

- Bodemonderzoek
- Bodemsanering
- Milieuvergunningen

Bezoekadres: Barkstraat 5 Raalte
Tel: 0572 - 360998
Fax: 0572 - 351574
E-mail: info@hunneman-milieu.nl
IBAN/rek.nr NL 69 RABO 0142997862
K.v.K. Zwolle 05064200



Buro Boot
T.a.v. de heer E.J. Vlastuin
Postbus 509
3900 AM Veenendaal

Ons kenmerk: 191264/sh01
Uw kenmerk: -
Contactpersoon: dhr. J.A.G. Hunneman
Onderwerp: aanvullend bodemonderzoek locatie "Lichtenberg"
Utrechtseweg/Vondellaan te Amersfoort

e-mail:

Raalte,
9 januari 2020

Bijlage(n)

- 1: topografisch overzicht
- 2: boorstaten
- 2: toetsing & analysecertificaten
- 3: tekening 1-1

Geachte heer Vlastuin,

Hierbij ontvangt u de resultaten van het uitgevoerde aanvullend bodemonderzoek op de locatie "Lichtenberg" aan de Utrechtseweg/Vondellaan te Amersfoort.

1. Aanleiding en doel

Het aanvullend bodemonderzoek heeft tot doel het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit. Het aanvullend bodemonderzoek is uitgevoerd omdat het verkennend bodemonderzoek (1 maart 2019 met kenmerk 180958) niet op het juiste moment is uitgevoerd, nl. ná egalisatie van het terrein en niet direct na sloop van de kelders.

Figuur 1: situatie



2. Achtergrondinformatie

De onderzoekslocatie is gesitueerd aan de Utrechtseweg/Vondellaan te Amersfoort en staat kadastraal bekend als: *gemeente Amersfoort, sectie F, nummer 2996*. Op de locatie was het voormalige ziekenhuis “Meander Medisch Centrum, locatie Lichtenberg” gesitueerd. De bebouwing is gesloopt en de locatie is momenteel braakliggend. Voor de inrichting van het terrein verwijzen wij naar tekening 1-1.

3. Voorgaande milieutechnische werkzaamheden

Op de locatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken en een bodemsanering uitgevoerd. Het meest recente bodemonderzoek is in februari 2019 uitgevoerd door Hunneman Milieu-Advies Raalte BV (kenmerk 180958). De belangrijkste kenmerken zijn:

- zintuiglijk zijn in de vaste bodem zwakke bijmengingen met puindeeltjes waargenomen. In de bodem is zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
- analytisch zijn in de mengmonsters van de *bovengrond* (MM-01 t/m MM-05), met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan PAK in MM-03, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden. Het aangetoonde gehalte aan PAK in MM-03 overschrijdt de achtergrondwaarde, maar blijft beneden de tussenwaarde;
- analytisch zijn in de mengmonsters van de *ondergrond* (MM-06 t/m MM-10), van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de achtergrondwaarden;
- het *grondwater* staat dieper van 5,0 m-mv en is derhalve niet onderzocht.

4. Onderzoeksstrategie

Door Buro Boot is aangegeven waar de aanvullende boringen geplaatst dienen te worden en welke bodemlagen bemonsterd moeten worden, nl:

- boring 7: bemonsteren bodemlaag 1,0-1,5 m-mv;
- boring 10: boorpunt 3 meter noordelijker plaatsen, bemonsteren bodemlaag 0,0-0,5 m-mv;
- boring 16: boorpunt 3 meter noordelijker plaatsen. bemonsteren bodemlaag 0,5-1,0 m-mv;
- boring 21: bemonsteren bodemlaag 0,5-1,0 m-mv;
- boring 22: bemonsteren bodemlaag 0,5-1,0 m-mv.

Naar aanleiding van de analysesresultaten is aanvullend laboratoriumonderzoek uitgevoerd.

Tabel 1: *uitgevoerd veld- en laboratoriumonderzoek*

<i>sublocatie/onderdeel</i>	<i>veldonderzoek: max 1,5 m-mv</i>	<i>laboratoriumonderzoek vaste bodem</i>
locatie vml. ziekenhuis	5	2 x NEN-grond
Uitsplitsing MM-01	-	3 x PCB's
@: in combinatie met onverdacht	#: putjes 30 x 30 cm i.c.m. onverdacht	

5. Veldonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 20 november 2019 door de gecertificeerde medewerker dhr. J. Molenkamp van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV. Voor het aanvullend bodemonderzoek zijn 5 handboringen uitgevoerd (7, 10A, 16A, 21 en 22). De maximale boordiepte bedraagt 1,5 m-mv.

