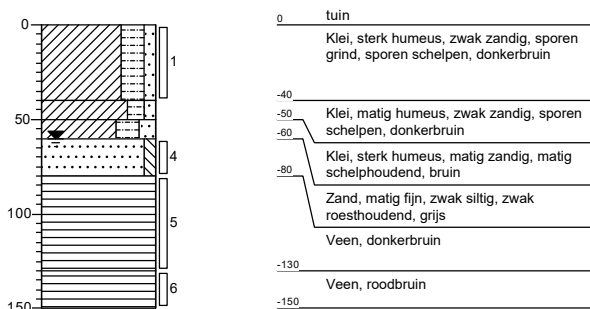
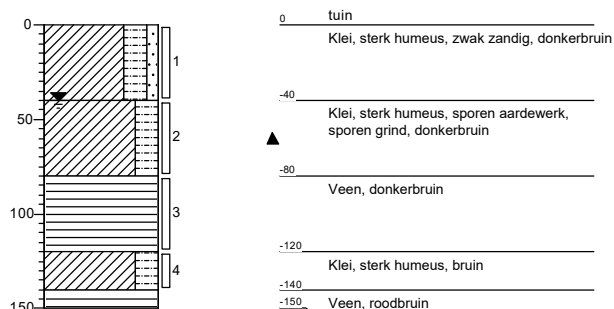
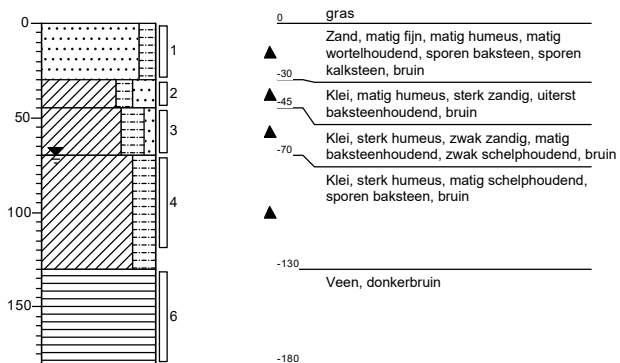
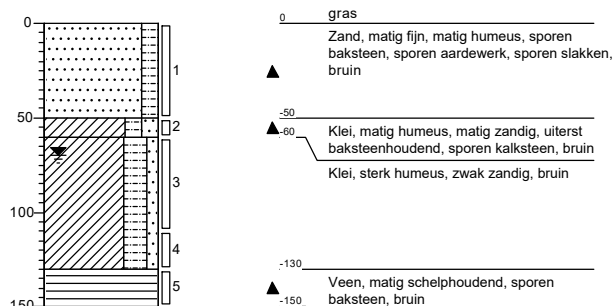
Steenwijk

0521-521924

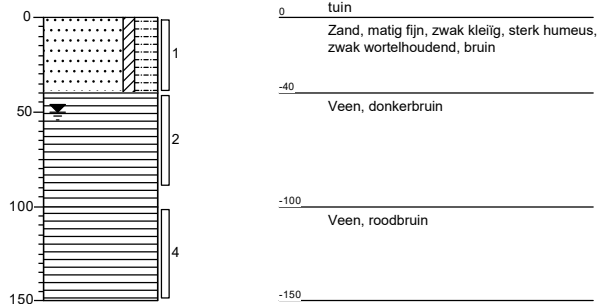
P:\00000-09999\07100-07199\07133\4 kaartmateriaal\7133tek dwg

BIJLAGE II

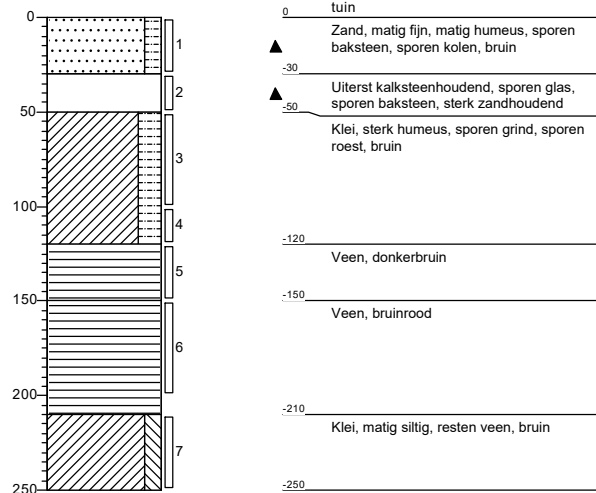
Boring: 101**Boring: 102****Boring: 103****Boring: 104****Boring: 105****Boring: 106**

