

**Verkennend bodemonderzoek ter
plaats van een perceel aan de
Ds. Visscherwei 51 te
Houtgehage**

opdrachtgever
datum
projectleider
projectnummer
status

de heer J. Veenstra
12 september 2014
de heer A.G. Wegman
51179314
definitief



BRL SIKB 2000

Protocol
2001
2002



Eerland
Certification

INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en locatiegegevens	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens	2
2.3	Historische gegevens en bodeminformatie	2
3	Uitvoering van het onderzoek	3
3.1	Onderzoeksstrategie	3
3.2	Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden	3
3.3	Monsterneming en analyses grond en grondwater	3
4	Resultaten van het onderzoek	5
4.1	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	5
4.2	Resultaten grond	5
4.3	Resultaten grondwater	6
5	Conclusie en aanbevelingen	7

BIJLAGEN

Bijlage 1	Situering van de onderzoekslocatie
Bijlage 2	Overzicht van de onderzoekslocatie
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten grond
Bijlage 6	Analysecertificaten grondwater
Bijlage 7	Getoetste analyseresultaten grond
Bijlage 8	Getoetste analyseresultaten grondwater

1 Inleiding

In opdracht van de heer J. Veenstra heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan Ds. Visscherwei 51 te Houtgehage.

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging van het onderzochte perceel. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen deel uit te maken van de organisatie van de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of opdrachtgever van het onderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het onderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

De werkzaamheden met betrekking tot het uitvoeren van het veldwerk (boringen) en de monsterneming van de grond zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de thans geldende BRL SIKB 2000 en het bijbehorende protocol 2001 en 2002. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' en is in bezit van een Kwalibo-erkenning (erkend bodemintermediair).

In de onderhavige rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

2 Vooronderzoek en locatiegegevens

2.1 Algemeen

Om de juiste onderzoeksstrategie en -opzet vast te stellen is een vooronderzoek uitgevoerd op basisniveau conform NEN 5725. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig van de landelijke bodeminformatiekaart (Bodemloket.nl) aangevuld met informatie van de opdrachtgever. Daarnaast is een locatiebezoek afgelegd door een medewerker van MUG Ingenieursbureau.

In afwijking op NEN 5725 is de geohydrologie buiten beschouwing gelaten, omdat dit voor de doelstelling van het onderzoek geen toegevoegde informatie levert.

2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan Ds. Visscherwei 51 te Houtgehage en beperkt zich tot een perceel agrarische grond. Op dit moment is perceel in gebruik als paardenweide, met aan twee zijden (ZW en ZO) een sloot. De wens van de opdrachtgever is ter plaatse van de onderzoekslocatie in de toekomst bouwkavels te realiseren. De oppervlakte van de onderzoekslocatie (bestemmingswijziging) bedraagt circa 2000 m². In bijlage 1 en 2 zijn respectievelijk de situering en het overzicht van de onderzoekslocatie weergegeven. Kadastraal staat de onderzoekslocatie bekend als gemeente Rottevalle, sectie A, nummer 2407. In bijlage 3 zijn de kadastrale gegevens opgenomen.

2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Uit de verzamelde informatie van het vooronderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie in het verleden als landbouwperceel is gebruikt. Verder hebben op de locatie, voor zover bekend, geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

3 Uitvoering van het onderzoek

3.1 Onderzoeksstrategie

Het grondonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) volgens NEN 5740.

3.2 Uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn 18 en 27 augustus 2014 uitgevoerd door een gekwalificeerd monsternemer voor protocollen 2001 en 2002 (de heer S.J. Veenstra). Voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk is een locatie-inspectie uitgevoerd conform de NEN 5740. Hierbij is gelet op bijzonderheden die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging en het voorkomen van asbestverdachte materialen. De uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn gebaseerd op de bovengenoemde onderzoeksstrategieën. In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Locatie	Boringen	Analyses grond(water)
Ds. Visscherwei 51 Houtgehage	8 tot 0,5 m-mv, 2 tot 2,0 m-mv, 1 tot 4,0 m-mv (afgewerkt als peilbuis).	3 x NEN-pakket grond 1x NEN-pakket grondwater
NEN-pakket grond: zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (som 7)		
NEN-pakket grondwater: zware metalen (9), minerale olie, aromatische verbindingen, gechloreerde koolwaterstoffen en naftaleen.		

De situering van de boringen is weergegeven in bijlage 2. De monsterneming en analyses van de grond staan beschreven in de paragrafen 3.3 en 3.4. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde Testlaboratorium Omegam te Amsterdam. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen.

3.3 Monsterneming en analyses grond en grondwater

De grond is bemonsterd per de te onderscheiden laag, uit trajecten van maximaal 0,5 m¹. Van de grond zijn op basis van de bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen monsters geselecteerd ter analyse. De (meng)monsters (MMBG1, MBG2 en MMOG) zijn in het laboratorium samengesteld en geanalyseerd op het NEN-pakket grond (standaard bodem), inclusief lutum en organische stof. 27 augustus 2014 heeft de grondwaterbemonstering, conform NEN5740, plaatsgevonden. In tabel 3.2 is een overzicht weergegeven van de (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

Tabel 3.2 Overzicht (meng)monsters grond en uitgevoerde analyses

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
MMBG1	0,0 - 0,50	01 (0,0 - 0,50) 02 (0,0 - 0,50) 07 (0,0 - 0,50) 08 (0,0 - 0,50) 10 (0,0 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MMBG2	0,0 - 0,50	03 (0,0 - 0,50) 04 (0,0 - 0,50) 05 (0,0 - 0,50) 06 (0,0 - 0,50) 11 (0,0 - 0,50)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
MMOG	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 02 (1,00 - 1,50) 03 (1,00 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 03 (1,50 - 2,00)	AS3000: Standaard bodem incl lutum en humus
01	3,00 - 4,00		AS3000: Standaard grondwater

De monsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de richtlijnen van de AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde Testlaboratorium Omegam te Amsterdam. In bijlage 4 zijn de analysecertificaten van de grond opgenomen, in bijlage 5 is het analysecertificaat van het grondwater opgenomen.