Bodemopbouw

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per boring en bodemlaag beschreven. De beschrijving van het bodemprofiel is opgenomen in de bijlage en samengevat in tabel 2.

Tabel 2: *samenvatting van het lokaal aangetroffen bodemprofiel*

<i>traject (m-mv)</i>	<i>hoofdnaam</i>	<i>toevoeging</i>
0,0 - 1,5	zand, matig fijn	zwak siltig en lokaal humeus
grondwaterstand: > 1,0 m-mv		

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingsindicaties. Zintuiglijk zijn in boring 16A en 22 puinsporen waargenomen. In de vaste bodem zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in de boorbeschrijvingen.

Monstername

Voor het chemisch onderzoek zijn uit de boringen, van iedere 0,5 m (0,2 m bij monstername met steekbus) of onderscheiden bodemlaag, monsters genomen. Op de deellocaties, waar de vluchtige verbindingen de kritische parameters zijn, is de monstername, voor zover technisch mogelijk, verricht met een steekbus.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" BRL-SIKB 2000. Voor deze richtlijn is Hunneman Milieu-Advies Raalte BV in bezit van een procescertificaat, welke is afgegeven door KIWA. Het procescertificaat van Hunneman Milieu-Advies Raalte BV en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek". Hunneman Milieu-Advies Raalte BV is geen eigenaar van de te onderzoeken percelen en is onafhankelijk van de opdrachtgever.

6. Laboratoriumonderzoek

De analyses zijn uitgevoerd door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium, welke door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu is erkend om, in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb) en het Besluit bodemkwaliteit (Bbk), analyses uit te voeren conform AS-3000 en AP-04. De analyserapporten van het laboratorium zijn opgenomen in de bijlage. De resultaten zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: *analyseresultaten vaste bodem en toetsing*

% H* = 10 % L* = 25	gestandaardiseerde resultaten en overschrijdingen toetsingswaarden [BoToVa-toetsing is opgenomen in de bijlage]					standaard bodem (mg/kg d.s.)		
	MM-01 7 + 10A + 21	7 7-3	10A 10A-1	21 21-2	MM-02 16A + 22	AW- waarde	½ (AW+I)	I- waarde
monster boring traject (m-mv)	0,0-1,5	1,0-1,5	0,0-0,5	0,5-1,0	0,5-1,0			
arsen	<	-	-	-	<	20	48	76
barium	@	-	-	-	@	@	@	@
cadmium	<	-	-	-	<	0,6	6,8	13
chromium	<	-	-	-	<	55	117,5	180
kobalt	<	-	-	-	<	15	102,5	190
koper	<	-	-	-	<	40	115	190
kwik	<	-	-	-	<	0,15	18,08	36
lood	<	-	-	-	<	50	290	530
molybdeen	<	-	-	-	<	1,5	96	190
nikkel	<	-	-	-	<	35	67,5	100
zink	<	-	-	-	<	140	430	720
PAK (10)-tot.	<	-	-	-	1,7*	1,5	20,8	40
PCB's	0,59**	<	0,047*	<	<	0,02	0,51	1
min.olie	<	-	-	-	<	190	2595	5000

Toelichting bij tabel:
 < : geen overschrijding van de achtergrondwaarde
 • : overschrijding van de achtergrondwaarde
 •• : overschrijding van de tussenwaarde
 ••• : overschrijding van de interventiewaarde
 -: niet geanalyseerd
 @: geen toetsoordeel mogelijk
 *: lutum- en humusgehalten standaard bodem
 H : organisch stof L : lutum

7. Conclusies en aanbevelingen

Zintuiglijk zijn in boring 16A en 22 puinsporen waargenomen. In de vaste bodem zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analytisch zijn in MM-01, met uitzondering van een matig verhoogd gehalte aan PCB's, geen verhoogde gehalten aangetoond. Na uitsplijting van MM-01 zijn in de individuele monsters geen tot maximaal een licht verhoogd gehalte aan PCB's aangetoond. Analytisch zijn in MM-02, met uitzondering van een licht verhoogd gehalte aan PAK, geen verhoogde gehalten aangetoond. De licht verhoogd aangetoonde gehalten overschrijden de achtergrondwaarden, maar blijven beneden de tussenwaarden.

