



-  Omgevingsvergunning
-  Bestemmingsplanadvies
-  Bodemonderzoek
-  Geluidadvies
-  Luchtonderzoek

bezoekadres:
Hobostraat 1^E
5402 CB Uden

postadres:
Hurk 303
5403 LD Uden

T. 0413-269091
F. 0413-252513
E. info@amitec.nl
I. www.amitec.nl

IBAN NL90ABNA0408488735
K.v.K. nr. 16058413

Amitec bv is gecertificeerd
Volgens ISO 9001:2008

datum:
10 april 2015

Kenmerk:
14.729-NEN.01

pagina: i

HISTORISCH BODEMONDERZOEK (NEN 5725)

BRO

Project:
Achterstraat 5 te Ammerzoden

© Amitec BV, Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.





datum:
10 april 2015
Kenmerk:
14.729-NEN.01
pagina: ii

ONDERZOEK voor

Opdrachtgever : BRO
: Mevr. C. Verberne
: Postbus 4
: 5280 AA Boxtel

Auteur : M.R.T. Hooghof

Voor akkoord : ing. J.M.A. Clemens

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	1
1.1	ALGEMEEN	1
1.2	AANLEIDING	1
1.3	DOELSTELLING	1
1.4	UITVOERING WERKZAAMHEDEN.....	1
1.5	LIGGING LOCATIE	1
1.6	LUCHTFOTO PLANGEBIED.....	2
2	VOORONDERZOEK CONFORM NEN 5725	3
2.1	INLEIDING	3
2.2	VOORMALIG BODEMGEBRUIK.....	3
2.3	HUIDIG BODEMGEBRUIK.....	4
2.4	TOEKOMSTIG BODEMGEBRUIK.....	5
2.5	BODEMOPBOUW / GEOHYDROLOGIE.....	6
2.6	(FINANCIEEL) JURIDISCHE SITUATIE	6
3	SAMENVATTING EN CONCLUSIE.....	8
3.1	SAMENVATTING	8
3.2	CONCLUSIE.....	8
4	BETROUWBAARHEID VAN HET ONDERZOEK	9

BIJLAGEN:

1. Locatie, ligging object
2. Situatietekening
3. Informatiebronnen / Literatuurlijst

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BRO te Bostel is, door milieuadviesbureau Amitec BV te Uden, een HISTORISCH BODEMONDERZOEK uitgevoerd ter plaatse van Achterstraat 5 te Ammerzoden.

Onder verwijzing naar de verplichte functiescheiding tussen opdrachtgever en adviseur zoals bedoeld in de Kwalibo-regeling (zie <http://www.vrom.nl/kwalibo>), verklaren wij hierbij dat tussen Amitec BV en de opdrachtgever, geen sprake is van enige relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden van Amitec BV zou kunnen beïnvloeden.

1.2 Aanleiding

Aanleiding voor het vooronderzoek is voorgenomen ontwikkeling van het plangebied, waarvoor een ruimtelijke procedure is vereist.

1.3 Doelstelling

Doel van het vooronderzoek is om, conform de NEN 5725¹, na te gaan of op of rondom de onderzoekslocatie activiteiten plaatsvinden of hebben gevonden die mogelijk een bodemverontreiniging kunnen veroorzaken.

1.4 Uitvoering werkzaamheden

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform de protocollen NEN 5725, zoals uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut te Delft in januari 2009. De terrein-inspectie heeft op 30 april 2014 plaatsgevonden.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden en worden de resultaten van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd.

1.5 Ligging locatie

Het perceel staat kadastraal bekend als:

Gemeente	:	Ammerzoden
Sectie	:	K
Nummers	:	1106, 3051, 3084., 3128, 3129, 3155 en 3156
RD-coördinaten	:	144073,417831

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Achterstraat binnen de bebouwde kom van Ammerzoden. De onderzoekslocatie beslaat een totale oppervlakte van ca. 16.500 m², waarvan ca. 220 m² bebouwd is.

Op de onderzoekslocatie is grind als verharding ter plaatse van de bebouwing aanwezig.

De ligging van de locatie is weergegeven op bijlage 1. In bijlage 2 is een situatietekening toegevoegd.

¹ NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (NEN, Delft, januari 2009)

 Omgevingsvergunning
  Bestemmingsplanadvies
  Bodemonderzoek
  Geluidadvies
  Luchtonderzoek

2 VOORONDERZOEK CONFORM NEN 5725

2.1 Inleiding

Het historisch bodemonderzoek (archiefonderzoek/interview/locatie-inspectie) wordt uitgevoerd voorafgaand aan een eventueel feitelijk onderzoek (veld- en laboratoriumonderzoek) van de bodem. Doel van het onderzoek is het vormen van een totaalbeeld van mogelijk bodembedreigende activiteiten, die op de locatie hebben plaatsgevonden of nog plaatsvinden.

In dit hoofdstuk wordt verslag gedaan van de verrichtte werkzaamheden en wordt de ingewonnen informatie van het uitgevoerde vooronderzoek gepresenteerd. Voor de geraadpleegde bronnen zie bijlage 3.

2.2 Voormalig bodemgebruik

Ruim voor 1900 is de onderzoekslocatie in gebruik geweest als landbouw grond. In het tijdvak tussen 1928 en 1956 zijn de 2 schuren en een boerderijen op de percelen gebouwd.



Topografische Militaire Kaart

(bron: Bonneblad - Kleur uit 1907)

Uit informatie van de milieu- en bouwdoSSIers van de gemeente Maasdriel en het Bodemloket en bij de opdrachtgever blijkt dat bij de gemeente de volgende gegevens bekend zijn over de onderzoekslocatie.

Achterstraat 5:**Bodemonderzoeken:**

- In maart 2015 is door Amitec BV een herbemonstering bodemonderzoek (kenmerk 14.729-001, d.d. 10 april 2015) van de bestaande peilbuizen uitgevoerd op de locatie.
Conclusie:
In peilbuis P1 is een interventie-waarde overschrijding voor de parameter barium aangetroffen, in peilbuis P2 is een streefwaarde overschrijding voor de parameter barium aangetroffen en in peilbuis P3 is een streefwaarde overschrijding voor de parameters barium en zink aangetroffen.
- In juli 2009 is door Amitec BV een verkennend bodemonderzoek (kenmerk 9.722-RAP VO.02 d.d. 4-12-2009) uitgevoerd op de locatie.
Conclusie:
De in de bovengrond is een achtergrondwaarde overschrijdingen voor de parameters cadmium, lood en zink aangetroffen en in de ondergrond een lichte verontreiniging voor de parameters nikkel en minerale olie aangetroffen. De aangetroffen achtergrondwaarde-overschrijding voor lood, wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de bijmengingen van (puin, kolen, sintels e.d.) in de bovengrond en ondergrond. In peilbuis P1 is een tussenwaarde overschrijding voor de parameter barium aangetroffen en in peilbuizen P2 en P3 is een streefwaarde overschrijding voor de parameter barium aangetroffen.
- In juli 2009 is door Amitec BV een verkennend asbestbodemonderzoek, conform NEN5707 (kenmerk 9.741-ASB.01 d.d. 4-12-2009) uitgevoerd op de locatie.
Conclusie:
De hypothese "onverdacht terrein" met betrekking tot voorkomen van asbest in de bodem kan aangenomen worden. In de boven- en ondergrond van de proefgaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
Tijdens het uitvoeren van de veldinspectie is geconstateerd dat de op de daken van de bijgebouwen asbesthoudende platen verwerkt zijn. Desondanks kan de bodem worden beschouwd als asbestvrij.

Op de onderzoekslocatie is geen ondergrondse brandstoftank aanwezig. Op de Achterstraat 6a is een ondergrondse brandstoftanks aanwezig.

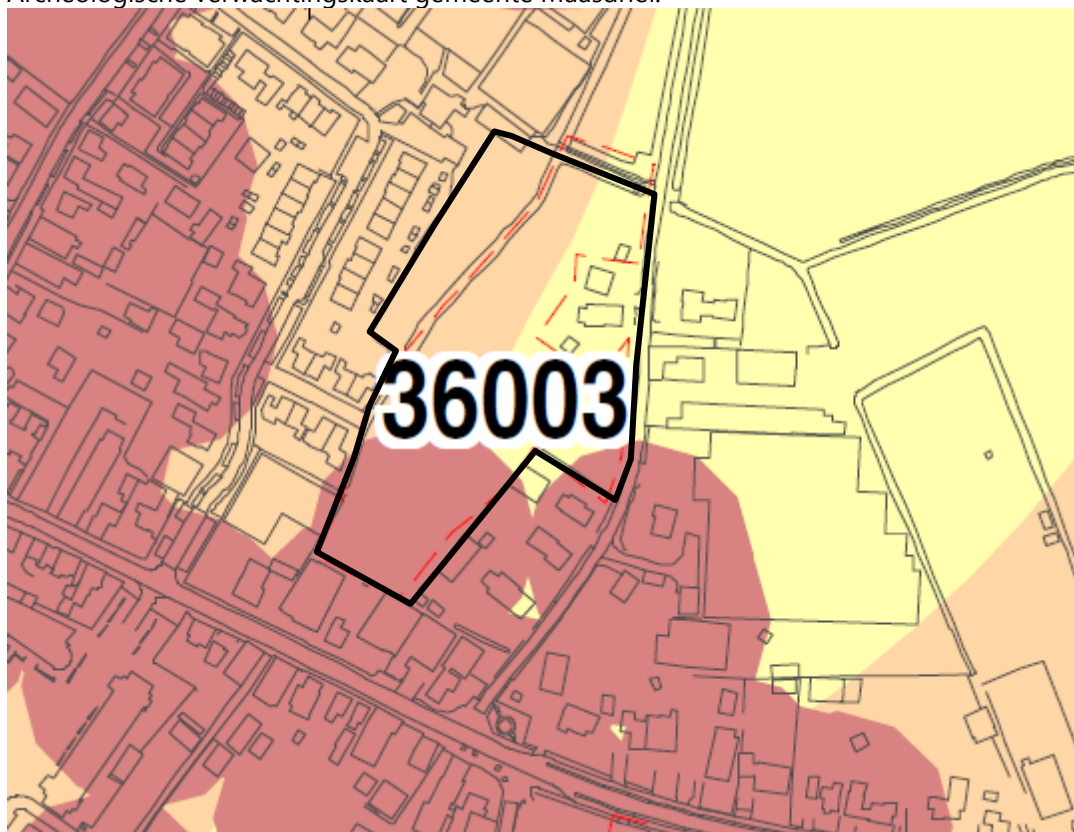
2.3 Huidig bodemgebruik

De percelen zijn in gebruik als woonhuis, akkerland en bos-perceel.



De Achterstraat ligt ten oosten van de onderzoekslocatie. Ten westen van de onderzoekslocatie bevinden zich woonhuizen. Ten noorden bevinden zich tennisbanen en kasteel Ammersoyenen. Zuidelijk van de onderzoekslocatie bevinden zich woonhuizen en bedrijfsgebouwen en ten oosten zijn agrarische bedrijven aanwezig.

Archeologische verwachtingskaart gemeente Maasdriel:



Bron: Gemeente Maasdriel

In augustus 2009 is door Becker & van de Graaf bv een Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (kenmerk 15740609/36003 d.d. 10 augustus 2009) uitgevoerd. Tijdens dit onderzoek is geconstateerd dat het gehele plangebied in een oude restgeul van de Maas is gelegen. De verwachting voor het plangebied dient daardoor bijgesteld te worden naar een lage verwachting voor alle perioden.

Naar aanleiding van de gevonden informatie zijn de verwachtingswaarden van de onderstaande parameters opgesteld:

verwachtingswaarde aantreffen van:	Laag	Gemiddeld	Hoog
asbestresten in gebouwen en/of grond	x		
archeologische waarden	x		
niet gesprongen explosieven	x		

2.4 Toekomstig bodemgebruik

De aanleiding van dit onderzoek is de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling, hiermee zal de bestemming in de toekomst worden gewijzigd. De bestaande bebouwing ter hoogte van de Achterstraat 5 wordt niet gewijzigd.

2.5 Bodemopbouw / Geohydrologie

De gegevens met betrekking tot de geohydrologische situatie zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland, Dienst Grondwaterverkenning TNO.

Regionaal

<i>Dikte (in meters)</i>	<i>Samenstelling</i>	<i>Geohydrologische eenheid</i>
Ca. 5 - 10 m	<u>Formaties van Echteld:</u> Zwak siltige tot zandige klei en zeer fijn tot uiterst grof zand en grind.	Deklaag
Ca. 5 -10 m	<u>Formaties van Kreftenheye</u> Zand, matig fijn tot uiterst grof, grijs tot bruin, kalkhoudend tot kalkloos, grindhoudend en grind. Plaatselijk komen zandige tot zwak siltige kleilagen voor. In of op deze klei kunnen zich lokaal dunne veenlagen bevinden.	Eerste watervoerende pakket
Ca. 40 m	<u>Formaties van Boxtel:</u> Zand, zeer fijn tot matig grof, zwak tot sterk siltig, kalkloos tot sterk kalkhoudend, lokaal zwak tot sterk grindhoudend. De kleur varieert van lichtgrijs tot geelbruin.	

De regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerende pakket is volgens de grondwaterkaart (TNO/DGV) overwegend zuidwestelijk gericht.

Het grondwater bevindt zich op een diepte tussen 1,50 – 2,00 m-mv. In het onderzoeksgebied komt geen brak/zout freatisch grondwater voor.

Aan de noordelijke rand van de onderzoekslocatie ligt een A-watergang, nummer 008385.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 (financieel) juridische situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Achterstraat, binnen de bebouwde kom van de Ammerzoden. De eigenaren zoals blijkt uit gegevens van het kadaster zijn per perceel in onderstaande tabel opgenomen:

Gemeente	Sectie	Perceelnummer	Eigenaar
Ammerzoden	K	1106	Jarno Vastgoed
Ammerzoden	K	3051	Gemeente Maadriel
Ammerzoden	K	3084	Waterschap Rivierenland
Ammerzoden	K	3128	Jarno Vastgoed
Ammerzoden	K	3129	Jarno Vastgoed
Ammerzoden	K	3155	Jarno Vastgoed
Ammerzoden	K	3156	Jarno Vastgoed

Uit informatie van de gemeente Maasduin, blijkt dat er in het verleden geen bodemrelevante calamiteiten hebben plaatsgevonden.

3 SAMENVATTING EN CONCLUSIE

In opdracht van BRO te Bostel is, door milieuvadvisbureau Amitec BV te Uden, een HISTORISCH BODEMONDERZOEK uitgevoerd ter plaatse van Achterstraat 5 te Ammerzoden.

Aanleiding voor het vooronderzoek is voorgenomen ontwikkeling van het plangebied, waarvoor een ruimtelijke procedure is vereist.

3.1 Samenvatting

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Achterstraat binnen de bebouwde kom van Ammerzoden. De onderzoekslocatie beslaat een totale oppervlakte van ca. 16.500 m², waarvan ca. 220 m² bebouwd is.

In juli / oktober 2009 is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd waarbij zijn in de bovengrond is een achtergrondwaarde overschrijdingen voor de parameters cadmium, lood en zink aangetroffen en in de ondergrond een lichte verontreiniging voor de parameters nikkel en minerale olie aangetroffen. De aangetroffen achtergrondwaarde-overschrijding voor lood, wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de bijmengingen van (puin, kolen, sintels e.d.) in de bovengrond en ondergrond.

In peilbuis P1 is een tussenwaarde overschrijding voor de parameter barium aangetroffen en in peilbuizen P2 en P3 is een streefwaarde overschrijding voor de parameter barium aangetroffen.

In maart 2015 zijn de peilbuizen herbemonsterd, waarbij is in peilbuis P1 een interventiewaarde overschrijding voor de parameter barium, en in peilbuizen P2 en P3 een streefwaarde overschrijding voor de parameter barium aangetroffen. Er zijn tijdens deze onderzoeken geen aanwijzingen (bijvoorbeeld bijmengingen) gevonden, waarmee deze overschrijdingen kunnen worden verklaard.

In december 2009 is op de onderzoekslocatie een verkennend asbestbodemonderzoek uitgevoerd, waarin geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Indien grond van deze locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Voor toepassing van de grond elders dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit (partijkeuring) gevraagd worden.

3.2 Conclusie

Formeel gezien kan de bodem van de onderzoekslocatie niet als multifunctioneel worden beschouwd. De gemeten concentraties zijn echter van dien aard dat er, volgens de Wet bodembescherming, geen nader bodemonderzoek noodzakelijk is.

Op basis van de onderzoeksresultaten is géén nader onderzoek noodzakelijk en bestaan er vanuit milieuhygiënisch oogpunt géén belemmeringen voor het huidige gebruik en voorgenomen ontwikkeling van de locatie.

4 BETROUWBAARHEID VAN HET ONDERZOEK

Volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden is het in dit rapport beschreven onderzoek op zorgvuldige wijze verricht.

Amitec BV streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

Amitec BV is voor de hieruit voortvloeiende schade of gevolgen, van welke aard dan ook, niet aansprakelijk. Het uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit kan ook plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek (bijv. bouwrijp maken/aanvoer grond van elders).

Er dient meer voorzichtigheid/reserves te worden betracht bij het hanteren van de onderzoeksresultaten, naarmate er een langere tijd verlopen is na uitvoering van het onderzoek.