4 Resultaten van het onderzoek

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Tijdens de locatie-inspecties zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Bij het verrichten van de boringen en de beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijke waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104. Verder is de opgeboorde grond en het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen.

Over het algemeen bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 3,5 m-mv uit matig fijn zand. Van 3,5 tot 4,0 m-mv is leem aangetroffen. Een gedetailleerde beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen per boring is weergegeven in de boorprofielen. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage 3.

In onderstaande tabel 4.1 zijn de tijdens de grondwatermonsternamen zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 4.1 Metingen grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
01	3,00 – 4,00	2,35	6,7	747	275

In bovenstaande tabel weergegeven waarden voor de pH en EC geven geen reden voor opmerkingen. In het bemonsterde grondwater uit de peilbuis is een verhoogde troebelheid (>10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek overschrijden de gehalten van geen enkele organische parameter de desbetreffende tussenwaarde. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

4.2 Resultaten grond

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden volgens de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Ten behoeve van het vaststellen van de toepasbaarheid van de grond zijn de resultaten eveneens getoetst aan de achtergrondwaarden en de maximale waarden voor de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie', volgens de Regeling bodemkwaliteit. In bijlage 6 (Wet bodem bescherming) en bijlage 7 (Besluit bodemkwaliteit) zijn de getoetste analyseresultaten van de grond opgenomen. In tabel 4.2 is een overzicht opgenomen van de getoetste analyseresultaten van de grond.

Tabel 4.2 Overzicht getoetste analyseresultaten grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> Achtergrondwaarde (+index)	> Interventiewaarde (+index)	Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
MMBG1	0,0 - 0,50	PAK 3,1	-	Wonen
MMBG2	0,0 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
MMOG	0,50 – 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
Index : $(GSSD - S) / (I - S)$				

Uit bovenstaande tabel blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (MMBG1) een licht verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond. In de overige mengmonsters van de bovengrond (MMBG2) en ondergrond (MMOG) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden gemeten.

Na indicatieve toetsing volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt de grond *indicatief* aangemerkt als 'gebruiksklasse wonen' en 'altijd toepasbaar'.

4.3 Resultaten grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden volgens de Circulaire bodemsanering 2013. In bijlage 8 zijn de getoetste analyseresultaten van het grondwater opgenomen. In tabel 4.3 op de volgende pagina is een overzicht opgenomen van de getoetste analyseresultaten van het grondwater.

Tabel 4.3 Overzicht getoetste analyseresultaten grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> Streefwaarde (+index)	> Interventiewaarde (+index)
01	3,00 – 4,00	Barium (2,4) en koper (2,3)	-
-	: geen overschrijding		
Index	: (GSSD - S) / (I - S)		

Uit de tabel blijkt dat in het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie licht verhoogde concentraties aan barium en koper zijn aangetoond.

5 Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van de heer J. Veenstra heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan Ds. Visscherwei 51 te Houtigehage.

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingswijziging van het onderzochte perceel. Doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem op de onderzoekslocatie.

Tijdens de locatie-inspecties zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Over het algemeen bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van 3,5 m–mv uit matig fijn zand. Van 3,5 tot 4,0 m–mv is leem aangetroffen.

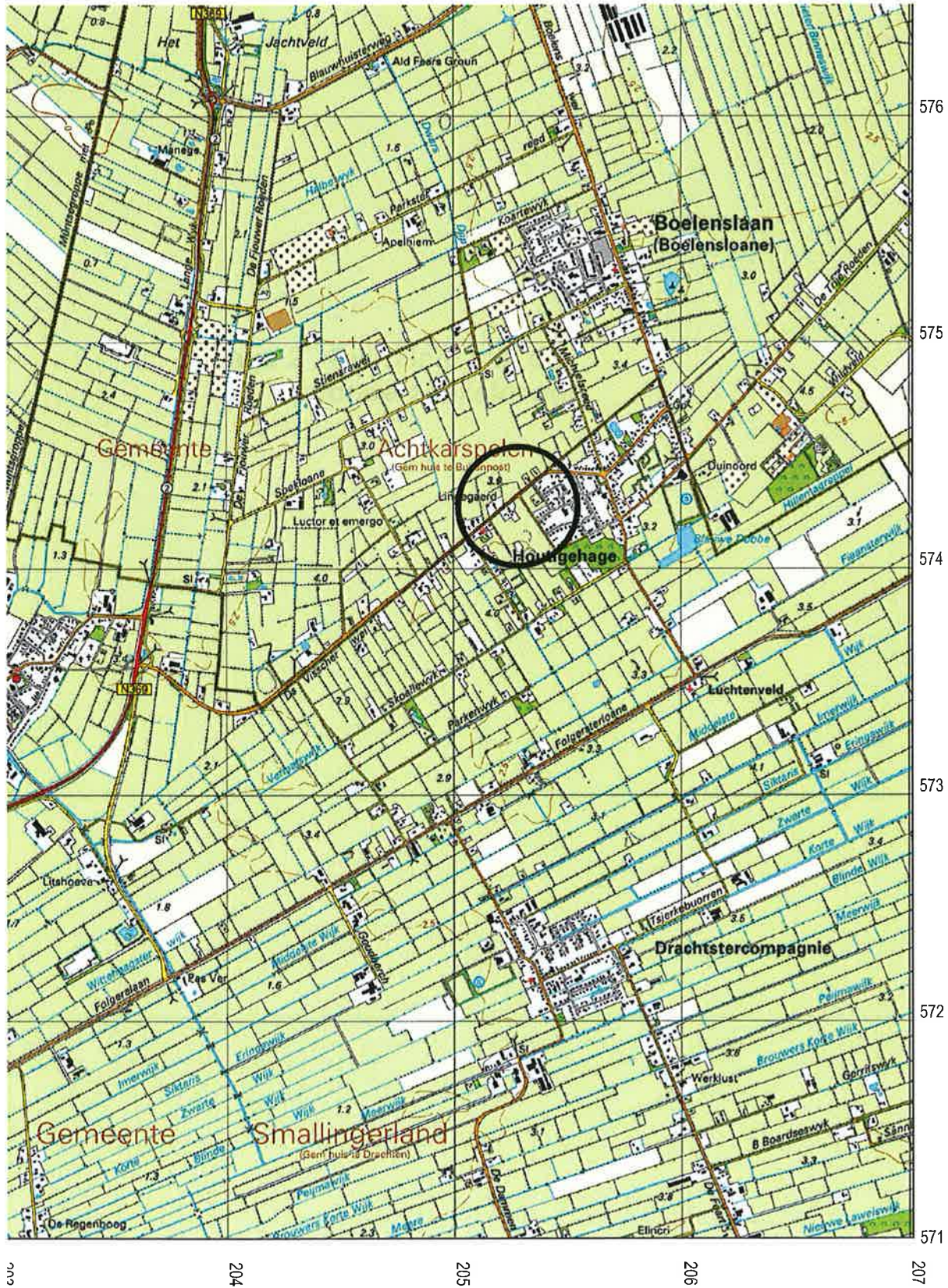
Op basis van de analyseresultaten wordt geconcludeerd dat in het mengmonster van de bovengrond (MMBG1) een licht verhoogd gehalte aan PAK is aangetoond. In de overige mengmonsters van de bovengrond (MMBG2) en ondergrond (MMOG) zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden gemeten.