Op basis van de onderzoeksresultaten is de actuele bodemkwaliteit, ter plaatse van de voormalige bebouwing, afdoende vastgelegd.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.


Met vriendelijke groeten,
 Hunneman Milieu-Advies

J.A.G. Hunneman



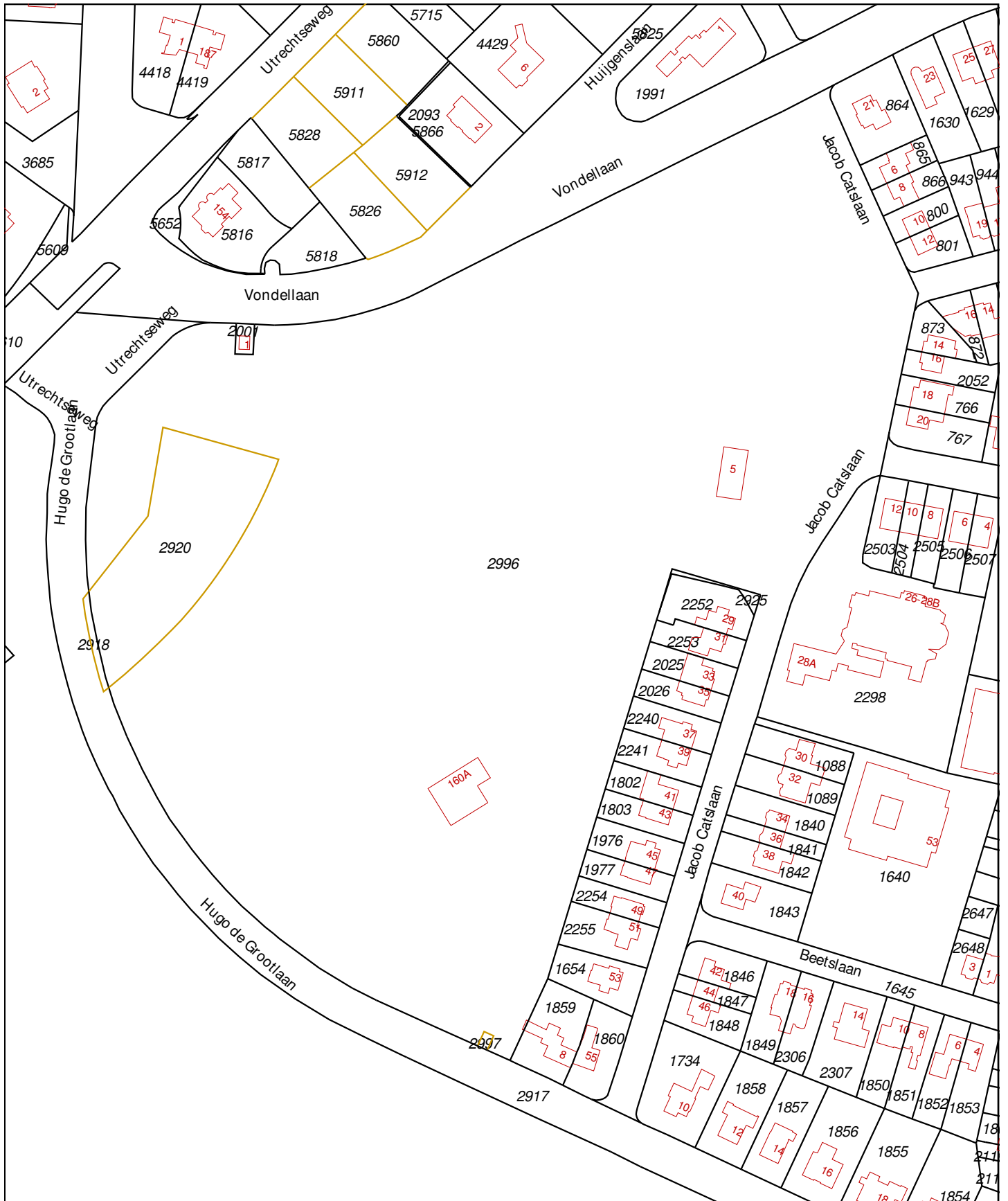
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Amersfoort F 2996
CC-BY Kadaster.