Amitec BV is een gerenommeerd adviesbureau met een kwaliteitssysteem conform ISO 9001:2008.



datum:
10 april 2015
Kenmerk:
14.729-NEN.01
Bijlage - 1 -

BIJLAGE 1

Locatie, ligging object





datum:
10 april 2015
Kenmerk:
14.729-NEN.01
Bijlage - 2 -

BIJLAGE 2

Situatietekening(en)



Omgevingsvergunning



Bestemmingsplanadvies



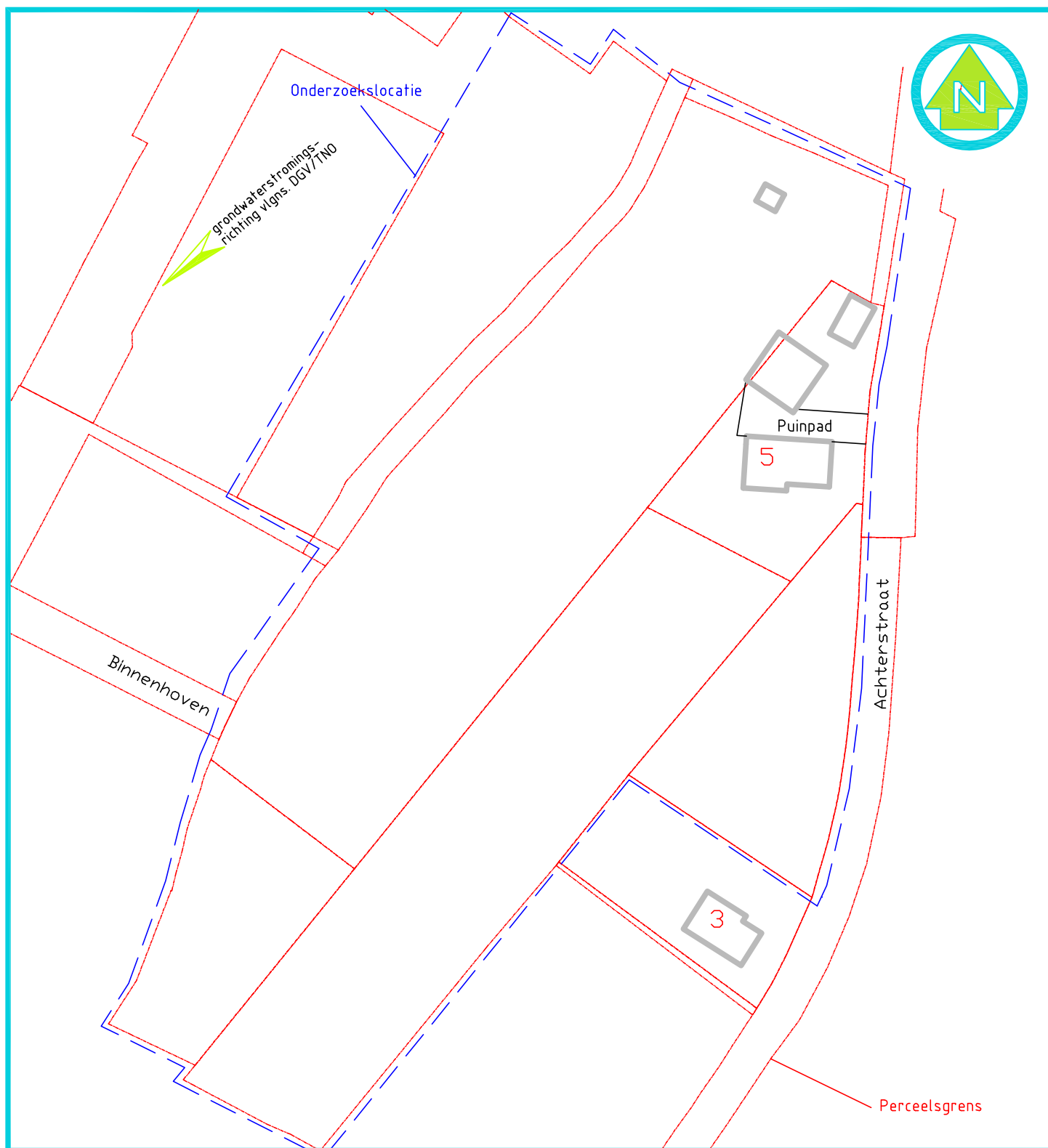
Bodemonderzoek



Geluidadvies



Luchtonderzoek



LEGENDA:

opdrachtgever: BRO BV	schaal: 1 : 1000	formaat A4
Onderzoekslocatie: Achterstraat 5 5324 JK Ammerzoden	project: 14.729	
Onderdeel: Situatietekening	datum: 10 april 2015	
	tekenaar: MH	



Hobostraat 1E • 5402 CB • Uden
T. 0413-269091 • F. 0413-252513
info@amitec.nl • www.amitec.nl
Amitec bv is gecertificeerd volgens ISO 9001:2008



datum:
10 april 2015
Kenmerk:
14.729-NEN.01
Bijlage - **3** -

BIJLAGE 3

Informatiebronnen / Literatuurlijst



Omgevingsvergunning



Bestemmingsplanadvies



Bodemonderzoek



Geluidadvies



Luchtonderzoek

Informatiebronnen / Literatuurlijst

- NEN 5725
Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek
(NEN, Delft, januari 2009)
- Amitec
Dhr. M. Hooghof
Hurk 303
5403 LD Uden
Tel. 0413-269091
- BRO
Mevr. C. Verberne
Postbus 4
5280 AA Boxtel
- Gemeente Maasdiel
Postbus 10.000
5330 GA Kerkdriel
www.maasdiel.nl
- Bodemloket
Postbus 93144
2509 AC Den Haag
Tel. 070-3735123
www.bodemloket.nl
- Kadaster Eindhoven
Anna van Engelandstraat 8
Postbus 950
5600 AZ Eindhoven
Tel. 040-2592333
- Website wat was waar
www.watwaswaar.nl
- Actueel hoogtebestand Nederland
www.ahn.nl
- Provincie Gelderland
Milieuatlas
<http://www.gelderland.nl/>
- DINOlloket
TNO Bodem en Water
Postbus 80015
22508 AT Utrecht
Tel. 030-256 42 56
www.dinoloket.nl

BRO

t.a.v. Mevr. C. Verberne
Postbus 4
5280 AA Boxteldatum:
10 april 2015

Geachte Mevrouw Verberne

onderwerp:
Jaarlijkse monitoring

Onderstaand treft u de analyseresultaten aan van de herbemonstering van de peilbuizen P1, P2 en P3, die op 26 maart jl. is uitgevoerd op de locatie Achterstraat 5 te Ammerzoden.

referentie:
14.729-001**Werkzaamheden**

De monsternamen zijn uitgevoerd door dhr. F. Regeling van veldwerkbedrijf Envita BV, gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 norm.

pagina: 1/5

Tijdens geplande monsternamen op 19 maart bleek dat de bestaande peilbuizen niet meer aanwezig waren. Er zijn op deze plaatsen nieuwe peilbuizen geplaatst, die een week later bemonsterd zijn. De monsters zijn behandeld als grondwater en geanalyseerd op het standaard NEN5740 pakket.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de waarden, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, (Staatscourant 67, d.d. 7 april 2009). In de bijlagen treft u de boorstaten, een situatietekening en de analysecertificaten aan.

Resultaten

In onderstaande tabel staan de, tijdens de watermonsternamen, waargenomen grondwaterstanden, zuurgraad (pH), elektrisch geleidingsvermogen (Ec) vermeld.

Peilbuisnr.	Diepte grondwater (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidingsvermogen (Ec (µS/cm))	Troebelheid (NTU)
P1	2,02	6,97	1288	28,6
P2	1,98	7,08	580	33,4
P3	1,68	7,03	694	29,6

- Het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) van de monsters uit alle peilbuizen is hoger dan de natuurlijke waarde (Ec tussen de 300 en 500 µS/cm);
- De gemeten zuurgraad (pH) van de monsters uit alle peilbuizen is vergelijkbaar met de natuurlijke waarde (pH ≥ 5,5 - 8);
- De troebelheid (NTU) van de monsters uit alle peilbuizen is hoger dan de natuurlijke waarde (NTU < 10).

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

aangegeven)

Analyse	Resultaat		Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen ICP-MS (opgelost)					
barium (Ba)	750	1.2 I	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0.2	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	2.5	-	20	60	100
koper (Cu)	< 2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	< 2	-	5	152	300
nikkel (Ni)	3.4	-	15	45	75
zink (Zn)	37	-	65	432	800
Minerale olie					
minerale olie (florisil clean-up)	<50	-	50	325	600
Vluchtige aromaten					
styreen	<0.2	-	6	153	300
benzeen	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	<0.2	-	-	-	-
som xylenen	0.2	-	0,2	35,1	70
naftaleen	<0.02	-	0,01	35,01	70
Vluchtige chlooralifaten					
dichloormethaan	< 0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0.2	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	< 0.2	-	7	203,5	400
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0.1	-	-	-	-
1,1-dichlooretheen	< 0.1	-	0,01	5	10
1,2-dichlooretheen (cis)	< 0.1	-	-	-	-
som C+T dichlooretheen	0.1	-	0,01	10	20
1,1-dichloorpropaan	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	< 0.2	-	-	-	-
som dichloorpropanen	0.4	-	0,8	40,4	80
trichloormethaan	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	< 0.2	-	0,01	2,5	5
tribroommethaan	< 0.2	-	-	-	630

- In het grondwatermonster uit peilbuis P1 is een interventiewaarde-overschrijding voor de parameter barium aangetroffen.

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

aan gegeven)

Analyse	Resultaat		Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen ICP-MS (opgelost)					
barium (Ba)	250	5.0 S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0.2	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	< 2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	< 2	-	5	152	300
nikkel (Ni)	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	26	-	65	432	800
Minerale olie					
minerale olie (florisil clean-up)	<50	-	50	325	600
Vluchtige aromaten					
styreen	<0.2	-	6	153	300
benzeen	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	<0.1				
xyleen (som m+p)	<0.2				
som xylenen	0.2	-	0,2	35,1	70
naftaleen	<0.02	-	0,01	35,01	70
Vluchtige chlooralifaten					
dichloormethaan	< 0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0.2	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	< 0.2	-	7	203,5	400
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0.1				
1,1-dichlooretheen	< 0.1	-	0,01	5	10
1,2-dichlooretheen (cis)	< 0.1				
som C+T dichlooretheen	0.1	-	0,01	10	20
1,1-dichloorpropaan	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	< 0.2				
som dichloorpropanen	0.4	-	0,8	40,4	80
trichloormethaan	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	< 0.2	-	0,01	2,5	5
tribroommethaan	< 0.2		-	-	630

- In het grondwatermonster uit peilbuis P2 is een streefwaarde-overschrijding voor de parameter barium aangetroffen.

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

aanpakgegevens)

Analyse	Resultaat		Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen ICP-MS (opgelost)					
barium (Ba)	250	5.0 S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0.2	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	< 2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	< 2	-	5	152	300
nikkel (Ni)	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	68	1.0 S	65	432	800
Minerale olie					
minerale olie (florisil clean-up)	<50	-	50	325	600
Vluchtige aromaten					
styreen	<0.2	-	6	153	300
benzeen	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	<0.2	-	-	-	-
som xylenen	0.2	-	0,2	35,1	70
naftaleen	<0.02	-	0,01	35,01	70
Vluchtige chlooralifaten					
dichloormethaan	< 0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0.2	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	< 0.2	-	7	203,5	400
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0.1	-	-	-	-
1,1-dichlooretheen	< 0.1	-	0,01	5	10
1,2-dichlooretheen (cis)	< 0.1	-	-	-	-
som C+T dichlooretheen	0.1	-	0,01	10	20
1,1-dichloorpropaan	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	< 0.2	-	-	-	-
som dichloorpropanen	0.4	-	0,8	40,4	80
trichloormethaan	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	< 0.2	-	0,01	2,5	5
tribroommethaan	< 0.2	-	-	-	630

- In het grondwatermonster uit peilbuis P3 zijn streefwaarde-overschrijding voor de parameters barium en zink aangetroffen.

Conclusie

In vergelijking met de analyseresultaten uit het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek zijn de overschrijdingen van parameter barium in het grondwater iets groter geworden.

Er zijn tijdens het verkennend bodemonderzoek en het herplaatsen van de peilbuizen geen duidelijke aanwijzingen (bijv. bijmengingen) gevonden die deze overschrijdingen kunnen verklaren.

In het grondwater nabij rivieren worden metalen (waaronder Barium) vaker, van nature in verhoogde waarden aangetroffen. Wij adviseren om geen grondwater te gebruiken voor consumptie of werkzaamheden (wassen, spoelen e.d.).

Bij vragen of opmerkingen kunt u contact opnemen met dhr. M. Hooghof.

Vertrouwende u hiermee van dienst te zijn geweest,

Met vriendelijke groet,


Amitec BV
Hans Clemens**Bijlagen:**

- Situatietekening
- Boorprofiel peilbuizen P1, P2 en P3
- Analysecertificaat grondwater 529735

Amitec B.V.
T.a.v. de heer M.R.T. Hooghof
Hobostraat 1
5402 CB UDEN

Uw kenmerk : 14.729 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Ons kenmerk : Project 529735
Validatieref. : 529735_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: XSMP-EMAQ-QBZO-TFGQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 1 april 2015

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529735
 Project omschrijving : 14.729 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
 Opdrachtgever : Amitec B.V.

Monsterreferenties

1357296 = P1

1357297 = P2

1357298 = P3

Opgegeven bemonsteringsdatum	26/03/2015	26/03/2015	26/03/2015
Ontvangstdatum opdracht	27/03/2015	27/03/2015	27/03/2015
Startdatum	27/03/2015	27/03/2015	27/03/2015
Monstercode	1357296	1357297	1357298
Matrix	Grondwater	Grondwater	Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

Parameter	26/03/2015	26/03/2015	26/03/2015
S barium (Ba) µg/l	750	250	250
S cadmium (Cd) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co) µg/l	2,5	< 2	< 2
S koper (Cu) µg/l	< 2	< 2	< 2
S kwik (Hg) FIAS/Fims µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb) µg/l	< 2	< 2	< 2
S molybdeen (Mo) µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni) µg/l	3,4	< 3	< 3
S zink (Zn) µg/l	37	26	68

Organische parameters - niet aromatisch

Parameter	26/03/2015	26/03/2015	26/03/2015
S minerale olie (florisil clean-up) µg/l	< 50	< 50	< 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

Parameter	26/03/2015	26/03/2015	26/03/2015
S styreen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S benzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S toluen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S ethylbenzeen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S xyleen (ortho) µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S xyleen (som m+p) µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S naftaleen µg/l	< 0,02	< 0,02	< 0,02
S som xylenen µg/l	0,2	0,2	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

Parameter	26/03/2015	26/03/2015	26/03/2015
S dichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans) µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis) µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S trichloormethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachloormethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S trichlooretheen µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S tetrachlooretheen µg/l	< 0,1	< 0,1	< 0,1
S vinylchloride µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S som C+T dichlooretheen µg/l	0,1	0,1	0,1
S som dichloorpropanen µg/l	0,4	0,4	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

Parameter	26/03/2015	26/03/2015	26/03/2015
S tribroommethaan µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: XSMP-EMAQ-QBZO-TFGQ

Ref.: 529735_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 529735
Project omschrijving : 14.729 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Opdrachtgever : Amitec B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

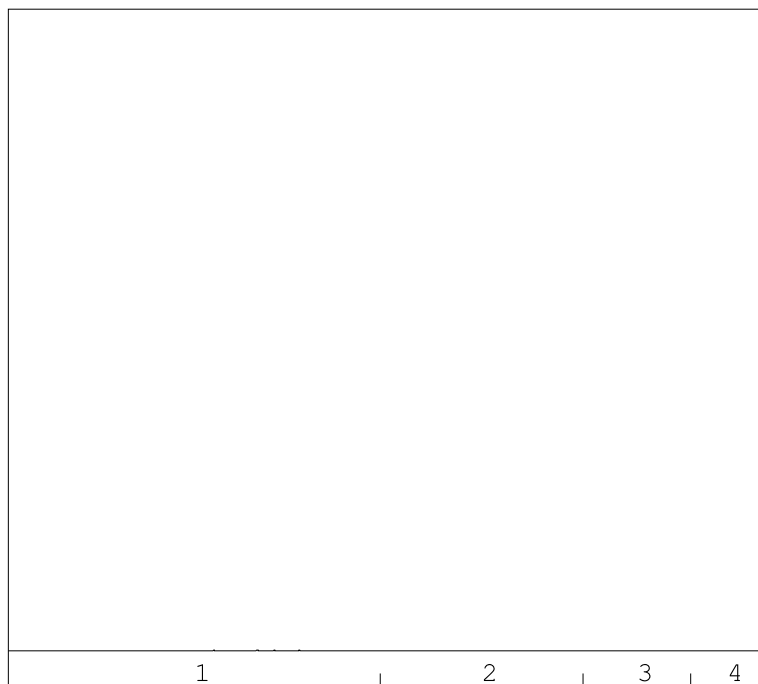
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1357296
Project omschrijving : 14.729 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Uw referentie : P1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