Na indicatieve toetsing volgens de Regeling bodemkwaliteit wordt de grond *indicatief* aangemerkt als 'gebruiksklasse wonen' en 'altijd toepasbaar'.

Geconcludeerd wordt dat de gemeten gehalten in de grond geen gevaar vormen voor de volksgezondheid en het milieu en geen aanleiding geven tot de uitvoering van een nader bodemonderzoek. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de voorgenomen bestemmingswijziging. De bodem op de locatie is geschikt voor een toekomstig gebruik als 'wonen met tuin'.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit onderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de vrijkomende grond- en materiaalstromen. Bij graaf- en grondverzetwerkzaamheden dient men rekening te houden met plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen. Ook kan bij het toepassen van de vrijkomende grond- en materiaalstromen een partijkeuring conform Besluit bodemkwaliteit worden geëist.

**Bijlage 1 Situering van de
onderzoekslocatie**

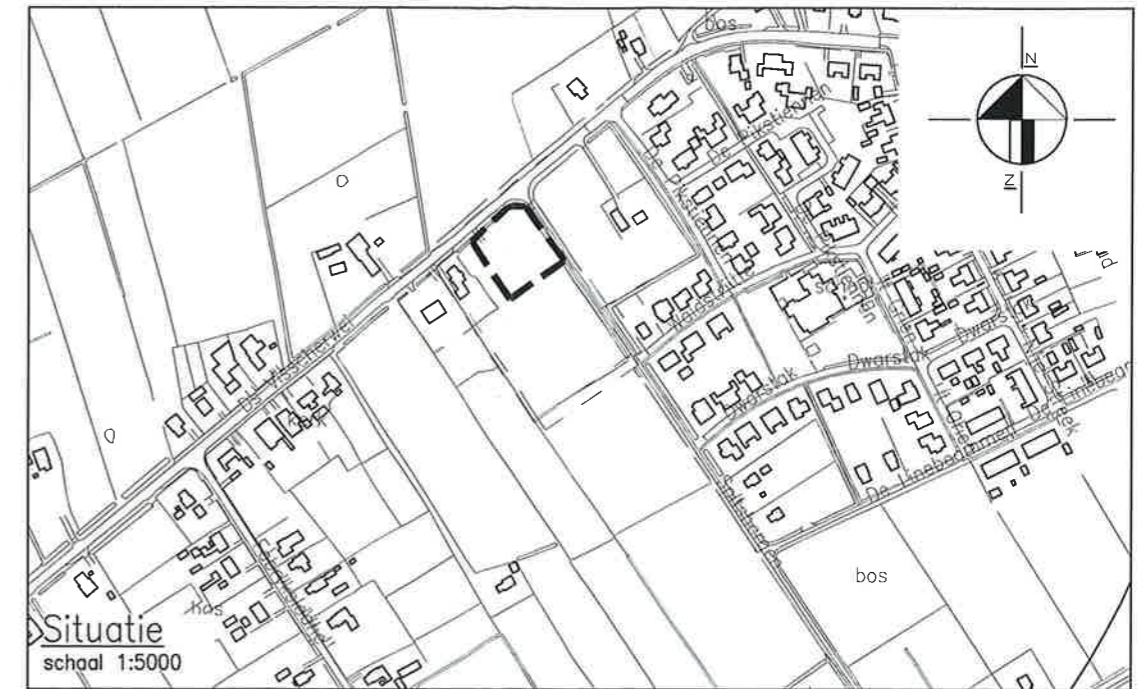
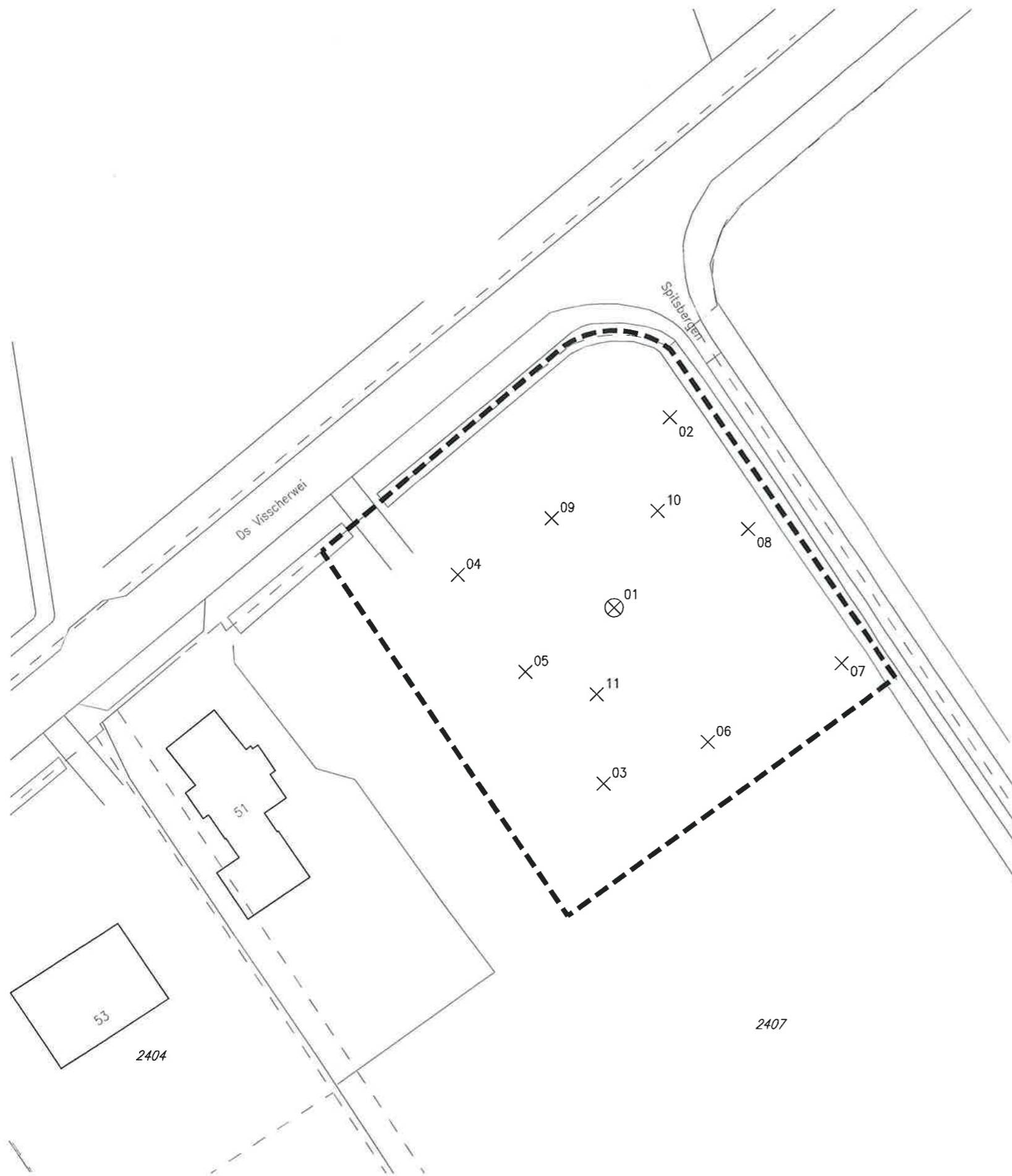


Projectnaam : V.O. Houtigehage Ds. Visscherwei 51
 Situering van de onderzoekslocatie

Projectnummer : 51179314

Bijlage : 1

Schaal : 1:25000



LEGENDA

- bestaande bebouwing
- 51 huisnummer
- kadastrale grens
- 2407 kadastraal nummer
- X¹¹ boring