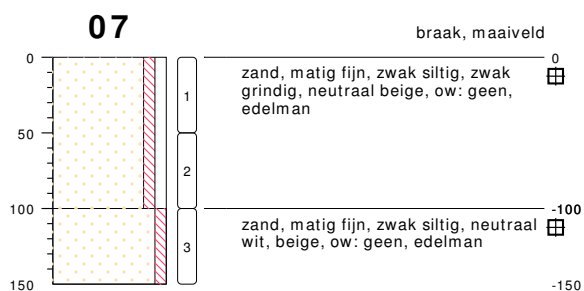


<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam</p> <p>a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer</p> <p>a kapel b kruis c vlampijp d telescoop</p> <p>a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine</p> <p>a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast</p> <p>a hunebed b monument c gemaal</p> <p>a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis</p> <p>a Pl b Gp c . a paal b grenspunt c boom</p> <p>schietbaan afgrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
--	---	--

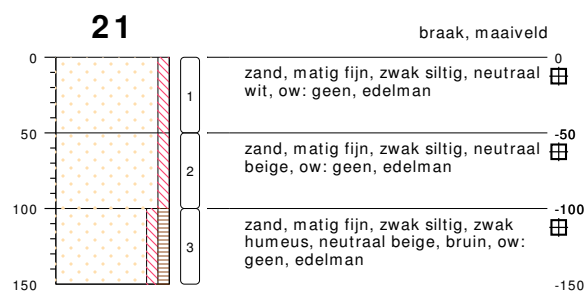


<p>12345 Perceelnummer 25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Y, 5 februari 2019 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:2000</p> <p>Kadastrale gemeente Amersfoort Sectie F Perceel 2996</p>	
---	--	--

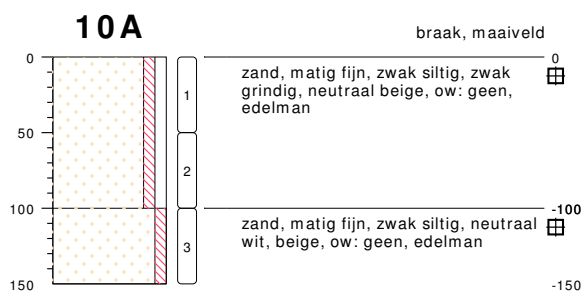
Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



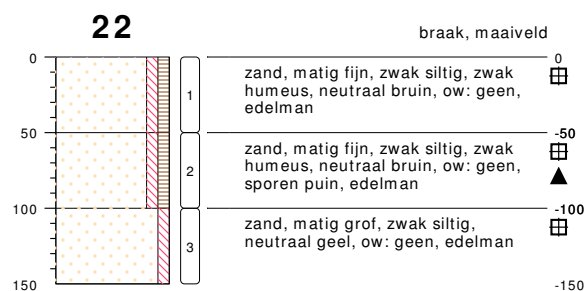
type **grondboring**
 datum **20-12-2019**
 boormeester **J Molenkamp**
 x **180267.18**
 y **474397.01**



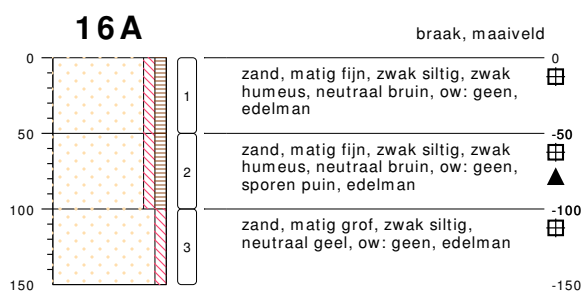
type **grondboring**
 datum **20-12-2019**
 boormeester **J Molenkamp**
 x **180267.18**
 y **474397.01**



type **grondboring**
 datum **20-12-2019**
 boormeester **J Molenkamp**
 x **155873.60**
 y **445729.49**



type **grondboring**
 datum **20-12-2019**
 boormeester **J Molenkamp**
 x **180267.18**
 y **474397.01**



type **grondboring**
 datum **20-12-2019**
 boormeester **J Molenkamp**
 x **180267.18**
 y **474397.01**

bodemprofielen schaal 1:50

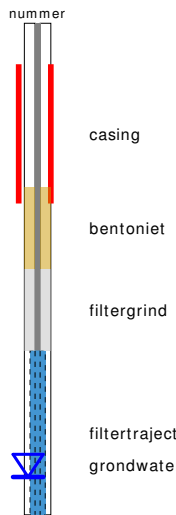
onderzoek
 projectcode
 datum
 getekend conform
 pagina