Boring: 107**Boring: 108****Boring: 109****Boring: 110****Boring: 111****Boring: 112**

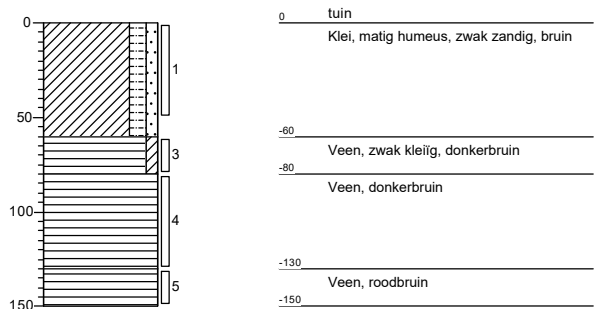
Boring: 113



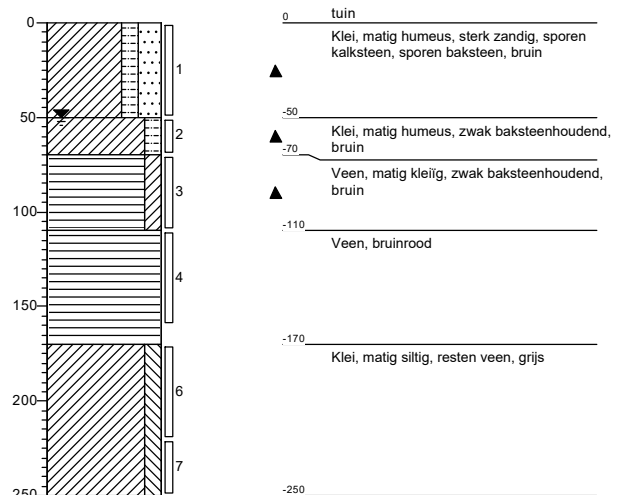
Boring: 114



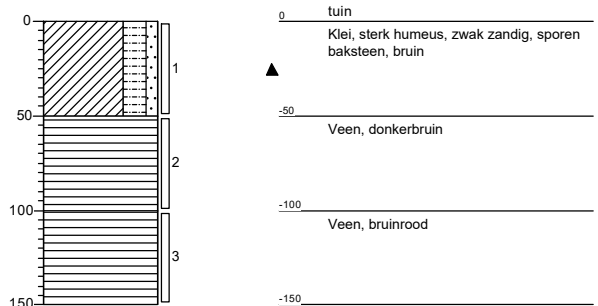
Boring: 115



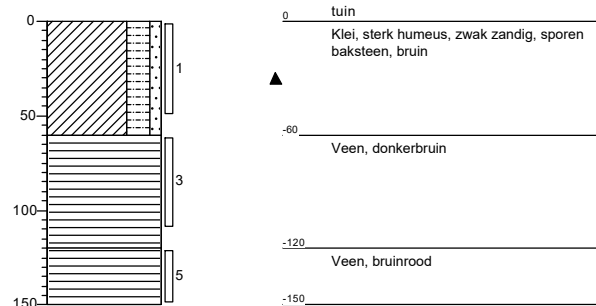
Boring: 116



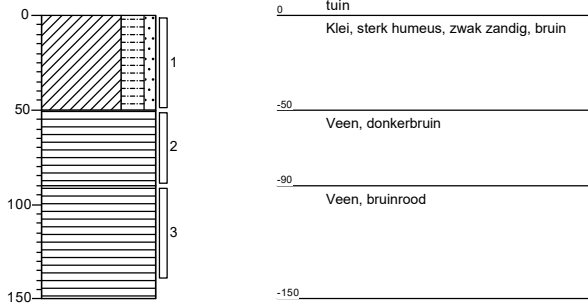
Boring: 117



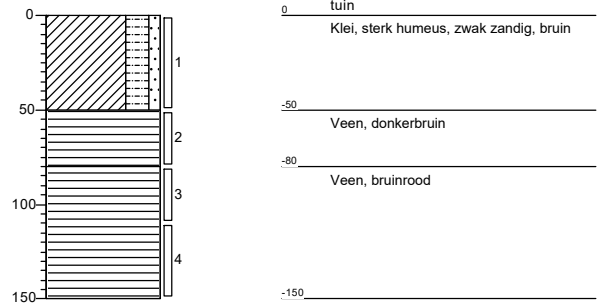
Boring: 118



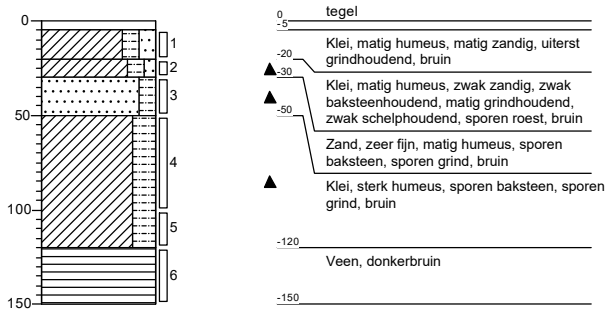
Boring: 119



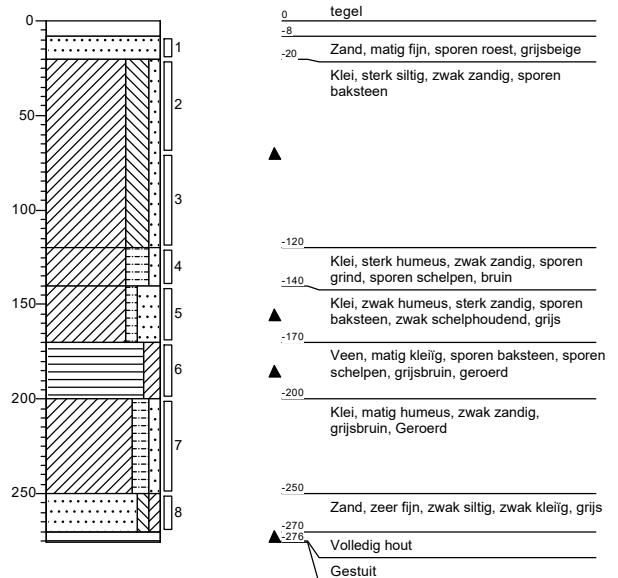
Boring: 120



Boring: 121



Boring: 122



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

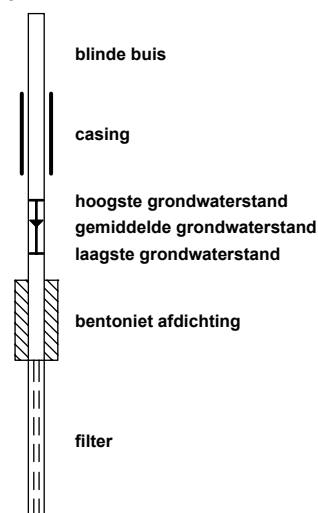
zand

	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

BIJLAGE III

Project	7133-Raadhuisstraat 52						
Certificaten	960286						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 5 november 2019 15:39			

Monsterreferentie	6134406						
Monsteromschrijving	M1 111 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	26.8	25

Droogrest

droge stof	%	76.5	76.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	76	85	2.1 AW	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	1300	1400	2.6 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	540	570	1.3 T	140	430	720

Monsterreferentie	6134407						
Monsteromschrijving	M2 111 (30-45) 112 (50-60)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	10.1	25

Droogrest

droge stof	%	74.5	74.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	52	84	2.1 AW	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	1100	1500	2.8 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	320	540	1.3 T	140	430	720

Monsterreferentie	6134408						
Monsteromschrijving	M3 112 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	2.1	25

Droogrest

droge stof	%	72.7	72.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	44	91	2.3 AW	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	840	1300	2.5 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	380	900	1.2 I	140	430	720