- ⊗⁰¹ peilbuis
- grens onderzoekslocatie



0	AHu	AWe	Eerste uitgave	08-09-2014
Wjr	Gef	Gec	Omschrijving	Datum

MUG ingenieursbureau

Project:	Verkennend bodemonderzoek Houtigehage DS. Visscherwei 51
Opdrachtgever:	J.Veenstra
Onderdeel:	Overzicht van de onderzoekslocatie



Infra
Milieu
Geo-ICT
Archeologie
Geo-informatie

Zernikelaan 8
Postbus 136
9350 AC LEEK
Tel. (0594) 55 24 20
Fax (0594) 55 24 99

E-mail
info@mug.nl
Internet
www.mug.nl

DEFINITIEF

Bijlage 3 Kadastrale gegevens

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake
hypotheken en beslagen

Betreft: ROTTEVALLE A 2407 12-8-2014
Ds Visscherwei 51 9223 LJ HOUTIGEHAGE 14:22:27
Uw referentie: 55156214
Toestandsdatum: 11-8-2014

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: ROTTEVALLE A 2407
Grootte: 97 a 10 ca
Coördinaten: 205295-574250
Omschrijving kadastraal object: WONEN TERREIN (GRASLAND)
Locatie: Ds Visscherwei 51
9223 LJ HOUTIGEHAGE
Ontstaan op: 5-3-1997
Ontstaan uit: ROTTEVALLE A 2007 gedeeltelijk

Aantekening kadastraal object

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN
Ontleend aan: ATG 75244 d.d. 2-9-2011
ONDERGRONDS BOUWWERK
Betrokken persoon: Gemeente Smaltingerland
Ontleend aan: POS 355 d.d. 11-1-2006

Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de
Basisregistratie Kadaster.