NEN Utrechtseweg/Vondellaan Amersfoort
191264
20-12-2019
NEN 5104
1 van 2



HUNNEMAN
 MILIEU - ADVIES

PEILBUIJS

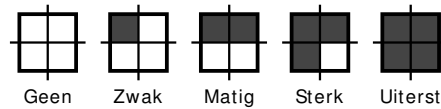


BORING

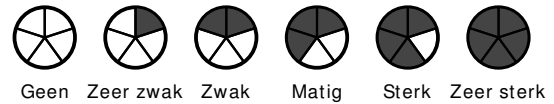


links= cm-maaiveld
rechts= cm + NAP

OLIE OP WATER REACTIE



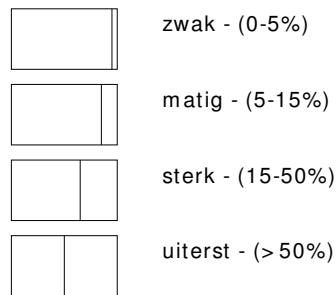
GEUR INTENISTEIT



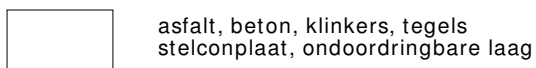
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



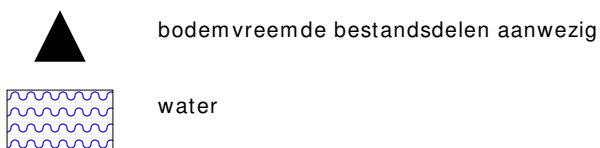
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

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

OVERIG



GRADATIE GRIND

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

BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector
bv = bodemvocht
ow = olie op water

Project	191264-NEN Utrechtseweg/Vondellaan Amersfoort						
Certificaten	983156						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0						Toetsdatum: 27 december 2019 11:52

Monsterreferentie	6194717						
Monsteromschrijving	MM-01, 07: 100-150, 10A: 0-50, 21: 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)	1.0	25				

Droogrest

droge stof	%	89	89.0	@			
------------	---	----	-------------	---	--	--	--

Metalen ICP-AES

arsen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180
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) (niet vluchtig)	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
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Polycyclische koolwaterstoffen

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

Sommaties

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

Polychloorbifenylen

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	0.005	0.025				
PCB - 101	mg/kg ds	0.028	0.14				
PCB - 118	mg/kg ds	0.021	0.10				
PCB - 138	mg/kg ds	0.034	0.17				
PCB - 153	mg/kg ds	0.023	0.12				
PCB - 180	mg/kg ds	0.006	0.030				

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.12	0.59	1.2 T(NT)	0.02	0.51	1
--------------	----------	------	-------------	-----------	------	------	---

Toetsoordeel monster 6194717:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		6194718						
Monsteromschrijving		MM-02, 16A: 50-100, 22: 50-100						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	90.4	90.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
arseen (As)	mg/kg ds	< 4	< 4.9	-	20	48	76	
barium (Ba)	mg/kg ds	34	130	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
chrom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 13	-	55	117.5	180	
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) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	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	5	15	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	24	57	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fenantreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035					
fluoranteen	mg/kg ds	0.41	0.41					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.18	0.18					
chryseen	mg/kg ds	0.23	0.23					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.15	0.15					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.18					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12	0.12					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15	0.15					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.7	1.7	1.1 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 6194718:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

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

Project	191264-NEN Utrechtseweg/Vondellaan Amersfoort						
Certificaten	983978						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.0.0					Toetsdatum: 2 januari 2020 16:39	

Monsterreferentie	6196755						
Monsteromschrijving	boring, 07: 100-150						
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)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	94	94.0	@			
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6196755: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6196756						
Monsteromschrijving	boring, 10A: 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)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	86.5	86.5	@			
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	0.001	0.0050				
PCB - 101	mg/kg ds	0.002	0.010				
PCB - 118	mg/kg ds	0.002	0.010				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	0.010				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0050				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.009	0.047	2.4 AW(IND)	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 6196756: Overschrijding Achtergrondwaarde

Monsterreferentie	6196757						
Monsteromschrijving	boring, 21: 50-100						
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)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	88.8	88.8	@			
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0035				

Sommaties

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

Toetsoordeel monster 6196757:	Voldoet aan Achtergrondwaarde
-------------------------------	-------------------------------