Monsterreferentie	6134409						
Monsteromschrijving	M4 113 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	17.0	25

Droogrest

droge stof	%	61.2	61.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	34	46	1.2 AW	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	760	940	1.8 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	430	580	1.3 T	140	430	720

Monsterreferentie	6134410						
Monsteromschrijving	M5 114 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	18.2	25

Droogrest

droge stof	%	65.5	65.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	40	53	1.3 AW	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	470	570	1.1 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	100	130	-	140	430	720

Monsterreferentie	6134411							
Monsteromschrijving	M6 115 (0-50) 117 (0-50) 119 (0-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	1.2	25

Droogrest

droge stof	%	68.3	68.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	50	100	2.6 AW	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	480	760	1.4 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	140	330	2.4 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6134412							
Monsteromschrijving	M7 116 (70-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	32.4	25

Droogrest

droge stof	%	26.2	26.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	26	26	-	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	140	140	2.8 AW	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	110	100	-	140	430	720

Monsterreferentie	6134413							
Monsteromschrijving	M8 121 (5-20) 121 (20-30)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.0	10
Lutum	% (m/m ds)	6.9	25

Droogrest

droge stof	%	78.3	78.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	24	42	1.1 AW	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	630	910	1.7 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	130	250	1.8 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6134414							
Monsteromschrijving	M9 122 (70-120)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

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

Droogrest

droge stof	%	69.2	69.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	50	100	2.5 AW	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	490	760	1.4 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	59	130	-	140	430	720

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Project	7133-Raadhuisstraat 52						
Certificaten	963493						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 november 2019 10:58			

Monsterreferentie	6142824						
Monsteromschrijving	M10 101 (110-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.8	10
Lutum	% (m/m ds)	36.1	25

Droogrest

droge stof	%	42.9	42.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	14	13	-	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	33	31	-	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	73	62	-	140	430	720

Monsterreferentie	6142825						
Monsteromschrijving	M11 102 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	23.2	10
Lutum	% (m/m ds)	23.0	25

Droogrest

droge stof	%	46.3	46.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	49	41	1.0 AW	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	450	400	1.4 T	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	130	120	-	140	430	720

Monsterreferentie	6142826						
Monsteromschrijving	M12 104 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	15.8	10
Lutum	% (m/m ds)	14.0	25

Droogrest

droge stof	%	59.5	59.5	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	32	35	-	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	420	450	1.5 T	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	85	100	-	140	430	720

Monsterreferentie	6142827						
Monsteromschrijving	M13 105 (0-30)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	17.9	10
Lutum	% (m/m ds)	11.2	25

Droogrest

droge stof	%	52.2	52.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	36	40	-	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	850	910	1.7 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	96	120	-	140	430	720

Monsterreferentie	6142828						
Monsteromschrijving	M14 106 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	15.0	10
Lutum	% (m/m ds)	17.2	25

Droogrest

droge stof	%	58	58.0	@
------------	---	----	-------------	---

Metalen ICP-AES

koper (Cu)	mg/kg ds	36	38	-	40	115	190
lood (Pb)	mg/kg ds	480	500	1.7 T	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	170	190	1.4 AW	140	430	720

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x I	> Interventiewaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde

Project	7133-Raadhuisstraat 52						
Certificaten	963503						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0			Toetsdatum: 14 november 2019 10:59			

Monsterreferentie	6142843						
Monsteromschrijving	M15 108 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	16.3	10
Lutum	% (m/m ds)	3.8	25

Droogrest

droge stof	%	59.4	59.4	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	180	220	4.4 AW	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	130	210	1.5 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6142844						
Monsteromschrijving	M16 109 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	7.1	10
Lutum	% (m/m ds)	7.6	25

Droogrest

droge stof	%	72.6	72.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	520	680	1.3 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	91	150	1.1 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6142845						
Monsteromschrijving	M17 110 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.6	10
Lutum	% (m/m ds)	11.3	25

Droogrest

droge stof	%	66.9	66.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	650	760	1.4 I	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	310	430	3.1 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6142846						
Monsteromschrijving	M18 115 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.2	10
Lutum	% (m/m ds)	10.6	25