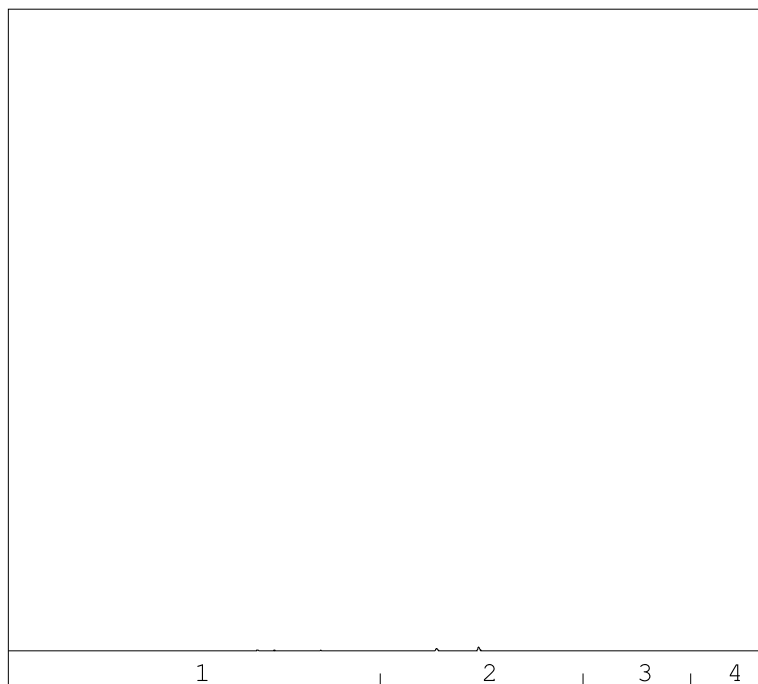
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1357297
Project omschrijving : 14.729 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Uw referentie : P2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

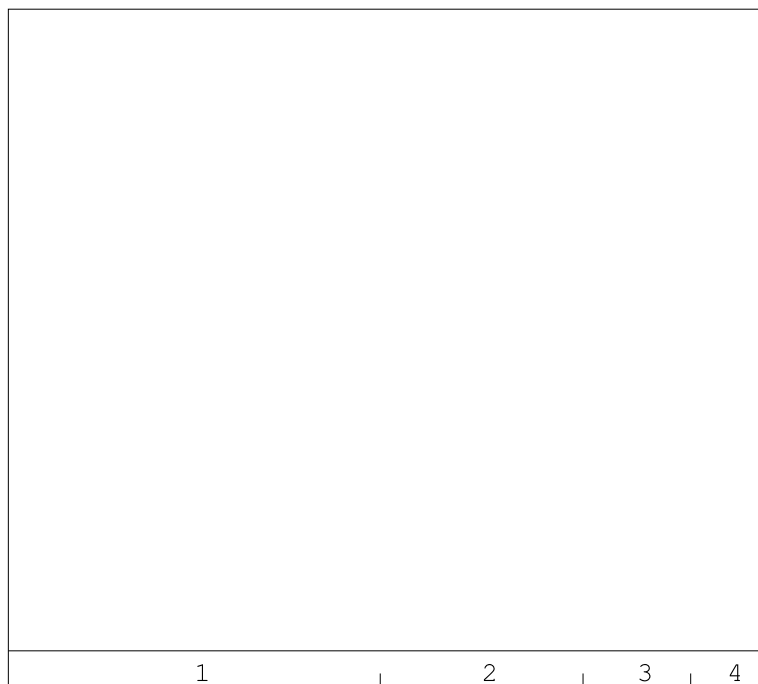
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 1357298
Project omschrijving : 14.729 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Uw referentie : P3
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

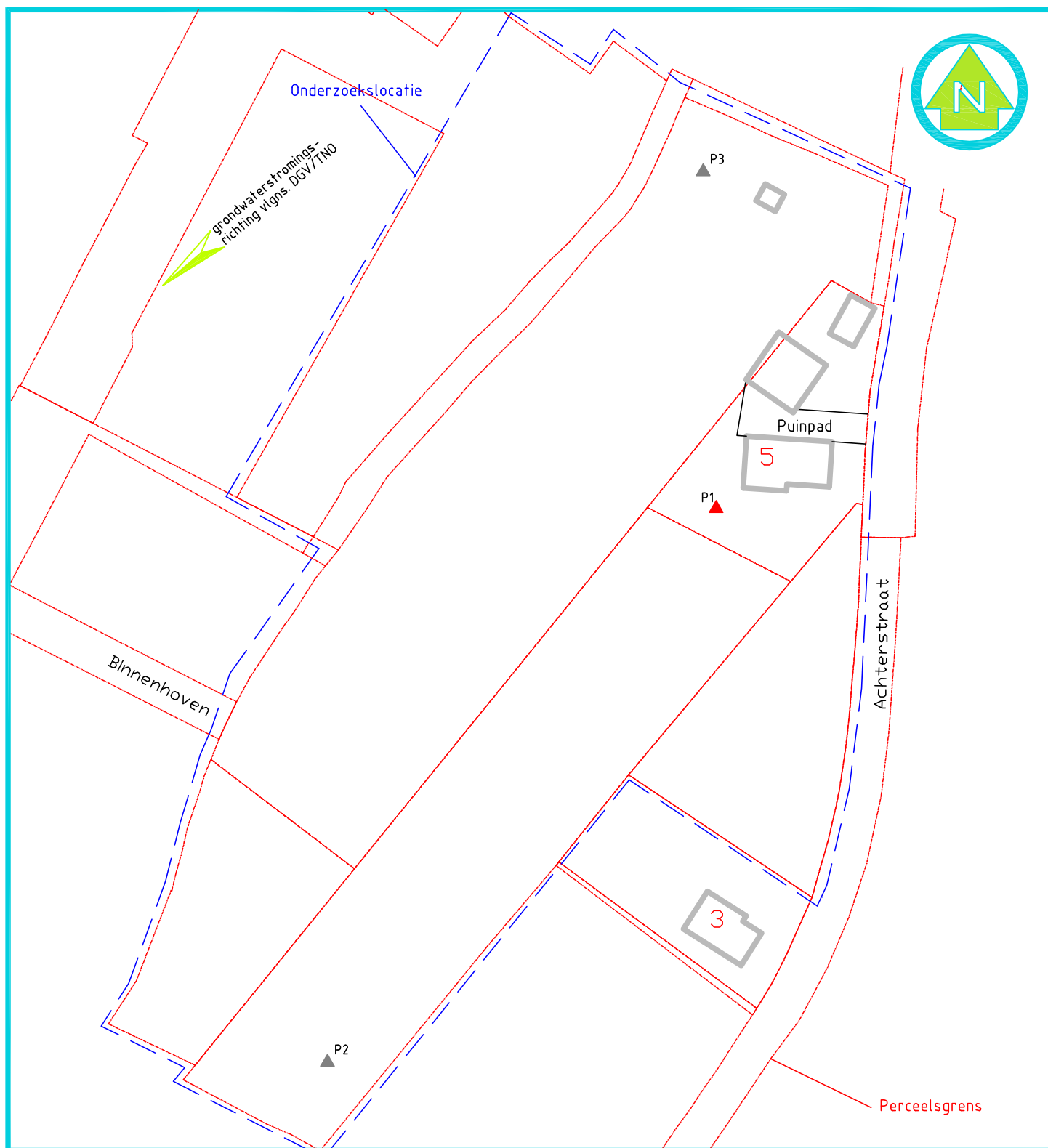
Project code : 529735
Project omschrijving : 14.729 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Opdrachtgever : Amitec B.V.

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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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



LEGENDA:

- ▲ Peilbuis (<streefwaarde)
- ▲ Peilbuis (<tussenwaarde)
- ▲ Peilbuis (>tussenwaarde)
- ▲ Peilbuis (>interventiewaarde)
- ▲/● Peilbuis /boring (niet geanalyseerd)



opdrachtgever:

BRO BV

Onderzoekslocatie:

Achterstraat 5
5324 JK Ammerzoden

Onderdeel:

Situatietekening

schaal:

1 : 1000

formaat

A4

project:

14.729

datum:

10 april 2015

tekenaar:

MH

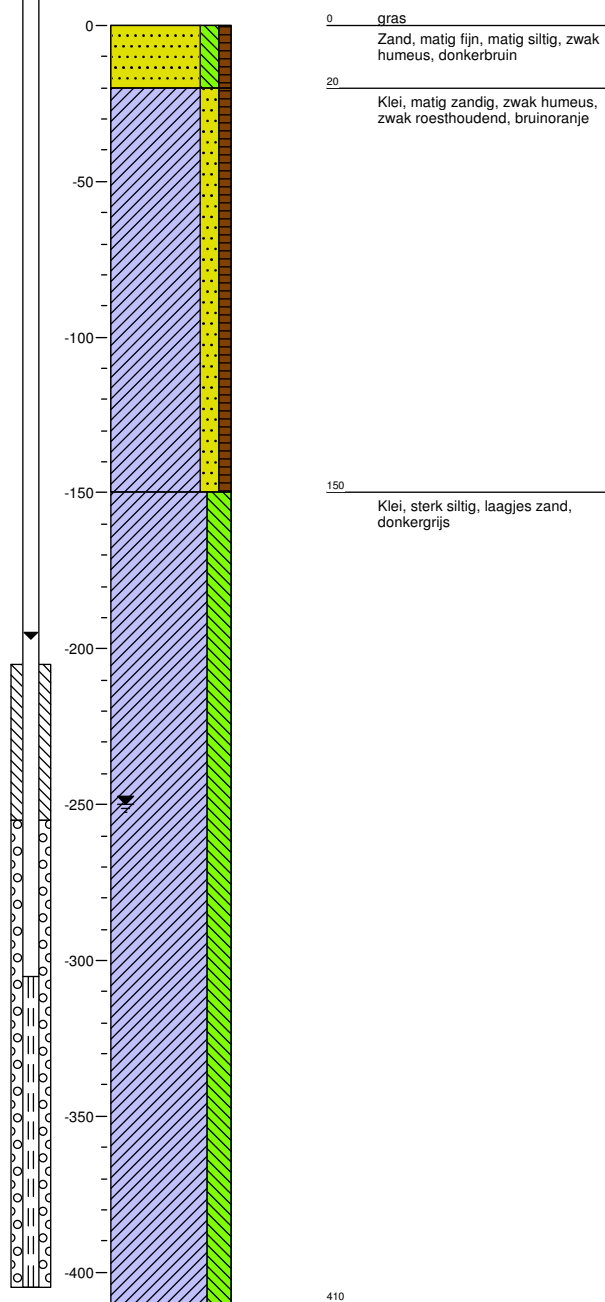


Hobostraat 1E • 5402 CB • Uden
T. 0413-269091 • F. 0413-252513
info@amitec.nl • www.amitec.nl
Amitec bv is gecertificeerd volgens ISO 9001:2008

\\fsclient\p\B\BRO\14.729 - Achterstraat te Ammerzoden

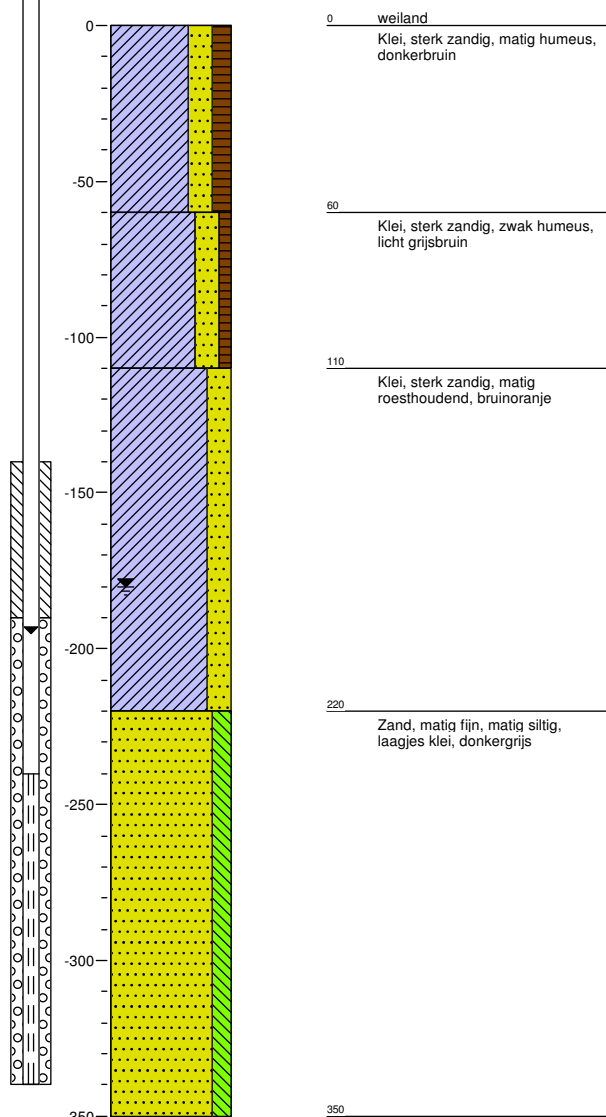
Meetpunt: P1

Datum meting: 19-03-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



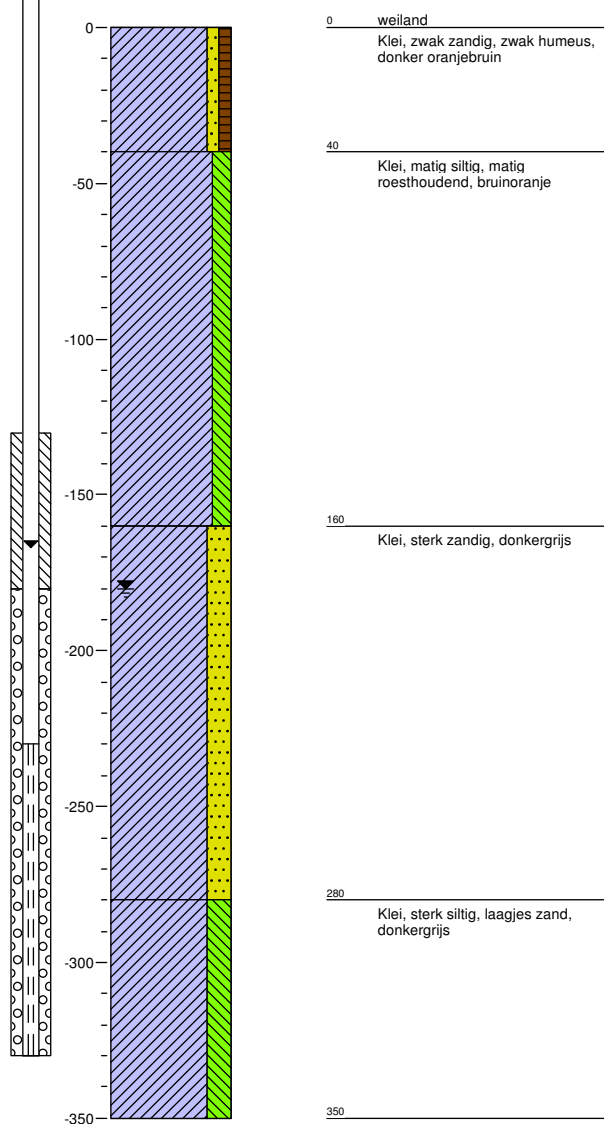
Meetpunt: P2

Datum meting: 19-03-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



Meetpunt: P3

Datum meting: 19-03-2015
Boormeester: Frank Regeling
Peilen in cm t.o.v. referentievlak





- Omgevingsvergunning
- Bestemmingsplanadvies
- Bodemonderzoek
- Geluidadvies
- Luchtonderzoek

bezoekadres:
Hobostraat 1^E
5402 CB Uden

postadres:
Hurk 303
5403 LD Uden

T. 0413-269091
F. 0413-252513
E. info@amitec.nl
I. www.amitec.nl

IBAN NL90ABNA0408488735
K.v.K. nr. 16058413

Amitec bv is gecertificeerd
Volgens ISO 9001:2008

datum:
17 juli 2015

Kenmerk:
15.713-NEN.01

pagina: i

AANVULLEND BODEMONDERZOEK

BRO

Project:
Achterstraat 5 te Ammerzoden

© Amitec BV, Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd, opgeslagen in een geautomatiseerd bestand en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of anderszins zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de uitgever.





datum:
17 juli 2015
Kenmerk:
15.713-NEN.01
pagina: ii

ONDERZOEK voor

Opdrachtgever : BRO
: Mw. C. Verberne
: Postbus 4
: 5280 AA Boxtel

Auteur : M.R.T. Hooghof

Gecontroleerd : ing. J.M.A. Clemens

Inhoudsopgave

SAMENVATTING.....	IV
1 INLEIDING	1
1.1 ALGEMEEN	1
1.2 AANLEIDING	1
1.3 DOELSTELLING	1
1.4 UITVOERING WERKZAAMHEDEN.....	1
1.5 LIGGING LOCATIE	1
1.6 AANWEZIGE BODEMONDERZOEK GEGEVENS	2
1.7 LUCHTFOTO ONDERZOEKSLOCATIE.....	3
1.8 WERKOPZET	4
2 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN	8
2.1 VELDWERKZAAMHEDEN	8
2.2 MONSTERSAMENSTELLING	9
3 ONDERZOEKSRESULTATEN.....	10
3.1 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	10
3.2 TOETSINGSKADER	10
3.3 RESULTATEN CHEMISCH ONDERZOEK	12
4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	26
4.1 CONCLUSIES	26
4.2 AANBEVELING.....	26
5 BETROUWBAARHEID VAN HET ONDERZOEK	27

BIJLAGEN:

1. Locatie, ligging object
2. Situatietekening
 - 2.1 bovengrond
 - 2.2 ondergrond
 - 2.3 grondwater
3. Profielbeschrijvingen
4. Analysecertificaat grond
5. Analysecertificaat grondwater
6. Informatiebronnen

SAMENVATTING

In opdracht van BRO te Boxtel is, door milieuvadvisbureau Amitec BV te Uden, een AANVULLEND BODEMONDERZOEK uitgevoerd ter plaatse van Achterstraat 5 te Ammerzoden.