Legenda

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

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 191264-NEN Utrechtseweg/Vondellaan Amersfoort
Ons kenmerk : Project 983156
Validatieref. : 983156_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: INJZ-RHPN-WNEL-JUPR
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 27 december 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983156
Project omschrijving : 191264-NEN Utrechtseweg/Vondellaan Amersfoort
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

6194717 = MM-01, 07: 100-150, 10A: 0-50, 21: 50-100

6194718 = MM-02, 16A: 50-100, 22: 50-100

Opgegeven bemonsteringsdatum :	20/12/2019	20/12/2019
Ontvangstdatum opdracht :	20/12/2019	20/12/2019
Startdatum :	20/12/2019	20/12/2019
Monstercode :	6194717	6194718
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	%	89,0	90,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,6	1,3
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	< 1	< 1

Anorganische parameters - metalen

S arseen (As)	mg/kg ds	< 4,0	< 4,0
S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	34
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S chroom (Cr)	mg/kg ds	< 10	< 10
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	12
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	24

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,18
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,41
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,18
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,23
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,15
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,18
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,12
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,15
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	1,7

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	0,005	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	0,028	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	0,021	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,034	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,023	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,006	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,12	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: INJZ-RHPN-WNEL-JUPR

Ref.: 983156_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983156
Project omschrijving : 191264-NEN Utrechtseweg/Vondellaan Amersfoort
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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.

Uw referentie : MM-01, 07: 100-150, 10A: 0-50, 21: 50-100
Monstercode : 6194717

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983156
Project omschrijving : 191264-NEN Utrechtseweg/Vondellaan Amersfoort
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6194717	MM-01, 07: 100-150, 10A: 0-50, 21: 50-100	07	1.0-1.5	3313826AA
		10A	0.0-0.5	3314078AA
		21	0.5-1.0	3375712AA
6194718	MM-02, 16A: 50-100, 22: 50-100	16A	0.5-1.0	3375278AA
		22	0.5-1.0	3375739AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983156
Project omschrijving : 191264-NEN Utrechtseweg/Vondellaan Amersfoort
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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
Arseen (As)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Chroom (Cr)	: Conform AS3050 prestatieblad 1 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Hunneman Milieu-Advies
T.a.v. de heer J.A.G. Hunneman
Barkstraat 5
8102GV RAALTE

Uw kenmerk : 191264-NEN Utrechtseweg/Vondellaan Amersfoort
Ons kenmerk : Project 983978
Validatieref. : 983978_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VBZY-HICI-AHYW-VMXO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 2 januari 2020

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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983978
Project omschrijving : 191264-NEN Utrechtseweg/Vondellaan Amersfoort
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Monsterreferenties

6196755 = boring, 07: 100-150

6196756 = boring, 10A: 0-50

6196757 = boring, 21: 50-100

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	20/12/2019	20/12/2019	20/12/2019
Ontvangstdatum opdracht	:	27/12/2019	27/12/2019	27/12/2019
Startdatum	:	27/12/2019	27/12/2019	27/12/2019
Monstercode	:	6196755	6196756	6196757
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	%	94,0	86,5	88,8
--------------	---	-------------	-------------	-------------

Organische parameters - gehaleneerd
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	0,002	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	0,002	< 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	0,009	0,005

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983978
Project omschrijving : 191264-NEN Utrechtseweg/Vondellaan Amersfoort
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

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.

Uw referentie : boring, 10A: 0-50
Monstercode : 6196756

Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -138: - Bij deze gaschromatografische analyse valt PCB 138 samen met PCB 163.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 983978
Project omschrijving : 191264-NEN Utrechtseweg/Vondellaan Amersfoort
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
6196755	boring, 07: 100-150	07	1.0-1.5	3313826AA
6196756	boring, 10A: 0-50	10A	0.0-0.5	3314078AA
6196757	boring, 21: 50-100	21	0.5-1.0	3375712AA