Droogrest

droge stof	%	72.8	72.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	360	430	1.5 T	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	110	160	1.1 AW	140	430	720

Monsterreferentie	6142847						
Monsteromschrijving	M19 118 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	11.3	10
Lutum	% (m/m ds)	17.2	25

Droogrest

droge stof	%	69.2	69.2	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	180	190	3.9 AW	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	80	94	-	140	430	720

Monsterreferentie		6142848						
Monsteromschrijving		M20 120 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	12.7	10
Lutum	% (m/m ds)	17.1	25

Droogrest

droge stof	%	62.9	62.9	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	220	230	4.7 AW	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	81	94	-	140	430	720

Monsterreferentie		6142849						
Monsteromschrijving		M21 114 (120-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	79.8	10
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25

Droogrest

droge stof	%	16.8	16.8	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	38	25	-	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	160	130	-	140	430	720

Monsterreferentie		6142850						
Monsteromschrijving		M22 122 (140-170)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	3.3	10
Lutum	% (m/m ds)	7.5	25

Droogrest

droge stof	%	69.3	69.3	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	160	220	4.5 AW	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	42	76	-	140	430	720

Monsterreferentie		6142851						
Monsteromschrijving		M23 122 (170-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	10.3	10
Lutum	% (m/m ds)	2.7	25

Droogrest

droge stof	%	61.6	61.6	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

lood (Pb)	mg/kg ds	110	150	3.0 AW	50	290	530
zink (Zn)	mg/kg ds	54	100	-	140	430	720

Monsterreferentie		6142852						
Monsteromschrijving		P 01 116 (0-50) 122 (20-70)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Droogrest

droge stof	%	71.3	71.3	@
------------	---	------	-------------	---

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x I	> Interventiewaarde

x AW	x maal Achtergrondwaarde
x T	x maal Tussenwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

BIJLAGE IV

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer [REDACTED]
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 7133-Raadhuisstraat 52
Ons kenmerk : Project 960286
Validatieref. : 960286_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DYJI-YGBM-DIQK-UZTM
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 5 november 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 960286
 Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6134406 = M1 111 (0-30)
 6134407 = M2 111 (30-45) 112 (50-60)
 6134408 = M3 112 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum	28/10/2019	28/10/2019	28/10/2019
Ontvangstdatum opdracht	30/10/2019	30/10/2019	30/10/2019
Startdatum	30/10/2019	30/10/2019	30/10/2019
Monstercode	6134406	6134407	6134408
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

	%	76,5	74,5	72,7
S droge stof	%	76,5	74,5	72,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	26,8	10,1	2,1

Anorganische parameters - metalen

	mg/kg ds	76	52	44
S koper (Cu)	mg/kg ds	76	52	44
S lood (Pb)	mg/kg ds	1300	1100	840
S zink (Zn)	mg/kg ds	540	320	380

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 960286
 Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6134409 = M4 113 (0-40)

6134410 = M5 114 (50-100)

6134411 = M6 115 (0-50) 117 (0-50) 119 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/10/2019	28/10/2019	28/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/10/2019	30/10/2019	30/10/2019
Startdatum :	30/10/2019	30/10/2019	30/10/2019
Monstercode :	6134409	6134410	6134411
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	61,2	65,5	68,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	17,0	18,2	1,2

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	34	40	50
S lood (Pb)	mg/kg ds	760	470	480
S zink (Zn)	mg/kg ds	430	100	140

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 960286
 Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6134412 = M7 116 (70-110)
 6134413 = M8 121 (5-20) 121 (20-30)
 6134414 = M9 122 (70-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/10/2019	28/10/2019	28/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	30/10/2019	30/10/2019	30/10/2019
Startdatum :	30/10/2019	30/10/2019	30/10/2019
Monstercode :	6134412	6134413	6134414
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	26,2	78,3	69,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	32,4	6,9	2,8

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	26	24	50
S lood (Pb)	mg/kg ds	140	630	490
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	130	59