De omgevingsdienst Regio Rivierenland vraagt vanwege de uitbreiding van het plangebied en datum van het verkennend bodemonderzoek (2009) om een aanvullend bodemonderzoek.

Overzicht gemeten verontreinigingen in grond en grondwater:

GROND	Achtergrondwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
Deellocatie A:			
MM DLA1	zink	-	-
MM DLA2	-	-	-
MM DLA3	PAK	-	-
Deellocatie B:			
MM DLB1	lood, zink, PAK en minerale olie	-	-
MM DLB2	-	-	-
MM DLB3	zink	-	-
Deellocatie C:			
MM DLC1	zink	-	-
MM DLC2	-	-	-
MM DLC3	-	-	-
GRONDWATER	Streefwaarde overschrijding	Tussenwaarde overschrijding	Interventiewaarde overschrijding
P1	-	-	barium
P2	barium	-	-

De aangetroffen overschrijdingen in de grondmonsters kunnen worden verklaard door de bijmenging van puin/baksteen in deze grondlagen.

Het grondwater is licht tot sterk verontreinigd met barium. De waarde in peilbuis P1 is vergelijkbaar met de analyseresultaten van maart 2015.

Wij adviseren u deze resultaten aan de gemeente Maasdriel/omgevingsdienst Regio Rivierenland voor te leggen.

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van BRO te Boxtel is, door milieuvadvisbureau Amitec BV te Uden, een AANVULLEND BODEMONDERZOEK uitgevoerd ter plaatse van Achterstraat 5 te Ammerzoden.

Onder verwijzing naar de verplichte functiescheiding tussen opdrachtgever en adviseur zoals bedoeld in de Kwalibo-regeling (zie <http://www.vrom.nl/kwalibo>), verklaren wij hierbij dat tussen Amitec BV en de opdrachtgever, geen sprake is van enige relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van de werkzaamheden van Amitec BV zou kunnen beïnvloeden.

1.2 Aanleiding

De omgevingsdienst Regio Rivierenland vraagt vanwege de uitbreiding van het plangebied en datum van het verkennend bodemonderzoek (2009) om een aanvullend bodemonderzoek.

1.3 Doelstelling

Doel van het bodemonderzoek is het, door middel van een steekproef, conform de NEN 5740¹, (onderzoeksstrategie voor verkennend bodemonderzoek), nagaan of de aanwezige bodemkwaliteit geschikt is voor het huidige of toekomstig gebruik van de bodem. Als uitgangspunt geldt dat een, eventuele, aanwezige bodemverontreiniging geen onaanvaardbaar risico oplevert voor de gebruikers van de bodem en dat de bodemkwaliteit niet verslechtert door grondverzet (bijvoorbeeld graafwerkzaamheden). Dit is het zogenaamde stand still-beginsel.

1.4 Uitvoering werkzaamheden

Het veldwerk en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform de protocollen NEN 5740, zoals uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut te Delft. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 8 juli 2015. De grondwatermonsternames heeft plaatsgevonden op 8 en 15 juli 2015.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden en worden de resultaten van het uitgevoerde onderzoek gepresenteerd.

1.5 Ligging locatie

De te onderzoeken percelen staan kadastraal bekend als:

Gemeente	:	Ammerzoden
Sectie	:	K
Nummers	:	1106, 3051, 3084, 3128, 3129, 3155 en 3156
RD-coördinaten	:	144073,417831

¹ Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (NEN, Delft, januari 2009)

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Achterstraat, binnen de bebouwde kom van Ammerzoden. De onderzoekslocatie beslaat een totale oppervlakte van ca. 16.500 m², waarvan ca. 220 m² bebouwd is.

Op de onderzoekslocatie is grind als half verharding rondom de bebouwing aanwezig.

De ligging van de locatie is weergegeven op bijlage 1. In bijlage 2 is een situatietekening toegevoegd.

1.6 Aanwezige bodemonderzoek gegevens

- In april 2015 is door Amitec BV een historisch bodemonderzoek (kenmerk 14.729-NEN.01 d.d. 10 april 2015) uitgevoerd op de locatie.
Conclusie:
Formeel gezien kan de bodem van de onderzoekslocatie niet als multifunctioneel worden beschouwd. De gemeten concentraties zijn echter van dien aard dat er, volgens de Wet bodembescherming, geen nader bodemonderzoek noodzakelijk is. Op basis van de onderzoeksresultaten is géén nader onderzoek noodzakelijk en bestaan er vanuit milieuhygiënisch oogpunt géén belemmeringen voor het huidige gebruik en voorgenomen ontwikkeling van de locatie.
- In maart 2015 is door Amitec BV een herbemonstering bodemonderzoek (kenmerk 14.729-001, d.d. 10 april 2015) van de bestaande peilbuizen uitgevoerd op de locatie.
Conclusie:
In peilbuis P1 is een interventiewaarde-overschrijding voor de parameter barium aangetroffen, in peilbuis P2 is een streefwaarde overschrijding voor de parameter barium aangetroffen en in peilbuis P3 is een streefwaarde overschrijding voor de parameters barium en zink aangetroffen.
- In juli 2009 is door Amitec BV een verkennend bodemonderzoek (kenmerk 9.722-RAP VO.02 d.d. 4-12-2009) uitgevoerd op de locatie.
Conclusie:
De in de bovengrond is een achtergrondwaarde-overschrijdingen voor de parameters cadmium, lood en zink aangetroffen en in de ondergrond een lichte verontreiniging voor de parameters nikkel en minerale olie aangetroffen. De aangetroffen achtergrondwaarde-overschrijding voor lood, wordt waarschijnlijk veroorzaakt door de bijmengingen van (puin, kolen, sintels e.d.) in de bovengrond en ondergrond. In peilbuis P1 is een tussenwaarde-overschrijding voor de parameter barium aangetroffen en in peilbuizen P2 en P3 is een streefwaarde-overschrijding voor de parameter barium aangetroffen.
- In juli 2009 is door Amitec BV een verkennend asbestbodemonderzoek, conform NEN5707 (kenmerk 9.741-ASB.01 d.d. 4-12-2009) uitgevoerd op de locatie.
Conclusie:
De hypothese "onverdacht terrein" met betrekking tot voorkomen van asbest in de bodem kan aangenomen worden. In de boven- en ondergrond van de proefgaten is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
Tijdens het uitvoeren van de veldinspectie is geconstateerd dat de op de daken van de bijgebouwen asbesthoudende platen verwerkt zijn. In de bodem zijn geen sporen van asbest aangetroffen.

 Milieuvergunningen

1.8 Werkopzet

Voor de actualisatie wordt het plangebied in drie deellocaties opgedeeld.

Deellocatie A: Bosgebied ca. 2.500 m²

Deze deellocatie is later aan het plangebied toegevoegd en is (nog) niet eerder onderzocht. Ten behoeve van het bodemonderzoek is voor deze deellocatie een onderzoeksstrategie gekozen conform de NEN 5740 voor een onverdacht terrein kleiner dan of gelijk aan 0,30 ha

Oppervlakte locatie ha	Aantal boringen			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
	tot 0,5m	en tot 2m	peilbuis	Grond		Grondwater
				0-0,5m	0,5-2,0m	
0,20 ≤ 0,30	9	2	1	2	1	1

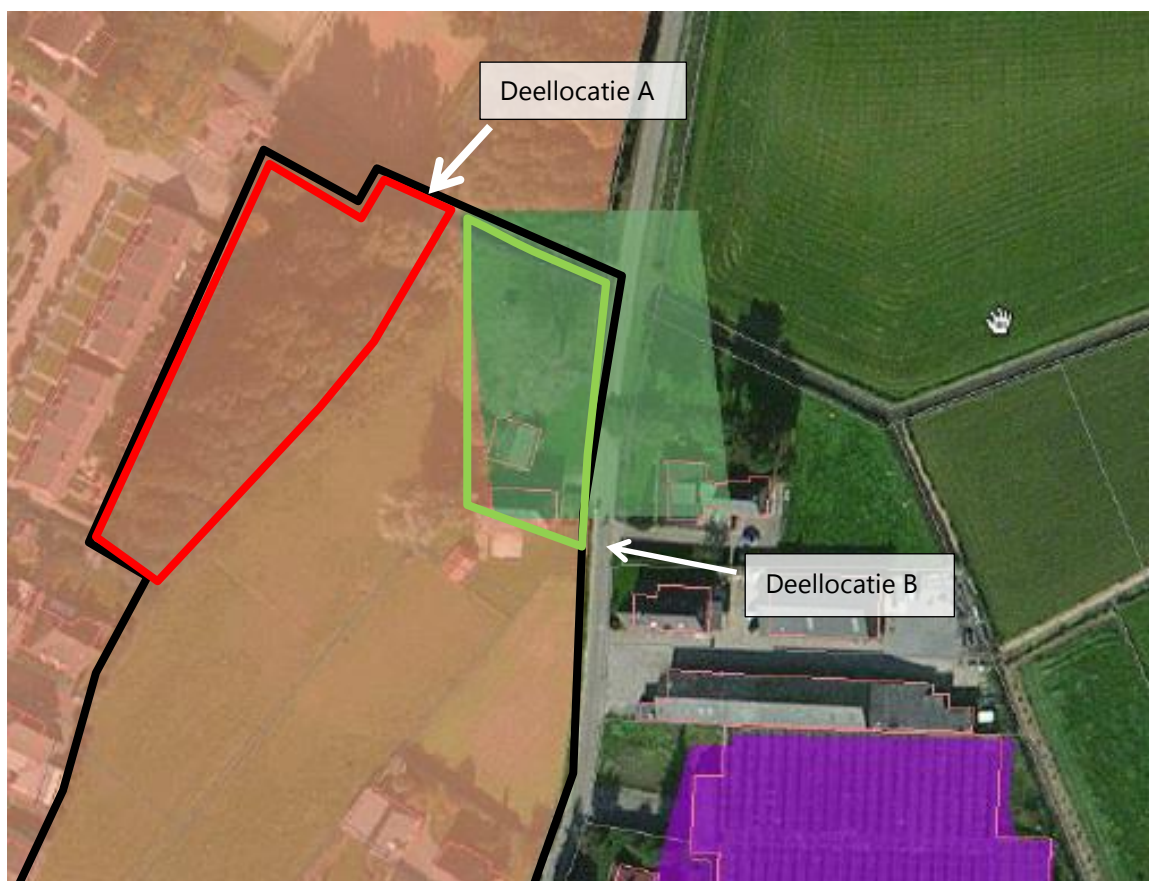
De peilbuis zal na een week bemonsterd worden. Analyse van grond en grondwater vindt plaats op het basispakket (grond incl. lutum en humus).

De grond- en grondwatermonsters worden op de volgende parameters geanalyseerd:

STAP-grond	STAP-grondwater
Droge stof %	Geleidbaarheid
Organisch stof %	pH
Lutum %	Troebelheid
Barium	Barium
Cadmium	Cadmium
Chroom	Chroom
Kobalt	Kobalt
Koper	Koper
Kwik	Kwik
Lood	Lood
Molybdeen	Molybdeen
Nikkel	Nikkel
Zink	Zink
PAK's totaal (som 10)	Benzeen
PCB's (som 7)	Ethylbenzeen
Minerale olie	Tolueen
	o- xyleen
	p- en m- xyleen
	Xylenen (som)
	Styreen (vinylbenzeen)
	Naftaleen
	VOCL (uitgebreide reeks)
	Minerale olie

Deellocatie B: Voormalige boomgaard ca. 2.100 m²

Uit de interactieve bodemkwaliteitskaart van de omgevingsdienst Regio Rivierenland blijkt op deze deellocatie een boomgaard aanwezig te zijn geweest.



(bron: Omgevingsdienst regio Rivierenland)

Hierbij zal buiten de noodzakelijke actualisatie van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv), tevens een analyse van persistente bestrijdingsmiddelen worden uitgevoerd. Tevens zal de bestaande peilbuis P1 worden herbemonsterd.

Ten behoeve van het bodemonderzoek wordt voor deze deellocatie uitgegaan van een onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming kleiner dan 0,30 ha.

Oppervlakte locatie ha	Aantal boringen			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
	tot 0,5m	en tot 2m	peilbuis	Grond		Grondwater
				0-0,5m	0,5-2,0m	
0,20 ≤ 0,30	14	-	-	3	-	1

Analyse van de grondmonsters vindt plaats op het basispakket, aangevuld met de parameter OCB's, incl. lutum en humus bepaling. Analyse van het grondwater vindt plaats op de parameters zware metalen en OCB's.

De grond- en grondwatermonsters worden op de volgende parameters geanalyseerd:

STAP-grond	STAP-grondwater
Droge stof %	Geleidbaarheid
Organisch stof %	pH
Lutum %	Troebelheid
Barium	Barium
Cadmium	Cadmium
Chroom	Chroom
Kobalt	Kobalt
Koper	Koper
Kwik	Kwik
Lood	Lood
Molybdeen	Molybdeen
Nikkel	Nikkel
Zink	Zink
PAK's totaal (som 10)	OCB's
PCB's (som 7)	
Minerale olie	
OCB's	

Deellocatie C: Overig gebied ca. 11.000 m²

Deze deellocatie beslaat het overig gedeelte van het plangebied. In het kader van de actualisatie zal alleen de bovengrond worden onderzocht (0,0-0,50 m-mv) Ten behoeve van het bodemonderzoek is voor deze deellocatie een onderzoeksstrategie gekozen conform de NEN 5740 voor een onverdacht terrein kleiner dan of gelijk aan 1,0 ha.

Oppervlakte locatie ha	Aantal boringen			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
	tot 0,5m	en tot 2m	peilbuis	Grond		Grondwater
				0-0,5m	0,5-2,0m	
0,90 ≤ 1,0	20	-	-	2	-	-

Analyse van de grondmonsters vindt plaats op het basispakket (grond incl. lutum en humus).

De grond- en grondwatermonsters worden op de volgende parameters geanalyseerd:

STAP-grond	
Droge stof %	
Organisch stof %	
Lutum %	
Barium	
Cadmium	
Chroom	
Kobalt	
Koper	
Kwik	
Lood	
Molybdeen	
Nikkel	
Zink	
PAK's totaal (som 10)	
PCB's (som 7)	
Minerale olie	

Grondmonsters dienen te worden behandeld conform AS3000.

2 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

2.1 Veldwerkzaamheden

Alle boringen zijn uitgevoerd conform NPR 5741. De opgeboorde grond is in het veld geclassificeerd en beoordeeld op eventuele zintuiglijke afwijkingen.

Per halve meter zijn ten behoeve van het laboratoriumonderzoek monsters samengesteld en deze zijn op de onderzoekslocatie en tijdens transport gekoeld bewaard, volgens NEN 5742.

De locaties van de uitgevoerde boringen zijn opgenomen in bijlage 2.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. E. Wolters en F. Regeling, medewerkers van het veldwerkbedrijf Envita. De werkzaamheden zijn, voor zover van toepassing, uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek) en de daarbij behorende protocollen. Onder verwijzing naar de verplichte functiescheiding tussen opdrachtgever en adviseur, zoals bedoeld in de Kwalibo-regeling (zie <http://www.vrom.nl/kwalibo>), verklaren wij hierbij dat Envita niet de eigenaar is van de onderzoekslocatie dan wel anderszins belanghebbende is met betrekking tot de uitslag van het onderzoek. De onafhankelijkheid van het onderzoek is derhalve gewaarborgd. De veldwerkgegevens worden door ons bewaard en zijn door u opvraagbaar tot 5 jaar na uitvoering.

Tijdens de veldwerkzaamheden is globaal het volgende bodemprofiel aangetroffen:

0,00-0,50 m-mv:	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak grindig;	Donker bruin
0,50-1,50 m-mv:	Klei, matig zandig, zwak humeus;	Licht bruin
1,50-2,00 m-mv:	Klei, zwak zandig;	Grijs bruin
2,00-3,50 m-mv:	Klei, matig zandig, zwak humeus;	Donker grijs
[Van]-[Tot] m-mv:	Klei, sterk zandig, zwak humeus;	Donker grijs

Peilbuisnr.	Diepte grondwater (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidingsvermogen (Ec (µS/cm))	Helderheid (NTU)
P1	3,00	7,20	1315	34.6
P2	2,43	7,00	1366	41.3

- Het elektrisch geleidingsvermogen (EC) van het monster uit de peilbuizen is hoger dan de natuurlijke waarde (Ec tussen de 300 en 500 µS/cm);
- De gemeten zuurgraad (pH) van het monster uit de peilbuizen is vergelijkbaar met de natuurlijke waarde (pH ≥ 5,5 - 8);
- Helderheid van het monster van het monster uit de peilbuizen is hoger dan de natuurlijke waarde (troebelheid ≤ 10 NTU)

2.2 Monstersamenstelling

De grond- en grondwatermonsters zijn analytisch onderzocht door Eurofins Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is RvA geaccrediteerd.