Gerechtigde**EIGENDOM**

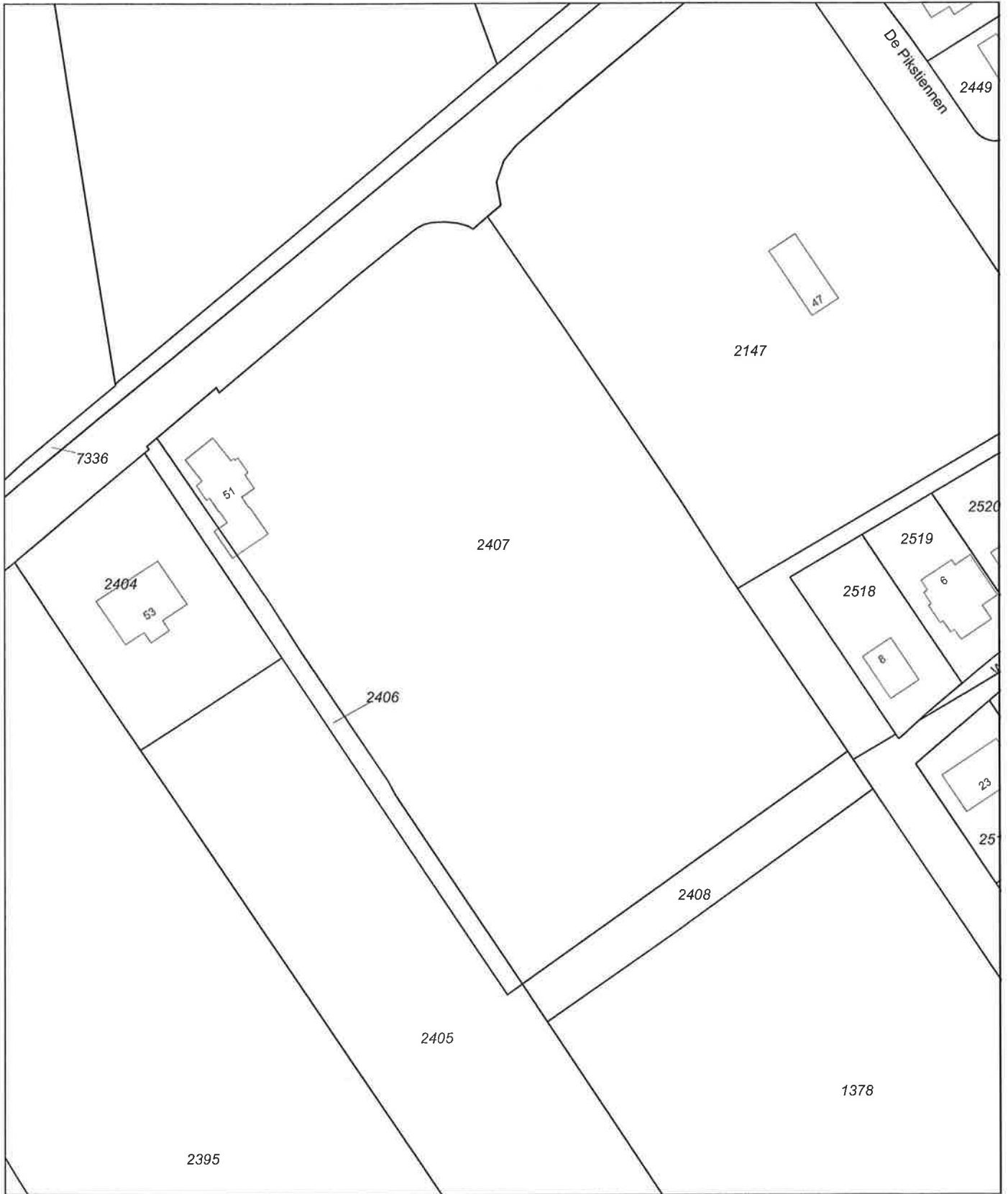
De heer Johannes Veenstra
Ds Visscherwei 51
9223 LJ HOUTIGEHAGE
Geboren op: 01-08-1946
Geboren te: SMALLINGERLAND
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)
Recht ontleend aan: HYP4 7262/31 reeks LEEUWARDEN
d.d. 13-5-1993
Eerst genoemde object in
brondocument: ROTTEVALLE A 2007


Aantekening recht

BURGERLIJKE STAAT ONBEKEND
Ontleend aan: BSA 506/15003 reeks
LEEWARDEN d.d. 10-6-2005

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens
zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.



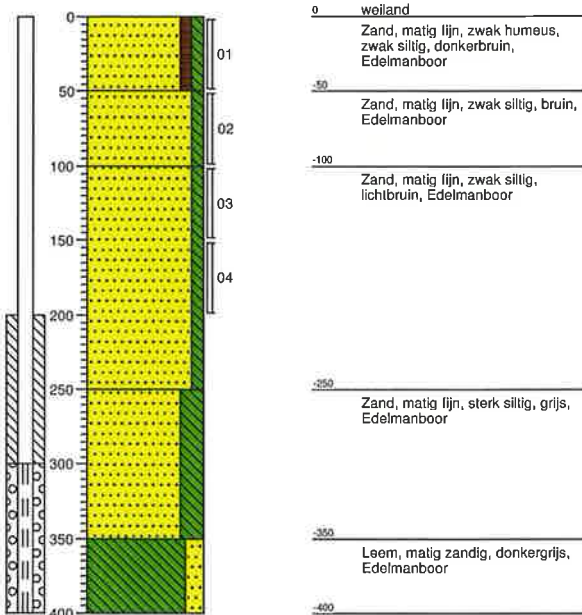
<p>12345 Deze kaart is noordgericht Perceelnummer 25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens - - - Voorlopige kadastrale grens = Administratieve kadastrale grens — Bebauwing - - - Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 12 augustus 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente ROTTEVALLE Sectie A Perceel 2407</p>	
<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.</p>		