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 960286
Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6134406	M1 111 (0-30)	111	0-0.3	3400273AA
6134407	M2 111 (30-45) 112 (50-60)	111 112	0.3-0.45 0.5-0.6	3400268AA 3399765AA
6134408	M3 112 (0-50)	112	0-0.5	3400269AA
6134409	M4 113 (0-40)	113	0-0.4	3400233AA
6134410	M5 114 (50-100)	114	0.5-1	3400305AA
6134411	M6 115 (0-50) 117 (0-50) 119 (0-50)	115 117 119	0-0.5 0-0.5 0-0.5	3400369AA 3400373AA 3400354AA
6134412	M7 116 (70-110)	116	0.7-1.1	3400379AA
6134413	M8 121 (5-20) 121 (20-30)	121 121	0.05-0.2 0.2-0.3	3400235AA 3400266AA
6134414	M9 122 (70-120)	122	0.7-1.2	3400271AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 960286
Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
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 Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer [REDACTED]
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 7133-Raadhuisstraat 52
Ons kenmerk : Project 963493
Validatieref. : 963493_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: EWLT-NRMA-ABPI-KTJZ
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 14 november 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963493
 Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6142824 = M10 101 (110-150)

6142825 = M11 102 (0-40)

6142826 = M12 104 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2019	05/11/2019	05/11/2019
Ontvangstdatum opdracht :	06/11/2019	06/11/2019	06/11/2019
Startdatum :	06/11/2019	06/11/2019	06/11/2019
Monstercode :	6142824	6142825	6142826
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	42,9	46,3	59,5
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,8	23,2	15,8
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	36,1	23,0	14,0

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	14	49	32
S lood (Pb)	mg/kg ds	33	450	420
S zink (Zn)	mg/kg ds	73	130	85

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963493
 Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6142827 = M13 105 (0-30)

6142828 = M14 106 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	05/11/2019	05/11/2019
Ontvangstdatum opdracht :	06/11/2019	06/11/2019
Startdatum :	06/11/2019	06/11/2019
Monstercode :	6142827	6142828
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	52,2	58,0
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	17,9	15,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	11,2	17,2

Anorganische parameters - metalen

S koper (Cu)	mg/kg ds	36	36
S lood (Pb)	mg/kg ds	850	480
S zink (Zn)	mg/kg ds	96	170

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963493
Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
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 : M11 102 (0-40)
Monstercode : 6142825

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963493
Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6142824	M10 101 (110-150)	101	1.1-1.5	3422076AA
6142825	M11 102 (0-40)	102	0-0.4	3421246AA
6142826	M12 104 (0-50)	104	0-0.5	3422050AA
6142827	M13 105 (0-30)	105	0-0.3	3421260AA
6142828	M14 106 (0-50)	106	0-0.5	3421215AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963493
Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
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 Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Grondslag Heerhugowaard
T.a.v. de heer [REDACTED]
Galileistraat 69
1704 SE HEERHUGOWAARD

Uw kenmerk : 7133-Raadhuisstraat 52
Ons kenmerk : Project 963503
Validatieref. : 963503_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DHYO-TPQP-PMKJ-NXCD
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 november 2019

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963503
 Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6142843 = M15 108 (0-50)

6142844 = M16 109 (0-40)

6142845 = M17 110 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/10/2019	28/10/2019	28/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	06/11/2019	06/11/2019	06/11/2019
Startdatum :	06/11/2019	06/11/2019	06/11/2019
Monstercode :	6142843	6142844	6142845
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	59,4	72,6	66,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	16,3	7,1	11,6
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,8	7,6	11,3

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	180	520	650
S zink (Zn)	mg/kg ds	130	91	310

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963503
 Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6142846 = M18 115 (0-50)

6142847 = M19 118 (0-50)

6142848 = M20 120 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/10/2019	28/10/2019	28/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	06/11/2019	06/11/2019	06/11/2019
Startdatum :	06/11/2019	06/11/2019	06/11/2019
Monstercode :	6142846	6142847	6142848
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,8	69,2	62,9
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	10,2	11,3	12,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,6	17,2	17,1

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	360	180	220
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	80	81

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963503
 Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6142849 = M21 114 (120-150)

6142850 = M22 122 (140-170)

6142851 = M23 122 (170-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	28/10/2019	28/10/2019	28/10/2019
Ontvangstdatum opdracht :	06/11/2019	06/11/2019	06/11/2019
Startdatum :	06/11/2019	06/11/2019	06/11/2019
Monstercode :	6142849	6142850	6142851
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	16,8	69,3	61,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	79,8	3,3	10,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	7,5	2,7