Voor het grondonderzoek zijn in het laboratorium de volgende (meng)monsters samengesteld:

Deellocatie A:

GA10.1+PA2.1 (0,0-0,50 m-mv)	MM DLA1
P2.1+PA1.1+GA3.1+GA4.1+GA5.1+GA6.1+GA7.1+GA8.1+GA9.1+GA11.1 (0,0-0,50 m-mv)	MM DLA2
PA1.2+PA2.2+P2.2 (0,50-1,00 m-mv)	MM DLA3

Deellocatie B:

GB1.1+GB4.1+GB7.1+GB10.1 (0,0-0,50 m-mv)	MM DLB1
GB2.1+GB6.1+GB12.1+GB13.1+GB14.1 (0,0-0,50 m-mv)	MM DLB2
GB3.1+GB5.1+GB8.1+GB9.1+GB11.1 (0,0-0,50 m-mv)	MM DLB3

Deellocatie C:

GC1.1+GC2.1+GC3.1+GC4.1+GC5.1+GC6.1 (0,0-0,50 m-mv)	MM DLC 1
GC7.1+GC9.1+GC10.1+GC11.1+GC12.1+GC13.1+GC14.1 (0,0-0,50 m-mv)	MM DLC 2
GC8.1+GC15.1+GC16.1+GC17.1+GC18.1+GC19.1+GC20.1 (0,0-0,50 m-mv)	MM DLC 3

Voor het laboratoriumonderzoek is tevens een watermonster genomen uit peilbuizen P1 en P2.

3 ONDERZOEKSRESULTATEN

3.1 Zintuiglijke waarnemingen

In de grondboringen zijn de volgende bijmengingen waargenomen.

In de grond van boring PA2 is het navolgende waargenomen:

- 0,00-0,50 m-mv sporen puin;
- 0,50-1,00 m-mv matig baksteen houdend;

In de grond van boring GA10 is het navolgende waargenomen:

- 0,00-0,50 m-mv sporen baksteen

In de grond van boring GB1 is het navolgende waargenomen:

- 0,00-0,50 m-mv matig baksteen houdend;

In de grond van boring GB4 is het navolgende waargenomen:

- 0,00-0,50 m-mv matig baksteen houdend;

In de grond van boring GB7 is het navolgende waargenomen:

- 0,00-0,50 m-mv sporen baksteen;

In de grond van boring GB10 is het navolgende waargenomen:

- 0,00-0,50 m-mv zwak puin houdend;

In de grond van boring GC1 is het navolgende waargenomen:

- 0,00-0,50 m-mv matig baksteen houdend;

Van de uitgevoerde grondboringen zijn profielbeschrijvingen gemaakt en als bijlage bijgevoegd (zie bijlage 3).

3.2 Toetsingskader

De analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek zijn getoetst aan BoToVa en weergegeven in de toetsingstabellen, zoals opgenomen in onderstaande paragraaf. De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek, zoals weergegeven in de toetsingstabellen, zijn opgenomen in bijlage 4 en 5.

De resultaten van de interventiewaarden zijn getoetst aan de toetsingswaarden, zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 166757, 27 juni 2013 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

De richtwaarden zijn:

- achtergrondwaarde (AW2000): (grond)	Het gehalte waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit (multifunctioneel) en overeen komt met de "gemiddelde" achtergrondconcentratie, die bij verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen. Ook wel de som van de concentraties van natuurlijke- en antropogene achtergrondwaarden.
- Streefwaarde: (grondwater)	het gehalte waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit (multifunctioneel), die bij verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen. Ook wel de som van de concentraties van natuurlijke- en antropogene achtergrondwaarden.
- tussenwaarde (T)	Het gemiddelde tussen de achtergrond-/ streefwaarden en de interventiewaarden. Een overschrijding van deze waarden geeft aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de aangetroffen verontreiniging.
- interventiewaarde (I):	Concentraties van verontreinigende stoffen, die deze waarden overschrijden geven aanleiding om een onderzoek in te stellen naar de saneringsnoodzaak en -urgentie en zo nodig sanerende maatregelen te nemen.

In de navolgende tabellen wordt een overzicht gegeven van de analyseresultaten die zijn getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Voor het toetsen aan de lokale achtergrondwaarden, is de onderzoekslocatie opgezocht op de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst regio Rivierenland. De onderzoekslocatie is ingedeeld in de bodemfunctieklassse: Wonen

3.3 Resultaten chemisch onderzoek

Deellocatie A: Bosgebied ca. 2.500 m²

Grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehaalt in mg/kg ds, tenzij anders aangegeven)						
Analyse	Resultaat			Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof (%)	3.6					
Lutum (m/m ds)	16.7					
gecorrigeerd						
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	240	330				
cadmium (Cd)	0.38	0.50	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	8.9	12	-	15	102.5	190
koper (Cu)	16	21	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.09	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	26	31	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	22	29	-	35	67.5	100
zink (Zn)	110	150	AW(WO)	140	430	720
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	0.07	0.07				
anthraceen	0.05	0.05				
fluoranteen	0.2	0.2				
benzo(a)antraceen	0.1	0.1				
chryseen	0.13	0.13				
benzo(k)fluoranteen	0.07	0.07				
benzo(a)pyreen	0.09	0.09				
benzo(ghi)peryleen	0.06	0.06				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.07	0.07				
som PAK (10)	0.88	0.88		1.5	20.75	40
PCB's						
PCB - 28	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 52	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 101	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 118	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 138	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 153	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 180	< 0.001	< 0.0019				
som PCBs (7)	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1
Minerale olie (florisil clean-up)						
minerale olie	< 35	< 68	-	190	2595	5000

- De bovengrond (MM DLA1) is licht verontreinigd met zink

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Analyse	Resultaat		Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof (%)	3.9				
Lutum (m/m ds)	14.1				
gecorrigeerd					
Metalen ICP-AES					
barium (Ba)	99	150			
cadmium (Cd)	0.24	0.32	-	0.6	6.8
kobalt (Co)	6.9	10	-	15	102.5
koper (Cu)	25	35	-	40	115
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.1	0.12	-	0.15	18.075
lood (Pb)	27	34	-	50	290
molybdeen (Mo)	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75
nikkel (Ni)	19	28	-	35	67.5
zink (Zn)	84	120	-	140	430
Polycyclische koolwaterstoffen					
naftaleen	< 0.05	< 0.035			
fenantreen	0.05	0.05			
anthraceen	< 0.05	< 0.035			
fluoranteen	0.16	0.16			
benzo(a)antraceen	0.1	0.1			
chryseen	0.13	0.13			
benzo(k)fluoranteen	0.07	0.07			
benzo(a)pyreen	0.09	0.09			
benzo(ghi)peryleen	0.07	0.07			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.07	0.07			
som PAK (10)	0.81	0.81	-	1.5	20.75
PCB's					
PCB - 28	< 0.001	< 0.0018			
PCB - 52	< 0.001	< 0.0018			
PCB - 101	< 0.001	< 0.0018			
PCB - 118	< 0.001	< 0.0018			
PCB - 138	< 0.001	< 0.0018			
PCB - 153	< 0.001	< 0.0018			
PCB - 180	< 0.001	< 0.0018			
som PCBs (7)	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51
Minerale olie (florisil clean-up)					
minerale olie	40	100	-	190	2595
					5000

- De bovengrond (MM DLA2) is niet verontreinigd met één van de geanalyseerde parameters

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Tabel: Analyseresultaten grond (as5000) monsters (gehalten in mg/kg ds, tenzij anders aangegeven)						
Analyse	Resultaat		Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof (%)	2.0					
Lutum (m/m ds)	10.8					
gecorrigeerd						
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	85	160				
cadmium (Cd)	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	6	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	13	21	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	20	27	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	16	27	-	35	67.5	100
zink (Zn)	68	110	-	140	430	720
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	0.24	0.24				
anthraceen	0.13	0.13				
fluoranteen	0.55	0.55				
benzo(a)antraceen	0.26	0.26				
chryseen	0.29	0.29				
benzo(k)fluoranteen	0.18	0.18				
benzo(a)pyreen	0.26	0.26				
benzo(ghi)peryleen	0.17	0.17				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.18	0.18				
som PAK (10)	1.9	1.9	AW(WO)	1.5	20.75	40
PCB's						
PCB - 28	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 52	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 101	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 118	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 138	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 153	< 0.001	< 0.0035				
PCB - 180	< 0.001	< 0.0035				
som PCBs (7)	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1
Minerale olie (florisil clean-up)						
minerale olie	< 35	< 120	-	190	2595	5000

- De ondergrond (MM DLA3) is licht verontreinigd met PAK

Grondwater

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Analyse	Resultaat		Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen ICP-MS (opgelost)					
barium (Ba)	330	S	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0.2	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	< 2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	< 2	-	5	152	300
nikkel (Ni)	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	37	-	65	432	800
Minerale olie					
minerale olie (florisil clean-up)	<50	-	50	325	600
Vluchtige aromaten					
styreen	<0.2	-	6	153	300
benzeen	<0.2	-	0,2	15,1	30
tolueen	<0.2	-	7	503,5	1000
ethylbenzeen	<0.2	-	4	77	150
xyleen (ortho)	<0.1	-	-	-	-
xyleen (som m+p)	<0.2	-	-	-	-
som xylenen	0.2	-	0,2	35,1	70
naftaleen	<0.02	-	0,01	35,01	70
Vluchtige chlooralifaten					
dichloormethaan	< 0.2	-	0,01	500	1000
1,1-dichloorethaan	< 0.2	-	7	453,5	900
1,2-dichloorethaan	< 0.2	-	7	203,5	400
1,2-dichlooretheen (trans)	< 0.1	-	-	-	-
1,1-dichlooretheen	< 0.1	-	0,01	5	10
1,2-dichlooretheen (cis)	< 0.1	-	-	-	-
som C+T dichlooretheen	0.1	-	0,01	10	20
1,1-dichloorpropaan	< 0.2	-	-	-	-
1,2-dichloorpropaan	< 0.2	-	-	-	-
1,3-dichloorpropaan	< 0.2	-	-	-	-
som dichloorpropanen	0.4	-	0,8	40,4	80
trichloormethaan	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	< 0.1	-	0,01	5	10
1,1,1-trichloorethaan	< 0.1	-	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	< 0.1	-	0,01	65	130
trichlooretheen	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	< 0.1	-	0,01	20	40
vinylchloride	< 0.2	-	0,01	2,5	5
tribroommethaan	< 0.2	-	-	-	630

- Het grondwater (P2) is licht verontreinigd met barium

Deellocatie B: Voormalige boomgaard ca. 2.100 m²

Grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Analyse	Resultaat			Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof (%)	4.6					
Lutum (m/m ds)	13.9					
gecorrigeerd						
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	100	160				
cadmium (Cd)	0.38	0.50	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	6.9	11	-	15	102.5	190
koper (Cu)	21	29	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.09	0.11	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	77	96	AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	18	26	-	35	67.5	100
zink (Zn)	150	210	AW(IND)	140	430	720
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	0.16	0.16				
anthraceen	0.44	0.44				
fluoranteen	4.3	4.3				
benzo(a)antraceen	2.7	2.7				
chryseen	2.7	2.7				
benzo(k)fluoranteen	1.8	1.8				
benzo(a)pyreen	2.7	2.7				
benzo(ghi)peryleen	1.7	1.7				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	1.9	1.9				
som PAK (10)	18	18	AW(IND)	1.5	20.75	40
PCB's						
PCB - 28	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 52	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 101	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 118	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 138	< 0.001	< 0.0015				
PCB - 153	0.002	0.0043				
PCB - 180	< 0.002	0.0030				
som PCBs (7)	0.007	0.015	-	0.02	0.51	1
Minerale olie (florisil clean-up)						
minerale olie	230	500	AW(IND)	190	2595	5000

Analyse	Resultaat		Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organochloorbestrijdingsmiddelen						
2,4-DDD (o,p-DDD)	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDD (p,p-DDD)	< 0.001	< 0.0015				
2,4-DDE (o,p-DDE)	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDE (p,p-DDE)	0.006	0.013				
2,4-DDT (o,p-DDT)	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDT (p,p-DDT)	0.005	0.011				
2,4-DDD (o,p-DDD)	< 0.001	< 0.0015				
4,4-DDD (p,p-DDD)	< 0.001	< 0.0015				
som DDD	0.001	< 0.0030	-	0.02	17.01	34
som DDE	0.007	0.015	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	0.006	0.012	-	0.2	0.95	1.7
aldrin	< 0.001	< 0.0015				
dieldrin	< 0.001	< 0.0015				
endrin	< 0.001	< 0.0015				
telodrin	< 0.001	< 0.0015				
isodrin	< 0.001	< 0.0015				
som Drins (3)	0.002	< 0.0046		0.015	2.0075	4
heptachloor	< 0.001	< 0.0015		0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	< 0.001	< 0.0015				
heptachloorepoxide (trans)	< 0.001	< 0.0015				
alfa-endosulfan	< 0.001	< 0.0015		0.0009	2.00045	4
som C/T Heptachloorepoxide	0.001	< 0.0030	-	0.002	2.001	4
alfa - HCH	< 0.001	< 0.0015	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	< 0.001	< 0.0015	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	< 0.001	< 0.0015	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	< 0.001	< 0.0015				
som HCHs (3)	0.002	0.002				
hexachloorbenzeen	< 0.001	< 0.0015		0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	< 0.002	< 0.0030				
hexachloorbutadieen	< 0.001	< 0.0015		0.003		
chloordaan (cis)	< 0.001	< 0.0015	-	0.02	0.51	1
chloordaan (trans)	< 0.001	< 0.0015				
som chloordaan	0.001	< 0.0030	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	0.024	0.053	-	0.4		

- De bovengrond (MM DLB1) is licht verontreinigd met lood, zink PAK en minerale olie

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Tabel: Analyseresultaten grond (assess) monsters (getuigen in mg/kg ds, tenzij anders aangegeven)						
Analyse	Resultaat			Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof (%)	2.1					
Lutum (m/m ds)	21.0					
gecorrigeerd						
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	83	95				
cadmium (Cd)	< 0.2	< 0.19	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	7.5	8.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	13	16	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.05	0.05	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	20	23	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	22	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	76	92	-	140	430	720
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)antraceen	< 0.05	< 0.035				
chryseen	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.05	< 0.035				
som PAK (10)	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40
PCB's						
PCB - 28	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 52	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 101	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 118	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 138	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 153	< 0.001	< 0.0033				
PCB - 180	< 0.001	< 0.0033				
som PCBs (7)	0.005	< 0.023	-	0.02	0.51	1
Minerale olie (florisil clean-up)						
minerale olie	< 35	< 120	-	190	2595	5000

Analyse	Resultaat		Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organochloorbestrijdingsmiddelen						
2,4-DDD (o,p-DDD)	< 0.001	< 0.0033				
4,4-DDD (p,p-DDD)	< 0.001	< 0.0033				
2,4-DDE (o,p-DDE)	< 0.001	< 0.0033				
4,4-DDE (p,p-DDE)	< 0.001	< 0.0033				
2,4-DDT (o,p-DDT)	< 0.001	< 0.0033				
4,4-DDT (p,p-DDT)	< 0.001	< 0.0033				
2,4-DDD (o,p-DDD)	< 0.001	< 0.0033				
4,4-DDD (p,p-DDD)	< 0.001	< 0.0033				
som DDD	0.001	< 0.0067	-	0.02	17.01	34
som DDE	0.001	< 0.0067	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	0.001	< 0.0067	-	0.2	0.95	1.7
aldrin	< 0.001	< 0.0033				
dieldrin	< 0.001	< 0.0033				
endrin	< 0.001	< 0.0033				
telodrin	< 0.001	< 0.0033				
isodrin	< 0.001	< 0.0033				
som Drins (3)	0.002	< 0.0046		0.015	2.0075	4
heptachloor	< 0.001	< 0.0033		0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	< 0.001	< 0.0033				
heptachloorepoxide (trans)	< 0.001	< 0.0033				
alfa-endosulfan	< 0.001	< 0.0033		0.0009	2.00045	4
som C/T Heptachloorepoxide	0.001	< 0.0067	-	0.002	2.001	4
alfa - HCH	< 0.001	< 0.0033	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	< 0.001	< 0.0033	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	< 0.001	< 0.0033	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	< 0.001	< 0.0033				
som HCHs (3)	0.002	0.002				
hexachloorbenzeen	< 0.001	< 0.0033		0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	< 0.002	< 0.0067				
hexachloorbutadieen	< 0.001	< 0.0033		0.003		
chloordaan (cis)	< 0.001	< 0.0033	-	0.02	0.51	1
chloordaan (trans)	< 0.001	< 0.0033				
som chloordaan	0.001	< 0.0067	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	0.015	< 0.070	-	0.4		

- De bovengrond (MMB DLB2) is niet verontreinigd met één van de geanalyseerde parameters