Bijlage 4 Boorprofielen

Bijlage: Boorprofielen

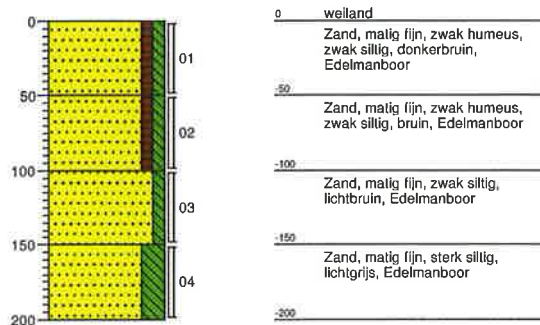
Boring: 01

X:
Y:
Datum: 18-08-2014
Boormeester:



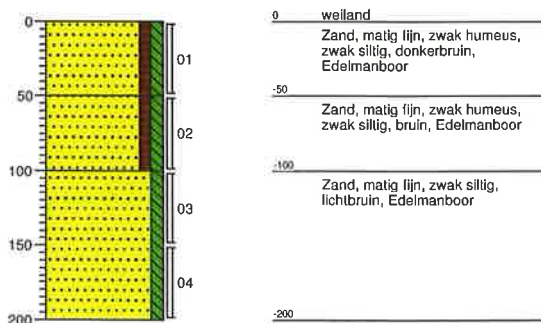
Boring: 02

X:
Y:
Datum: 18-08-2014
Boormeester:



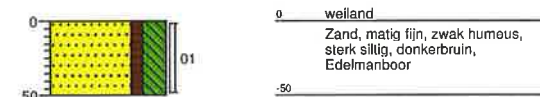
Boring: 03

X:
Y:
Datum: 18-08-2014
Boormeester:



Boring: 04

X:
Y:
Datum: 18-08-2014
Boormeester:

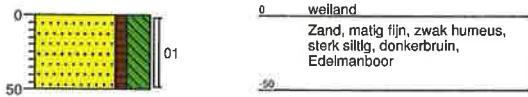


Projectnaam: Houtigehage Ds. Visscherwei 51
Projectcode: 51179314
Opdrachtgever:

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 05

X:
Y:
Datum: 18-08-2014
Boormeester:



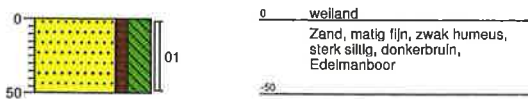
Boring: 06

X:
Y:
Datum: 18-08-2014
Boormeester:



Boring: 07

X:
Y:
Datum: 18-08-2014
Boormeester:



Boring: 08

X:
Y:
Datum: 18-08-2014
Boormeester:

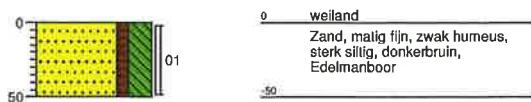


Projectnaam: Houtgehage Ds, Visscherwei 51
Projectcode: 51179314
Opdrachtgever:

Bijlage: Boorprofielen

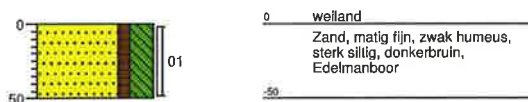
Boring: 09

X:
Y:
Datum: 18-08-2014
Boormeester:



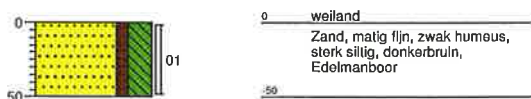
Boring: 10

X:
Y:
Datum: 18-08-2014
Boormeester:



Boring: 11

X:
Y:
Datum: 18-08-2014
Boormeester:



Projectnaam: Houtgehage Ds. Visscherwei 51
Projectcode: 51179314
Opdrachtgever:

Bijlage 5 Analysecertificaten grond



MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer S. Veenstra
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51179314-Houtigehage Ds. Visscherwei 51
Ons kenmerk : Project 502502
Validatieref. : 502502_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: OXWN-YYUO-HEMP-HRQO
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 augustus 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

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

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 502502
 Project omschrijving : 51179314-Houtigehage Ds. Visscherwei 51
 Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties

3445664 = MMBG1 (0-50)
 3445665 = MMBG2 (0-50)
 3445666 = MMOG (50-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	: 18/08/2014	18/08/2014	18/08/2014
Ontvangstdatum opdracht	: 19/08/2014	19/08/2014	19/08/2014
Startdatum	: 20/08/2014	20/08/2014	20/08/2014
Monstercode	: 3445664	3445665	3445666
Matrix	: Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,9	87,0	89,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,6	5,7	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	1,4	2,6

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,07	0,07	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	15	15	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	21	< 20

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	96	71	< 35
-------------------------------------	----------	----	----	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,17	0,10	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	0,45	0,15	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,55	0,26	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,43	0,14	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,41	0,13	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,49	0,10	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,47	0,14	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	3,1	1,1	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	0,003	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,008	0,005	0,005

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: OXWN-YYUO-HEMP-HRQO

Ref.: 502502_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 502502
Project omschrijving : 51179314-Houtigehage Ds. Visscherwei 51
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

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/waterbodern). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