Anorganische parameters - metalen

S lood (Pb)	mg/kg ds	38	160	110
S zink (Zn)	mg/kg ds	160	42	54

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963503
Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6142852 = P 01 116 (0-50) 122 (20-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	28/10/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	06/11/2019
Startdatum	:	06/11/2019
Monstercode	:	6142852
Matrix	:	Grond

Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof	%	71,3
Q organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	8,0

Fracties t.o.v. droge stof:

Q fractie < 2 um	% (m/m ds)	22,2
Q fractie < 16 um	% (m/m ds)	31,5
Q fractie < 63 um	% (m/m ds)	36,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963503
 Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
 Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6142852 = P 01 116 (0-50) 122 (20-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/10/2019
 Ontvangstdatum opdracht : 06/11/2019
 Startdatum : 06/11/2019
 Monstercode : 6142852
 Matrix : Grond

Organische parameters - gehalogeneerd

Perfluorcarbonzuren:

perfluorbutaan zuur (PFBA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaan zuur (PFPeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaan zuur (PFHxA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaan zuur (PFHpA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluornonaan zuur (PFNA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaan zuur (PFDeA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorundecaan zuur (PFUnDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluordodecaan zuur (PFDoDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortridecaan zuur (PFTrDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctadecaan zuur (PFODA)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorsulfonzuuren:

perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	< 0,1
perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	< 0,1
perfluordecaansulfon zuur (PFDS)	µg/kg ds	< 0,1

Perfluorverbindingen - precursors:

4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1
10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	< 0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963503
Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Monsterreferenties

6142852 = P 01 116 (0-50) 122 (20-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 28/10/2019
Ontvangstdatum opdracht : 06/11/2019
Startdatum : 06/11/2019
Monstercode : 6142852
Matrix : Grond

Perfluorverbindingen - overig:

N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	< 0,1
perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	< 0,1
8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	< 0,1
som PFOA	µg/kg ds	0,1
som PFOS	µg/kg ds	0,1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963503
Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

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.

Uw referentie : M21 114 (120-150)
Monstercode : 6142849

Opmerking bij het monster: - Het organisch stof gehalte kan het rendement van de ontsluiting (destructie) van de elementanalyse beïnvloeden.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963503
Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
Opdrachtgever : Grondslag Heerhugowaard

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
6142843	M15 108 (0-50)	108	0-0.5	3399763AA
6142844	M16 109 (0-40)	109	0-0.4	3400237AA
6142845	M17 110 (0-40)	110	0-0.4	3400245AA
6142846	M18 115 (0-50)	115	0-0.5	3400369AA
6142847	M19 118 (0-50)	118	0-0.5	3400351AA
6142848	M20 120 (0-50)	120	0-0.5	3400358AA
6142849	M21 114 (120-150)	114	1.2-1.5	3400301AA
6142850	M22 122 (140-170)	122	1.4-1.7	3400262AA
6142851	M23 122 (170-200)	122	1.7-2	3400253AA
6142852	P 01 116 (0-50) 122 (20-70)	116	0-0.5	3400371AA
		122	0.2-0.7	3400227AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 963503
Project omschrijving : 7133-Raadhuisstraat 52
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 Eurofins Omegam BV.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961

Analysemethoden in Grond

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

Droge stof	: Eigen methode
Organische stof (gec. voor lutum)	: conform NEN-EN 15935 (gloeirest grond), conform NEN-EN 15169 en NEN 6499 par. 3.5 (gloeirest slib) en conform NEN 5754 (organische stof)
Fractie < 16 µm	: Eigen methode
Fractie < 2 µm	: Eigen methode
Fractie < 63 µm	: Eigen methode

BIJLAGE V

Toetsingskader bodem

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. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

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

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 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 bevestigd worden dat het gehalte beoordeeld 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 ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 mg grond of 100 mg bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging 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 onge wijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) 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.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor ‘Altijd Toepasbaar’ indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is de overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

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 de geïntegreerde 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 en EC: zuurgraad en 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.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+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.