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Tabel: Analyseresultaten grond (assessing) monsters (gehaald in mg/kg ds, tenzij anders aangegeven)						
Analyse	Resultaat		Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof (%)	3.7					
Lutum (m/m ds)	13.4					
gecorrigeerd						
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	92	150				
cadmium (Cd)	0.39	0.54	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	6.6	10	-	15	102.5	190
koper (Cu)	17	24	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.08	0.10	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	30	38	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	18	27	-	35	67.5	100
zink (Zn)	120	180	AW(WO)	140	430	720
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	0.16	0.16				
benzo(a)antraceen	0.07	0.07				
chryseen	0.08	0.08				
benzo(k)fluoranteen	0.05	0.05				
benzo(a)pyreen	0.08	0.08				
benzo(ghi)peryleen	0.06	0.06				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.06	0.06				
som PAK (10)	0.66	0.66	-	1.5	20.75	40
PCB's						
PCB - 28	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 52	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 101	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 118	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 138	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 153	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 180	< 0.001	< 0.0019				
som PCBs (7)	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1
Minerale olie (florisil clean-up)						
minerale olie	< 35	< 66	-	190	2595	5000

Analyse	Resultaat		Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organochloorbestrijdingsmiddelen						
2,4-DDD (o,p-DDD)	< 0.001	< 0.0019				
4,4-DDD (p,p-DDD)	< 0.001	< 0.0019				
2,4-DDE (o,p-DDE)	< 0.001	< 0.0019				
4,4-DDE (p,p-DDE)	< 0.001	< 0.0019				
2,4-DDT (o,p-DDT)	< 0.001	< 0.0019				
4,4-DDT (p,p-DDT)	< 0.001	< 0.0019				
2,4-DDD (o,p-DDD)	< 0.001	< 0.0019				
4,4-DDD (p,p-DDD)	< 0.001	< 0.0019				
som DDD	0.001	< 0.0038	-	0.02	17.01	34
som DDE	0.001	< 0.0038	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	0.001	< 0.0038	-	0.2	0.95	1.7
aldrin	< 0.001	< 0.0019				
dieldrin	< 0.001	< 0.0019				
endrin	< 0.001	< 0.0019				
telodrin	< 0.001	< 0.0019				
isodrin	< 0.001	< 0.0019				
som Drins (3)	0.002	< 0.0057		0.015	2.0075	4
heptachloor	< 0.001	< 0.0019		0.0007	2.00035	4
heptachloorepoxide (cis)	< 0.001	< 0.0019				
heptachloorepoxide (trans)	< 0.001	< 0.0019				
alfa-endosulfan	< 0.001	< 0.0019		0.0009	2.00045	4
som C/T Heptachloorepoxide	0.001	< 0.0038	-	0.002	2.001	4
alfa - HCH	< 0.001	< 0.0019	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	< 0.001	< 0.0019	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	< 0.001	< 0.0019	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	< 0.001	< 0.0019				
som HCHs (3)	0.002	0.002				
hexachloorbenzeen	< 0.001	< 0.0019		0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	< 0.002	< 0.0038				
hexachloorbutadieen	< 0.001	< 0.0019		0.003		
chloordaan (cis)	< 0.001	< 0.0019	-	0.02	0.51	1
chloordaan (trans)	< 0.001	< 0.0019				
som chloordaan	0.001	< 0.0038	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	0.015	< 0.040	-	0.4		

- De bovengrond (MM DLB3) is licht verontreinigd met zink

Grondwater

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Analyse	Resultaat		Streefwaarde (SW)	Tussenwaarde (1/2(SW+I))	Interventie waarde (I)
Metalen ICP-MS (opgelost)					
barium (Ba)	750	I	50	338	625
cadmium (Cd)	< 0.2	-	0,4	3,2	6
kobalt (Co)	2.6	-	20	60	100
koper (Cu)	< 2	-	15	45	75
kwik (Hg) FIAS/Fims	< 0.05	-	0,05	0,18	0,3
lood (Pb)	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	< 2	-	5	152	300
nikkel (Ni)	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	38	-	65	432	800
Organochloorbestrijdingsmiddelen					
2,4-DDD (o,p-DDD)	< 0.01	-			
4,4-DDD (p,p-DDD)	< 0.01	-			
2,4-DDE (o,p-DDE)	< 0.01	-			
4,4-DDE (p,p-DDE)	< 0.01	-			
2,4-DDT (o,p-DDT)	< 0.01				
4,4-DDT (p,p-DDT)	< 0.01				
2,4-DDD (o,p-DDD)	< 0.01	-			
4,4-DDD (p,p-DDD)	< 0.01				
som DDD / DDE / DDTs	0.04	-	4E-06	0.005002	0.01
aldrin	< 0.01	-	9E-06		
dieldrin	< 0.01	-	0.0001		
endrin	< 0.01		4E-05		
som Drins (3)	0.02				0.1
heptachloor	< 0.01				
heptachloorepoxide (cis)	< 0.01	-			
heptachloorepoxide (trans)	< 0.01				
alfa-endosulfan	< 0.01		0.0002	2.5001	5
chloordaan (cis)	< 0.01				
chloordaan (trans)	< 0.01	-			
som C/T Heptachloorepoxide	< 0.01	-	5E-06	1.5000025	3
alfa - HCH	< 0.01	-	0.033		
beta - HCH	< 0.008	-	0.008		
gamma - HCH (lindaan)	< 0.009	-	0.009		
delta - HCH	< 0.008	-			
som HCHs (4)	< 0.02	-	0.05	0.525	1
hexachloorbenzeen	< 0.005	-	9E-05	0.250045	0.5
som chloordaan	0.01		2E-05	0.10001	0.2

- Het grondwater (P1) is sterk verontreinigd met barium

Deellocatie C: Overig gebied ca. 11.000 m²

Grond

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Analyse	Resultaat		Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof (%)	3.8				
Lutum (m/m ds)	10.9				
gecorrigeerd					
Metalen ICP-AES					
barium (Ba)	100	180			
cadmium (Cd)	0.28	0.40	-	0.6	6.8
kobalt (Co)	6.5	12	-	15	102.5
koper (Cu)	16	24	-	40	115
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.1	0.12	-	0.15	18.075
lood (Pb)	27	35	-	50	290
molybdeen (Mo)	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75
nikkel (Ni)	17	28	-	35	67.5
zink (Zn)	90	140	AW(WO)	140	430
720					
Polycyclische koolwaterstoffen					
naftaleen	< 0.05	< 0.035			
fenantreen	0.06	0.06			
anthraceen	< 0.05	< 0.035			
fluoranteen	0.12	0.12			
benzo(a)antraceen	< 0.05	< 0.035			
chryseen	0.07	0.07			
benzo(k)fluoranteen	< 0.05	< 0.035			
benzo(a)pyreen	0.06	0.06			
benzo(ghi)peryleen	< 0.05	< 0.035			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.05	< 0.035			
som PAK (10)	0.52	0.52	-	1.5	20.75
40					
PCB's					
PCB - 28	< 0.001	< 0.0018			
PCB - 52	< 0.001	< 0.0018			
PCB - 101	< 0.001	< 0.0018			
PCB - 118	< 0.001	< 0.0018			
PCB - 138	< 0.001	< 0.0018			
PCB - 153	< 0.001	< 0.0018			
PCB - 180	< 0.001	< 0.0018			
som PCBs (7)	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51
1					
Minerale olie (florisil clean-up)					
minerale olie	< 35	< 64	-	190	2595
5000					

- De bovengrond (MM DLC1) is licht verontreinigd met zink

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Tabel: Analyseresultaten grond (ass000) monsters (getuigen in mg/kg ds, tenzij anders aangegeven)						
Analyse	Resultaat		Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof (%)	3.4					
Lutum (m/m ds)	16.4					
gecorrigeerd						
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	97	130				
cadmium (Cd)	0.27	0.36	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	6.5	8.9	-	15	102.5	190
koper (Cu)	15	20	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.08	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	24	29	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	18	24	-	35	67.5	100
zink (Zn)	90	120	-	140	430	720
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	0.05	0.05				
benzo(a)antraceen	< 0.05	< 0.035				
chryseen	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.05	< 0.035				
som PAK (10)	0.36	0.36	-	1.5	20.75	40
PCB's						
PCB - 28	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 52	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 101	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 118	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 138	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 153	< 0.001	< 0.0021				
PCB - 180	< 0.001	< 0.0021				
som PCBs (7)	0.005	< 0.014	-	0.02	0.51	1
Minerale olie (florisil clean-up)						
minerale olie	< 35	< 72	-	190	2595	5000

- De bovengrond (MM DLC2) is niet verontreinigd met één van de geanalyseerde parameters

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

tabel: Analyseresultaten grond (ass5000) monsters (getuigen in mg/kg ds, tenzij anders aangegeven)						
Analyse	Resultaat		Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof (%)	3.6					
Lutum (m/m ds)	15.0					
gecorrigeerd						
Metalen ICP-AES						
barium (Ba)	92	140				
cadmium (Cd)	0.27	0.37	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	6.6	9.6	-	15	102.5	190
koper (Cu)	15	21	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	0.08	0.09	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	24	30	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	18	25	-	35	67.5	100
zink (Zn)	91	130	-	140	430	720
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	0.14	0.14				
benzo(a)antraceen	0.05	0.05				
chryseen	0.07	0.07				
benzo(k)fluoranteen	0.05	0.05				
benzo(a)pyreen	0.06	0.06				
benzo(ghi)peryleen	0.07	0.07				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.06	0.06				
som PAK (10)	0.6	0.60	-	1.5	20.75	40
PCB's						
PCB - 28	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 52	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 101	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 118	< 0.001	< 0.0019				
PCB - 138	0.001	0.0028				
PCB - 153	0.001	0.0028				
PCB - 180	< 0.001	< 0.0019				
som PCBs (7)	0.006	0.015	-	0.02	0.51	1
Minerale olie (florisil clean-up)						
minerale olie	< 35	< 68	-	190	2595	5000

- De bovengrond (MM DLC3) is niet verontreinigd met één van de geanalyseerde parameters

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO te Boxtel is, door milieuadviesbureau Amittec BV te Uden, een AANVULLEND BODEMONDERZOEK uitgevoerd ter plaatse van Achterstraat 5 te Ammerzoden.

De omgevingsdienst Regio Rivierenland vraagt, vanwege de uitbreiding van het plangebied en datum van het verkennend bodemonderzoek (2009), om een aanvullend bodemonderzoek.

4.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

Deellocatie A: Bosgebied ca. 2.500 m²

In de bovengrond is lokaal een achtergrondwaarde-overschrijding voor de parameter zink aangetroffen. In de ondergrond is een achtergrondwaarde-overschrijding voor de parameter PAK aangetroffen. De overschrijdingen kunnen worden verklaard door de bijmenging van puin/baksteen in deze grondlagen.

In het grondwater is een streefwaarde-overschrijding voor de parameter barium aangetroffen.

Deellocatie B: Voormalige boomgaard ca. 2.100 m²

De bovengrond is lokaal is een achtergrondwaarde-overschrijding voor de parameters lood, zink PAK en minerale olie aangetroffen.

In het grondwater is (opnieuw) een interventiewaarde-overschrijding voor de parameter barium aangetroffen, zonder dat hiervoor een aanwijsbare oorzaak aanwezig is.

Deellocatie C: Overig gebied ca. 11.000 m²

In de bovengrond is lokaal een achtergrondwaarde-overschrijding voor de parameter zink aangetroffen.

Formeel gezien kan de bodem van de onderzoekslocatie niet als multifunctioneel worden beschouwd. De gemeten concentraties in de grond (deellocaties A, B, C) en grondwater (deellocatie A) zijn echter van dien aard dat er volgens de Wet bodembescherming geen nader bodemonderzoek noodzakelijk is.

Voor het grondwater van deellocatie B zal in overleg met het bevoegd gezag getreden dienen te worden, of nader onderzoek noodzakelijk is.

4.2 Aanbeveling

Wij adviseren u dit bodemonderzoek aan de omgevingsdienst regio Rivierenland voor te leggen.

5 BETROUWBAARHEID VAN HET ONDERZOEK

Volgens het algemeen gebruikelijke inzichten en methoden is het in dit rapport beschreven onderzoek op zorgvuldige wijze verricht.

Amittec BV streeft bij elk onderzoek naar een optimale representativiteit.

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

Amittec BV is voor de hieruit voortvloeiende schade of gevolgen, van welke aard dan ook, niet aansprakelijk. Het uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit kan ook plaatsvinden na uitvoering van dit onderzoek (bijv. bouwrijp maken/aanvoer grond van elders).

Er dient meer voorzichtigheid/reserves te worden betracht bij het hanteren van de onderzoeksresultaten, naarmate er een langere tijd verlopen is na uitvoering van het onderzoek.

Amittec BV is een gerenommeerd adviesbureau met een kwaliteitssysteem conform ISO 9001:2008.



datum:
17 juli 2015
Kenmerk:
15.713-NEN.01
Bijlage - 1 -

BIJLAGE 1

Locatie, ligging object



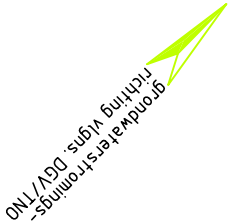
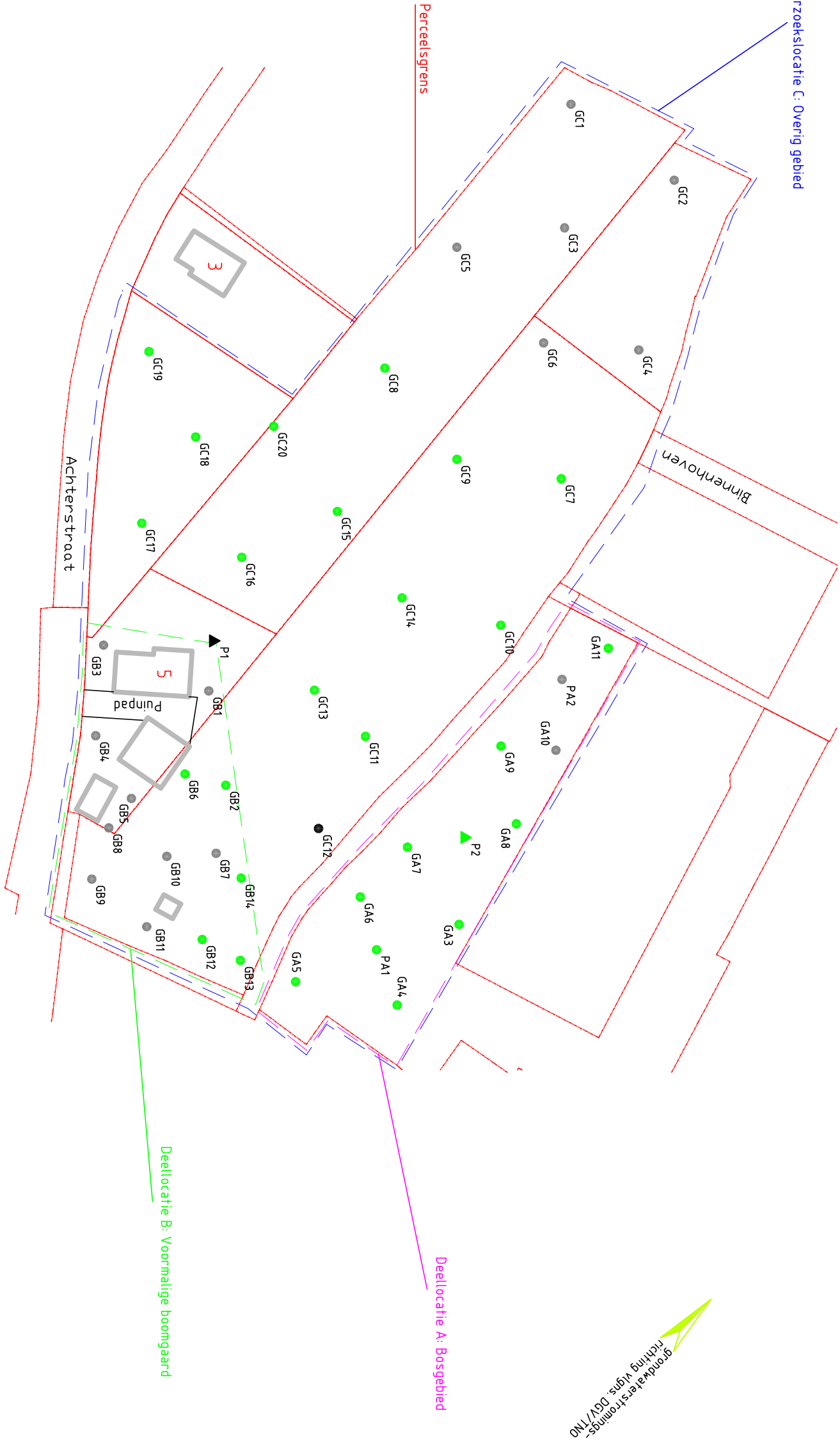
datum:
17 juli 2015
Kenmerk:
15.713-NEN.01
Bijlage - 2 -

BIJLAGE 2

Situatietekening(en)



Onderzoekslocatie C: Overig gebied



LEGENDA:

- Boring (< AW2000)
- Boring (<tussenwaarde)
- Boring (>tussenwaarde)
- Boring (>interventiewaarde)
- ▲/● Peilbuis /boring (niet geanalyseerd)
- ▲ Peilbuis (< AW2000)
- ▲ Peilbuis (<tussenwaarde)
- ▲ Peilbuis (>tussenwaarde)
- ▲ Peilbuis (>interventiewaarde)



opdrachtgever: **BRO** schaal: **1 : 1000** formaat: **A3**

Onderzoekslocatie: **Achterstraat 5** project: **5324 JK Ammerzoden** datum: **15.7.13**

Onderdeel: **Bijlage 2.1** tekenaar: **MH**

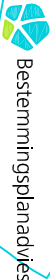
Bovengrond



Amitec

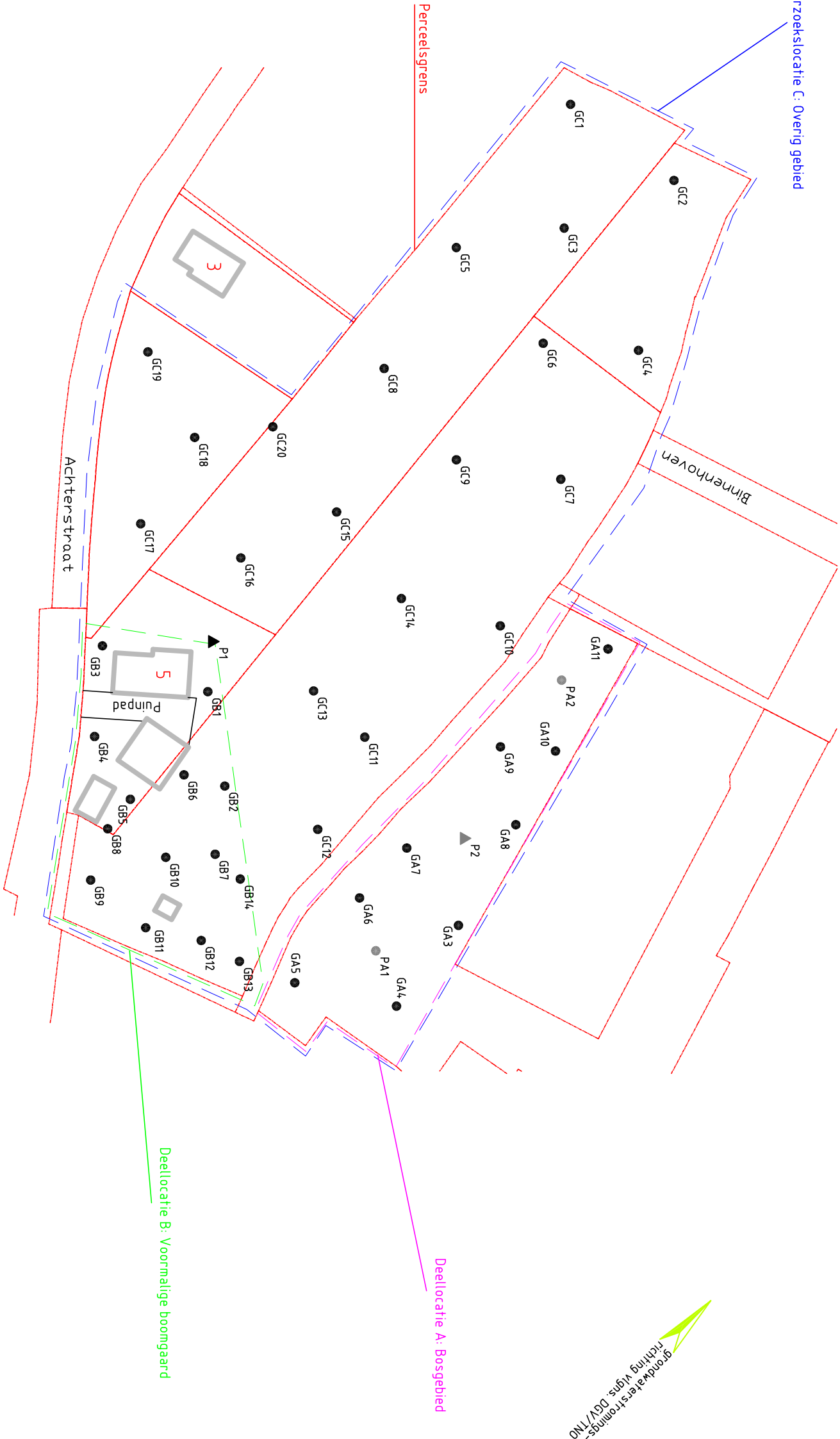
Hobstraatl 1E • 5402 CB • Uden
T. 0413-269091 • F. 0413-252513
info@amitec.nl • www.amitec.nl
Amitec bv is gecertificeerd volgens ISO 9001:2008

Vissident\PIVB\BR015\713 - Achterstraat te Ammerzoden





Onderzoekslocatie C: Overig gebied



grondwaterstromingsrichting volgens DGV/TNO

LEGENDA:

- Boring (< AW2000)
- Boring (<tussenwaarde)
- Boring (>tussenwaarde)
- Boring (>interventiewaarde)
- ▲ Boring /boring (niet geanalyseerd)
- ▲ Peilbuis (< AW2000)
- ▲ Peilbuis (<tussenwaarde)
- ▲ Peilbuis (>tussenwaarde)
- ▲ Peilbuis (>interventiewaarde)



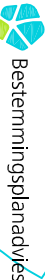
opdrachtgever:	1 : 1000	formaat
BRO		A3

Onderzoekslocatie:	project:
Achterstraat 5	5324 JK Ammerzoden

Onderdeel:	datum:
Bijlage 2.2	17 juli 2015
Ondergrond	Tekenaar:
	MH



Hobstraatl 1E • 5402 CB • Uden
T. 0413-269091 • F. 0413-252513
info@amitec.nl • www.amitec.nl
Amitec bv is gecertificeerd volgens ISO 9001:2008





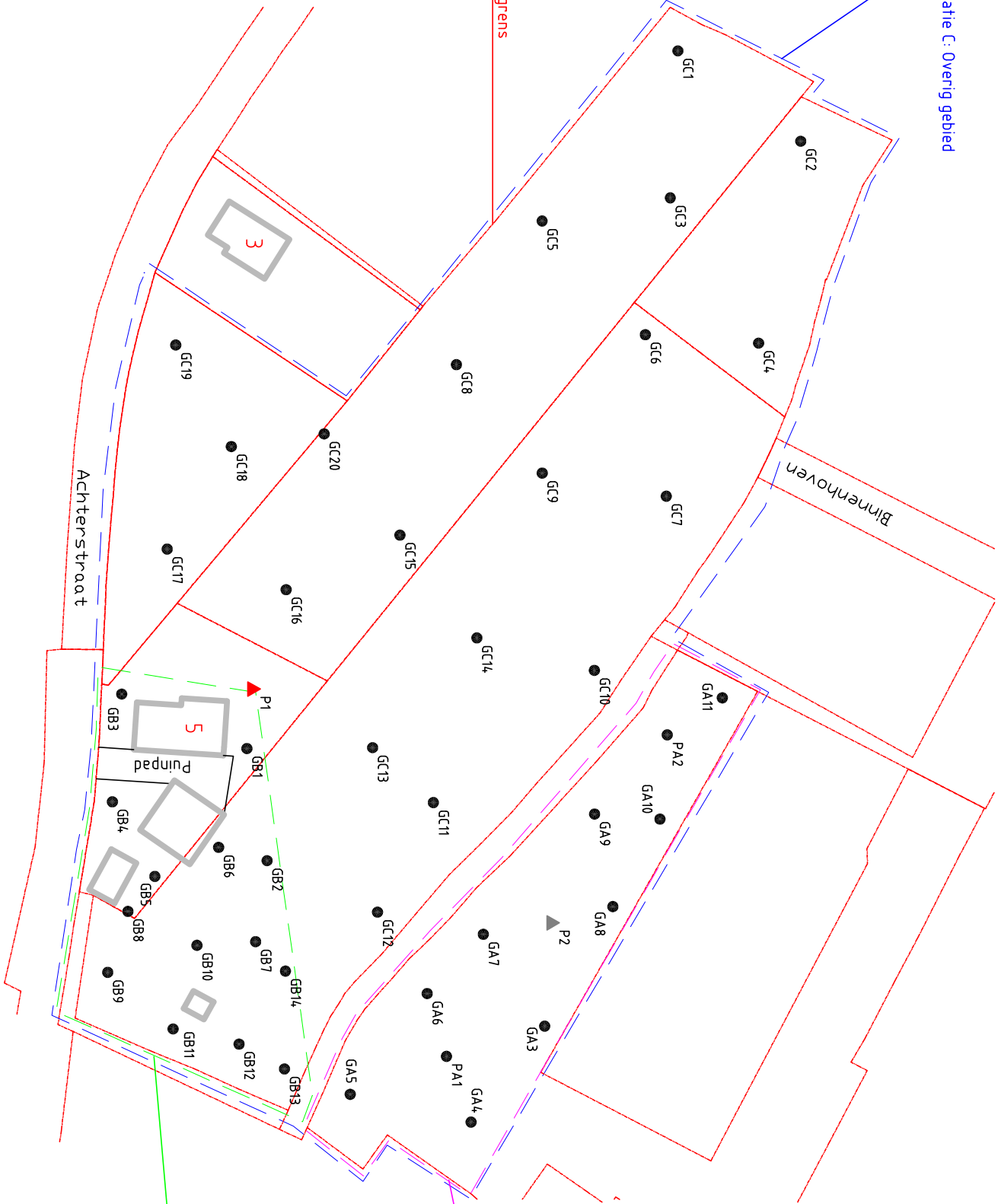
Onderzoekslocatie C: Overig gebied

Binnenhoven

Perceelsgrens

Deellocatie A: Bosgebied

grondwaterstroomingsrichting volgens DGV/TNO



Deellocatie B: Voormalige boomgaard

LEGENDA:

- ▲ Peilbuis (<streefwaarde)
- ▲ Peilbuis (<tussenwaarde)
- ▲ Peilbuis (>tussenwaarde)
- ▲ Peilbuis (>interventiewaarde)
- ▲/● Peilbuis /boring (niet geanalyseerd)



opdrachtgever:

BRO

1 : 1000

A3

Onderzoekslocatie:
Achterstraat 5
5324 JK Ammerzoden

Onderdeel:

Bijlage 2.3
Grondwater

datum:
17 juli 2015

tekenaar:
MH



Amitec

Hobstraatl 1E • 5402 CB • Uden
T. 0413-269091 • F. 0413-252513
info@amitec.nl • www.amitec.nl
Amitec bv is gecertificeerd volgens ISO 9001:2008

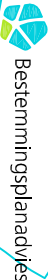
Vissident/VVB/BRO15/715 - Achterstraat te Ammerzoden



Omgevingsadvies



Milieuvdies



Bestemmingsplanadvies



Bodemonderzoek



Geluidsadvies

AMZOK 031345000



datum:
17 juli 2015
Kenmerk:
15.713-NEN.01
Bijlage - 3 -

BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

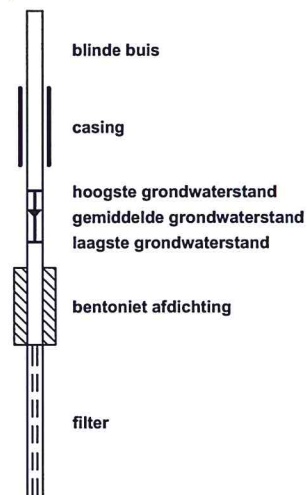
zand

	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.-waarden

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

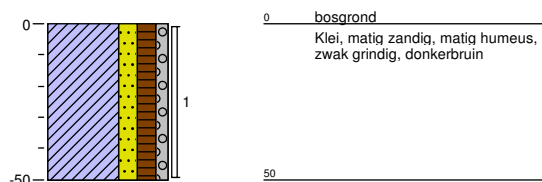
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

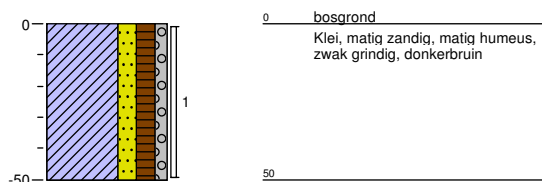
	slib
	water

Meetpunt: ga03

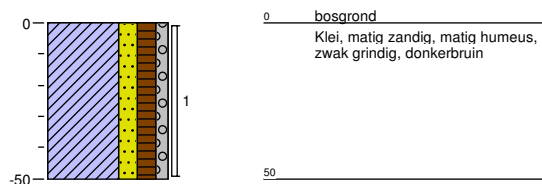
Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: ga04**

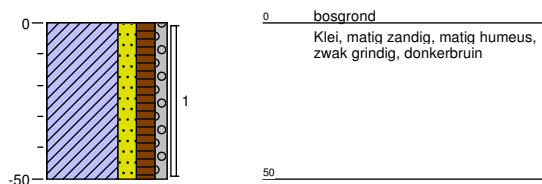
Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: ga05**

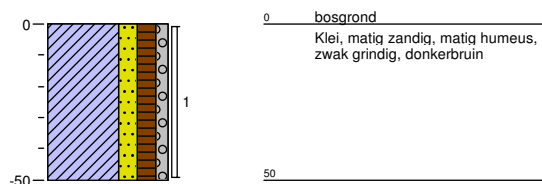
Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: ga06**

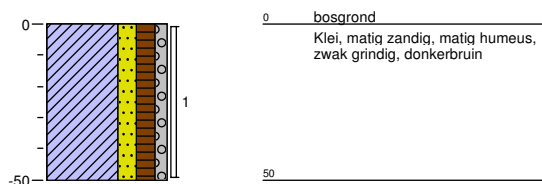
Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: ga07**

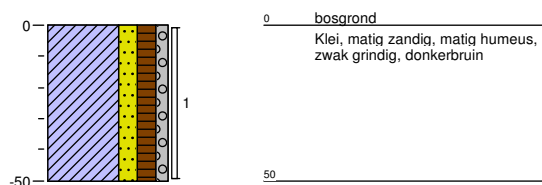
Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: ga08**

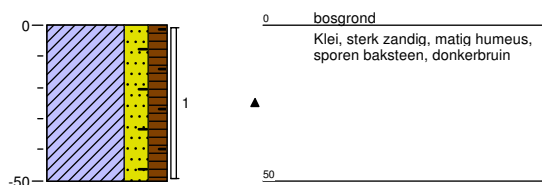
Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: ga09**

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

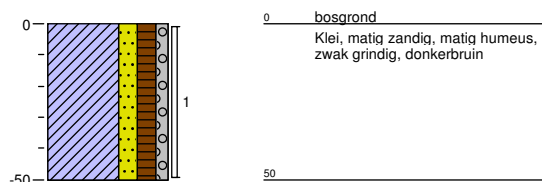
**Meetpunt: ga10**

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

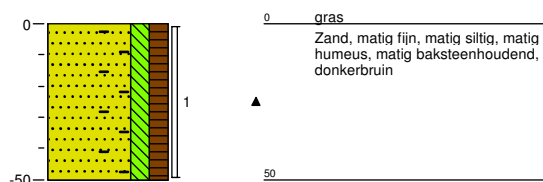


Meetpunt: ga11

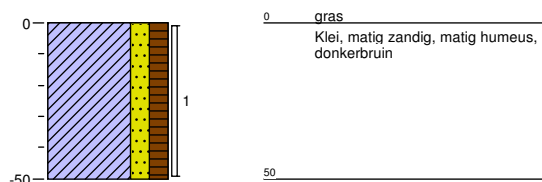
Datum meting: 08-07-2015
 Boormeester: HH WOLTERS
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: gb01**

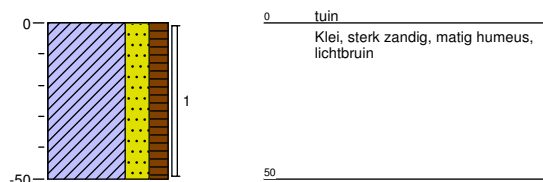
Datum meting: 08-07-2015
 Boormeester: HH WOLTERS
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: gb02**

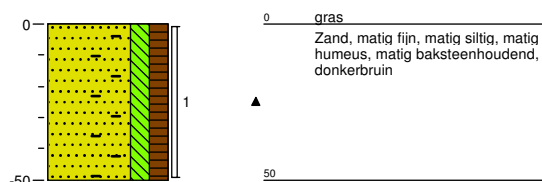
Datum meting: 08-07-2015
 Boormeester: HH WOLTERS
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: gb03**

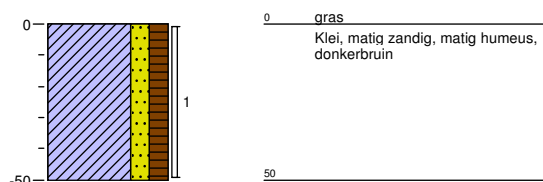
Datum meting: 08-07-2015
 Boormeester: HH WOLTERS
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: gb04**

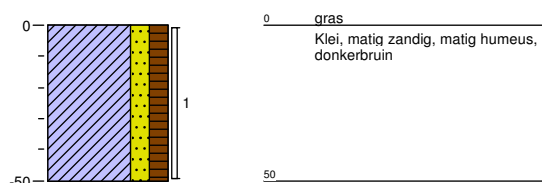
Datum meting: 08-07-2015
 Boormeester: HH WOLTERS
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: gb05**