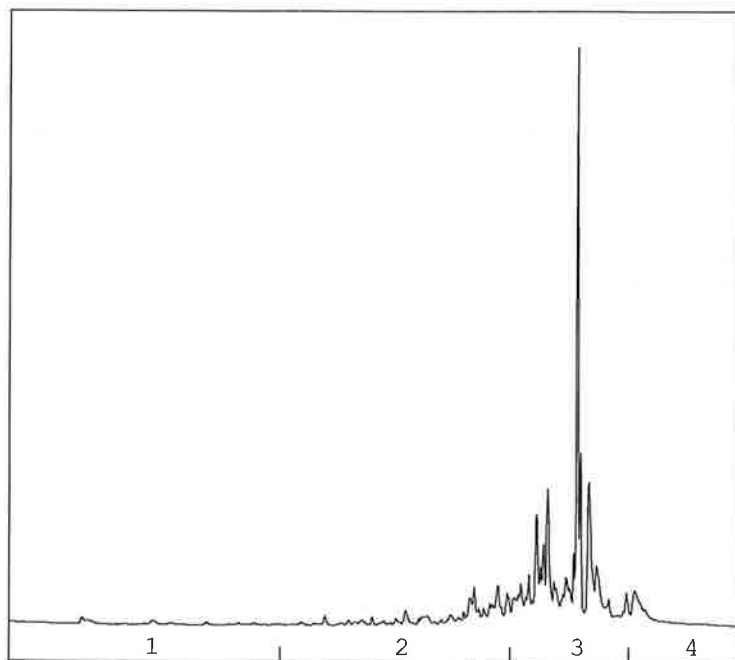
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3445664
Project omschrijving : 51179314-Houtigehage Ds. Visscherwei 51
Uw referentie : MMBG1 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	21 %
3) fractie C29 - C35	68 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 96 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

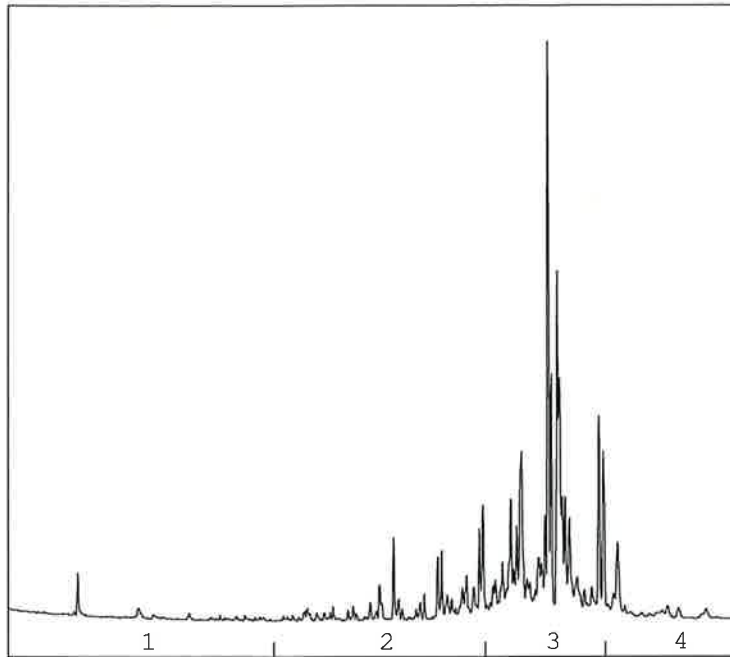
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3445665
Project omschrijving : 51179314-Houtgehage Ds. Visscherwei 51
Uw referentie : MMBG2 (0-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	18 %
3) fractie C29 - C35	73 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 71 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

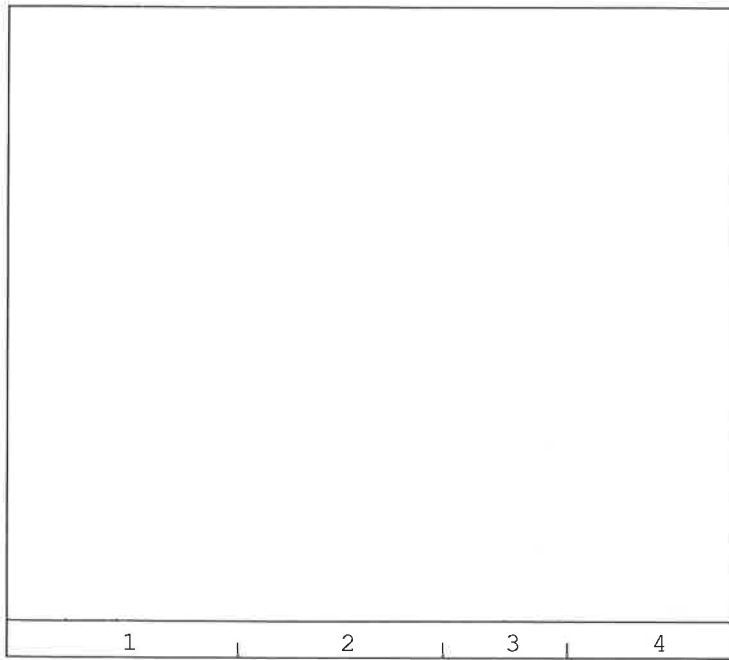
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3445666
Project omschrijving : 51179314-Houtgehage Ds. Visscherwei 51
Uw referentie : MMOG (50-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 502502
Project omschrijving : 51179314-Houtigehage Ds. Visscherwei 51
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3445664	MMBG1 (0-50)	01	0-0.5	1580637AA
		02	0-0.5	1580650AA
		07	0-0.5	1563044AA
		08	0-0.5	1592454AA
		10	0-0.5	1563043AA
3445665	MMBG2 (0-50)	03	0-0.5	1580251AA
		04	0-0.5	1562768AA
		05	0-0.5	1592456AA
		06	0-0.5	1562767AA
		09	0-0.5	1562760AA
		11	0-0.5	1563042AA
3445666	MMOG (50-200)	01	0.5-1	1580646AA
		02	1-1.5	1580654AA
		03	1-1.5	1580651AA
		01	1.5-2	1518397AA
		03	1.5-2	1580643AA