ANALYSECERTIFICAAT

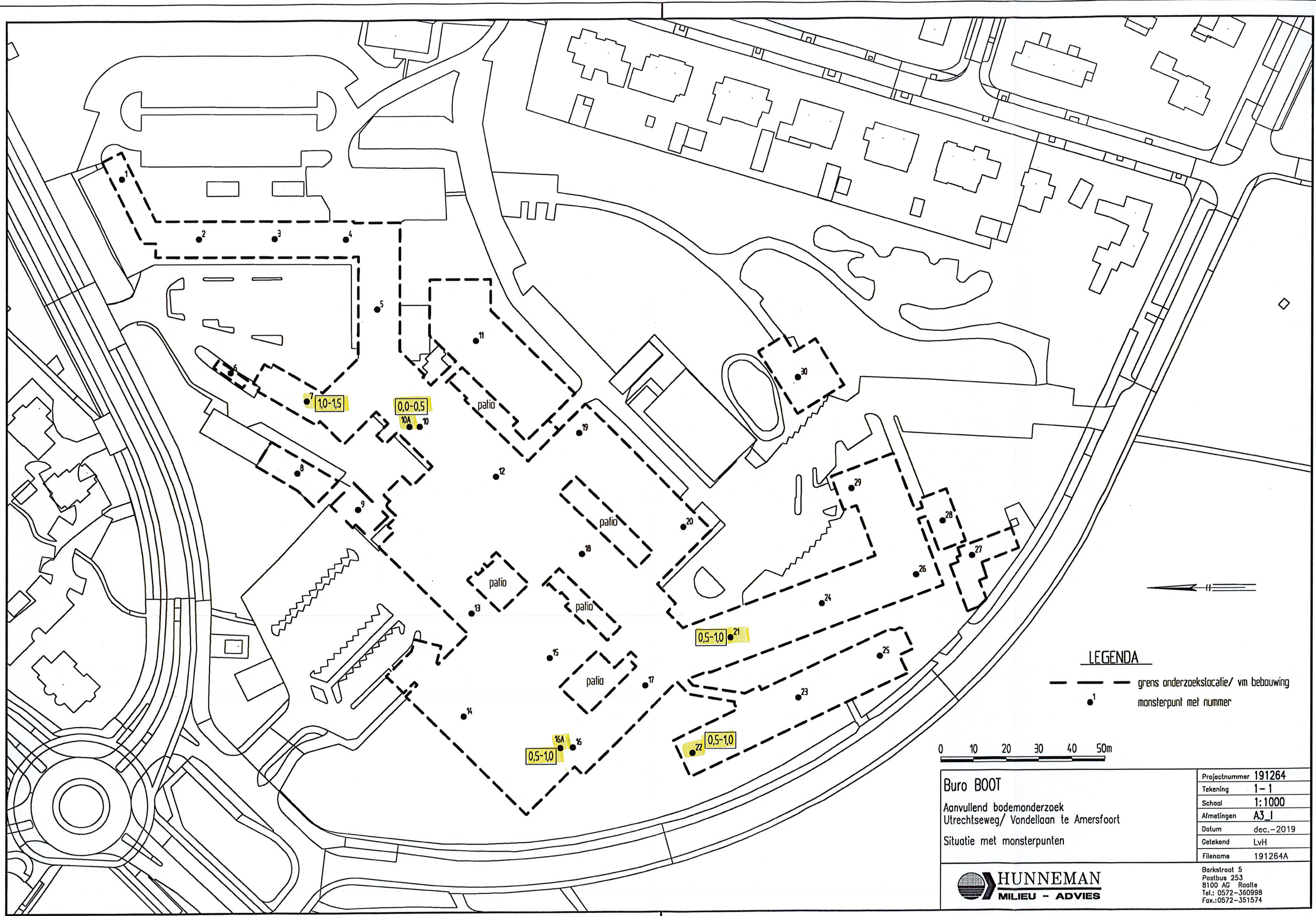
Project code : 983978
Project omschrijving : 191264-NEN Utrechtseweg/Vondellaan Amersfoort
Opdrachtgever : Hunneman Milieu-Advies

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

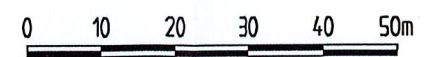
In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. 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
PCBs : Conform AS3010 prestatieblad 8



LEGENDA

- grens onderzoekstactie/ vm bebouwing
- 1 monsterpunt met nummer



Buro BOOT
 Aanvullend bodemonderzoek
 Utrechtseweg/ Vondellaan te Amersfoort
 Situatie met monsterpunten

Projectnummer	191264
Tekening	1-1
Schaal	1:1000
Afmetingen	A3_I
Datum	dec.-2019
Getekend	LvH
Filename	191264A



Barkstraat 5
 Postbus 253
 8100 AG Raalte
 Tel.: 0572-360998
 Fax.: 0572-351574