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 502502
Project omschrijving : 51179314-Houtigehage Ds. Visscherwei 51
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

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

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

**Bijlage 6 Analysecertificaten
grondwater**



MUG Ingenieursbureau b.v.
T.a.v. de heer S. Veenstra
Postbus 136
9350 AC LEEK

Uw kenmerk : 51179314 Ds. Visscherwei 51 Houtigehage
Ons kenmerk : Project 503318
Validatieref. : 503318_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: CHXL-AECQ-ACGJ-HOBW
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 1 september 2014

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,

drs. R.R. Otten
Directeur

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

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

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

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

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 503318
Project omschrijving : 51179314 Ds. Visscherwei 51 Houtigehage
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Monsterreferenties
 3545937 = Pb01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/08/2014
Ontvangstdatum opdracht : 27/08/2014
Startdatum : 27/08/2014
Monstercode : 3545937
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	120
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	8,2
S koper (Cu)	µg/l	34
S kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	10
S zink (Zn)	µg/l	33

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	µg/l	< 0,2
S benzeen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

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

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CHXL-AECQ-ACGJ-HOBW

Ref.: 503318_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 503318
Project omschrijving : 51179314 Ds. Visscherwei 51 Houtgehage
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

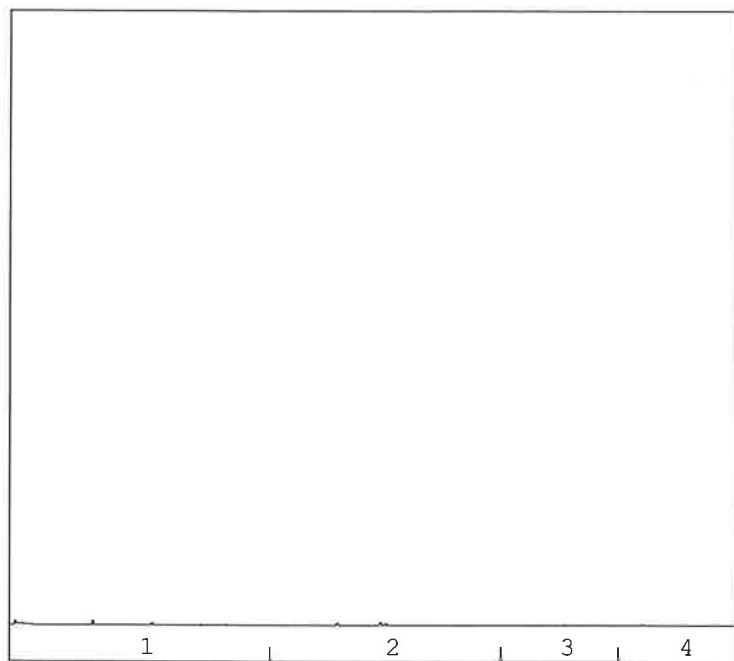
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3545937
Project omschrijving : 51179314 Ds. Visscherwei 51 Houtgehage
Uw referentie : Pb01
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



minerale olie gehalte: <50 µg/l

→
oliefractieverdeling

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: CHXL-AECQ-ACGJ-HOBW

Ref.: 503318_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 503318
Project omschrijving : 51179314 Ds. Visscherwei 51 Houtgehage
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
3545937	Pb01	01		0205585YA
		02		0142353MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 503318
Project omschrijving : 51179314 Ds. Visscherwei 51 Houtigehage
Opdrachtgever : MUG Ingenieursbureau b.v.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

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

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

Bijlage 7 Getoetste analyseresultaten grond

Project	51179314-Houtgehage Ds. Visscherwei 51						
Certificaten	502502						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 26 augustus 2014 16:30			

Monsterreferentie	3445664						
Monsteromschrijving	MMBG1 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.6	10				
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	83.9	83.9	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.20	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.2	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	15	22	-	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	< 30	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	96	150	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	mg/kg ds	0.06	0.06				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	mg/kg ds	0.17	0.17				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.45	0.45				
chryseen	mg/kg ds	0.55	0.55				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.43	0.43				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.41	0.41				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.49	0.49				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.47	0.47				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	3.1	3.1	2.1 AW(WO)	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0011				
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	0.0015				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	0.0015				
PCB - 180	mg/kg ds	0.003	0.0045				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.008	0.012	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 3445664:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		3445665						
Monsteromschrijving		MMBG2 (0-50)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.4	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	87	87.0	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.4	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	0.10	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	15	22	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	21	46	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	71	120	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
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	0.1	0.1					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.15	0.15					
chryseen	mg/kg ds	0.26	0.26					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.14	0.14					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13	0.13					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.1	0.1					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	0.14					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	1.1	1.1	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0086	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3445665:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		3445666						
Monsteromschrijving		MMOG (50-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	25					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	89.1	89.1	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 50	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 7.1	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 32	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florasil 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	< 0.05	< 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					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	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 3445666:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Legenda

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

**Bijlage 8 Getoetste analyseresultaten
grondwater**

Project	51179314 Ds. Viisscherwei 51 Houtigehage		
Certificaten	503318		
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb		
Toetsversie	BoToVa 1.0.1	Toetsdatum: 8 september 2014 09:09	

Monsterreferentie	3545937		
Monsteromschrijving	Pb01		

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

Metalen ICP-MS (opgelost)

barium (Ba)	µg/l	120	2.4 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	8.2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	34	2.3 S	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	10	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	33	-	65	432.5	800

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70

Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Vluchtige chlooralifaten

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	-	-	-	-
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-	-	-	-
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5

Sommaties

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@	-	-	630
-----------------	------	-------	---	---	---	-----

Toetsoordeel monster 3545937:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda

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