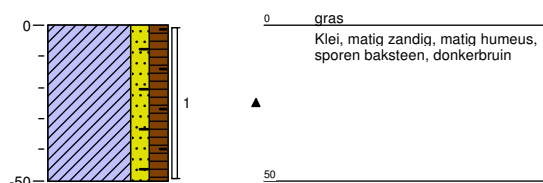
Datum meting: 08-07-2015
 Boormeester: HH WOLTERS
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: gb06**

Datum meting: 08-07-2015
 Boormeester: HH WOLTERS
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

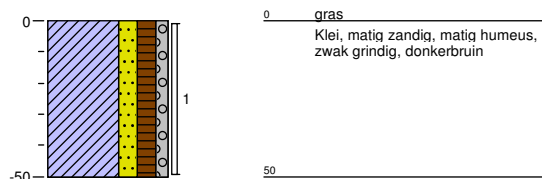
**Meetpunt: gb07**

Datum meting: 08-07-2015
 Boormeester: HH WOLTERS
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

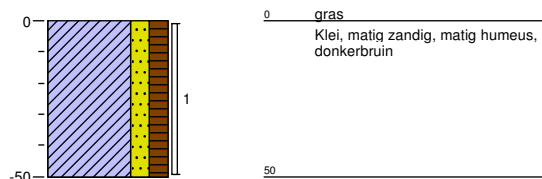


Meetpunt: gb08

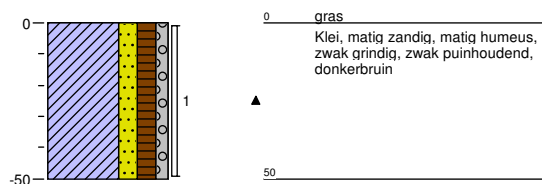
Datum meting: 08-07-2015
 Boormeester: HH WOLTERS
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: gb09**

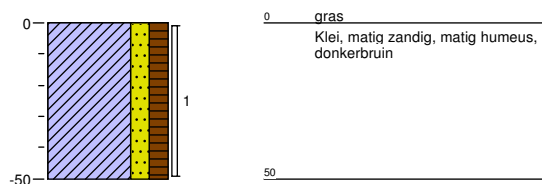
Datum meting: 08-07-2015
 Boormeester: HH WOLTERS
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: gb10**

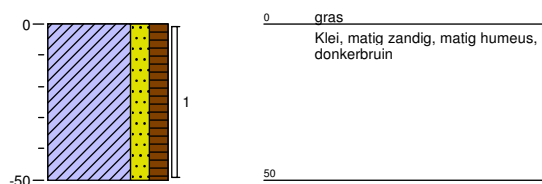
Datum meting: 08-07-2015
 Boormeester: HH WOLTERS
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: gb11**

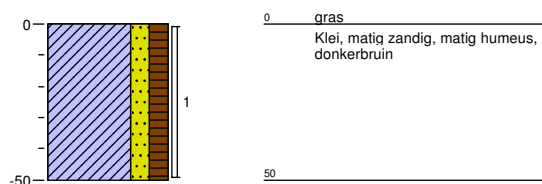
Datum meting: 08-07-2015
 Boormeester: HH WOLTERS
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: gb12**

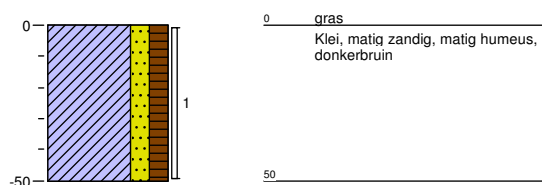
Datum meting: 08-07-2015
 Boormeester: HH WOLTERS
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: gb13**

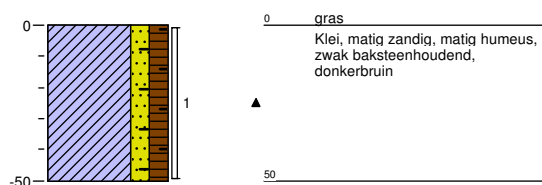
Datum meting: 08-07-2015
 Boormeester: HH WOLTERS
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

**Meetpunt: gb14**

Datum meting: 08-07-2015
 Boormeester: HH WOLTERS
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

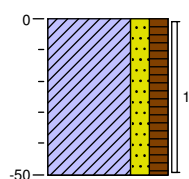
**Meetpunt: gc01**

Datum meting: 08-07-2015
 Boormeester: HH WOLTERS
 Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



Meetpunt: gc02

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

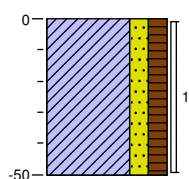


0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

50

Meetpunt: gc03

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

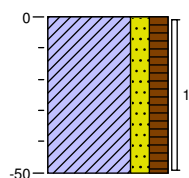


0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

50

Meetpunt: gc04

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

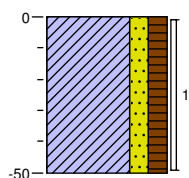


0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

50

Meetpunt: gc05

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

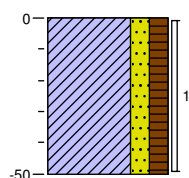


0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

50

Meetpunt: gc06

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

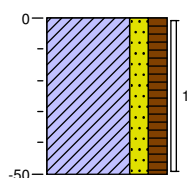


0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

50

Meetpunt: gc07

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

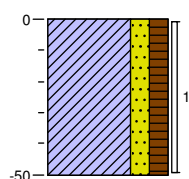


0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

50

Meetpunt: gc08

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

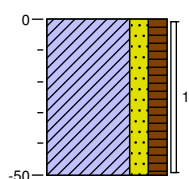


0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

50

Meetpunt: gc09

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

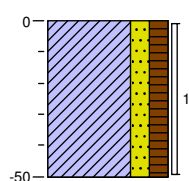


0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

50

Meetpunt: gc10

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

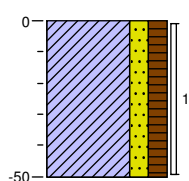


0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

50

Meetpunt: gc11

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

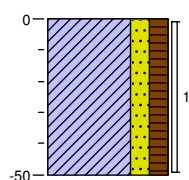


0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

50

Meetpunt: gc12

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

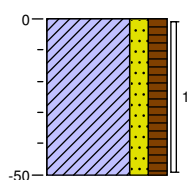


0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

50

Meetpunt: gc13

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

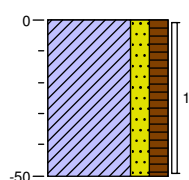


0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

50

Meetpunt: gc14

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

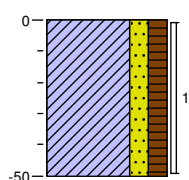


0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

50

Meetpunt: gc15

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

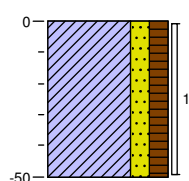


0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

50

Meetpunt: gc16

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

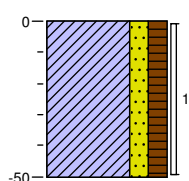


0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

50

Meetpunt: gc17

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

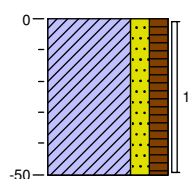


0 akker
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin

50

Meetpunt: gc18

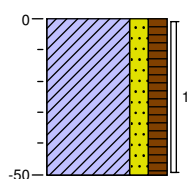
Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



0 akker
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin
50

Meetpunt: gc19

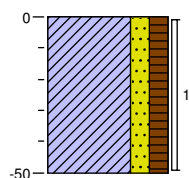
Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



0 akker
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin
50

Meetpunt: gc20

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak



0 gras
Klei, matig zandig, matig humeus,
donkerbruin
50

Meetpunt: p1

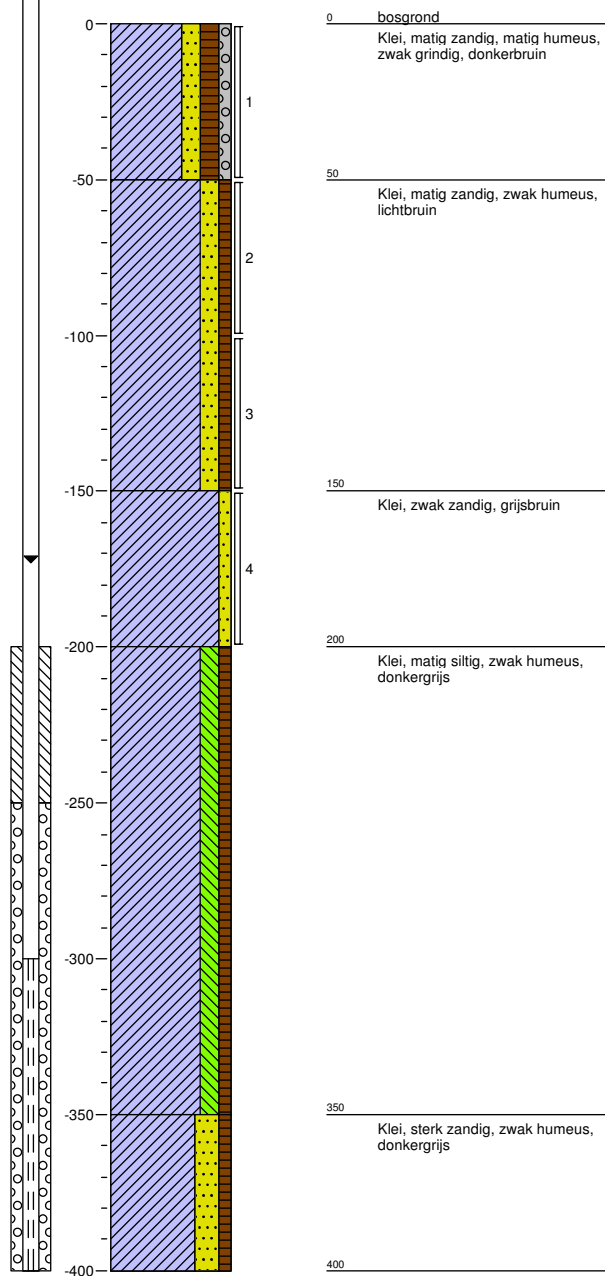
Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlaak

0

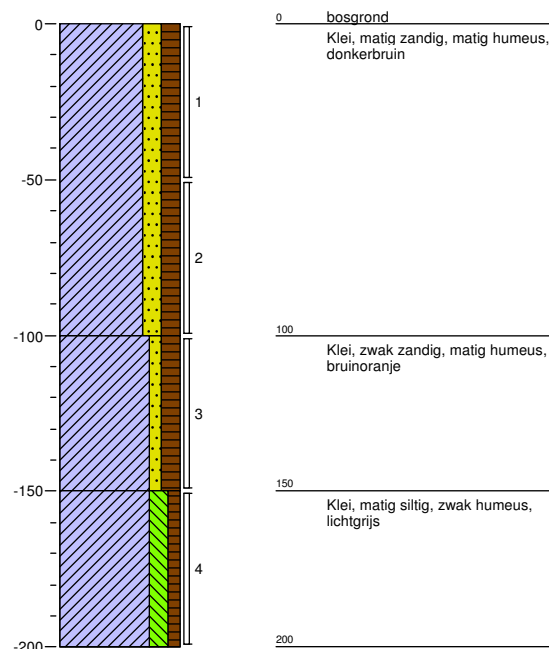
0

Meetpunt: p2

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

**Meetpunt: pa1**

Datum meting: 08-07-2015
Boormeester: HH WOLTERS
Peilen in cm t.o.v. referentievlak

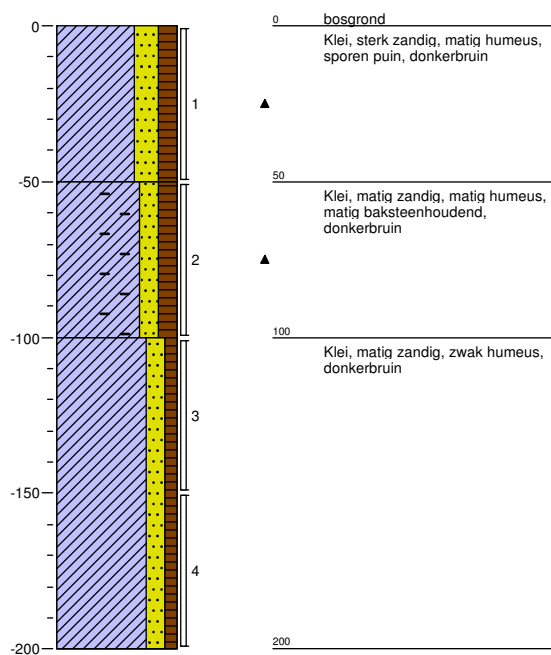


Meetpunt: pa2

Datum meting: 08-07-2015

Boormeester: HH WOLTERS

Peilen in cm t.o.v. referentievlak





datum:
17 juli 2015
Kenmerk:
15.713-NEN.01
Bijlage - 4 -

BIJLAGE 4

Analysecertificaat grond

Amitec B.V.
T.a.v. de heer M.R.T. Hooghof
Hobostraat 1
5402 CB UDEN

Uw kenmerk : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Ons kenmerk : Project 544618
Validatieref. : 544618_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: WKWG-OCKC-EYVM-MITK
Bijlage(n) : 5 tabel(len) + 9 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 17 juli 2015

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 544618
 Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
 Opdrachtgever : Amitec B.V.

Monsterreferenties

2856531 = MM DLA1: GA10.1+PA2.1

2856532 = MM DLA2: P2.1+PA1.1+GA3.1+GA4.1+GA5.1+GA6.1+GA7.1+GA8.1+GA9.1+GA11.1

2856533 = MM DLA3: PA1.2+PA2.2+P2.2

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/07/2015	08/07/2015	08/07/2015
Ontvangstdatum opdracht	08/07/2015	08/07/2015	08/07/2015
Startdatum	09/07/2015	09/07/2015	09/07/2015
Monstercode	2856531	2856532	2856533
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,4	88,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,6	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	16,7	14,1

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	240	99
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,9	6,9
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	25
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,10
S lood (Pb)	mg/kg ds	26	27
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	19
S zink (Zn)	mg/kg ds	110	84

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	40

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,07	0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,20	0,16
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,10	0,10
S chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,07	0,07
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,06	0,07
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,07	0,07
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,88	0,81

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	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: WKWG-OCKC-EYVM-MITK

Ref.: 544618_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 544618
 Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
 Opdrachtgever : Amitec B.V.

Monsterreferenties

2856537 = MM DLC1: GC1.1+GC2.1+GC3.1+GC4.1+GC5.1+GC6.1

2856538 = MM DLC2: GC7.1+GC9.1+GC10.1+GC11.1+GC12.1+GC13.1+GC14.1

2856539 = MM DLC 3: GC8.1+GC15.1+GC16.1+GC17.1+GC18.1+GC19.1+GC20.1

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/07/2015	08/07/2015	08/07/2015
Ontvangstdatum opdracht	08/07/2015	08/07/2015	08/07/2015
Startdatum	09/07/2015	09/07/2015	09/07/2015
Monstercode	2856537	2856538	2856539
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	87,4	88,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,8	3,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	10,9	16,4

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	100	97
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,28	0,27
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,5	6,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	16	15
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,10	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	27	24
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	18
S zink (Zn)	mg/kg ds	90	90

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	0,06	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,12	0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05
S benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,52	0,36

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	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: WKWG-OCKE-EYVM-MITK

Ref.: 544618_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 544618
 Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
 Opdrachtgever : Amitec B.V.

Monsterreferenties

2856534 = MM DLB1: GB1.1+GB4.1+GB7.1+GB10.1
 2856535 = MM DLB2: GB2.1+GB6.1+GB12.1+GB13.1+GB14.1
 2856536 = MM DLB3: GB3.1+GB5.1+GB8.1+GB9.1+GB11.1

Opgegeven bemonsteringsdatum	08/07/2015	08/07/2015	08/07/2015
Ontvangstdatum opdracht	08/07/2015	08/07/2015	08/07/2015
Startdatum	09/07/2015	09/07/2015	09/07/2015
Monstercode	2856534	2856535	2856536
Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,3	87,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,6	2,1
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	13,9	21,0

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	100	83
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,38	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	6,9	7,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	21	13
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,09	0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	77	20
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	22
S zink (Zn)	mg/kg ds	150	76

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	230	< 35

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,16	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,44	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	4,3	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2,7	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	2,7	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,8	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,7	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,7	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,9	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	18	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	0,002	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,002	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,007	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: WKWG-OCKE-EYVM-MITK

Ref.: 544618_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 544618
 Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
 Opdrachtgever : Amitec B.V.

Monsterreferenties

2856534 = MM DLB1: GB1.1+GB4.1+GB7.1+GB10.1
 2856535 = MM DLB2: GB2.1+GB6.1+GB12.1+GB13.1+GB14.1
 2856536 = MM DLB3: GB3.1+GB5.1+GB8.1+GB9.1+GB11.1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/07/2015	08/07/2015	08/07/2015
Ontvangstdatum opdracht :	08/07/2015	08/07/2015	08/07/2015
Startdatum :	09/07/2015	09/07/2015	09/07/2015
Monstercode :	2856534	2856535	2856536
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,006	< 0,001	< 0,001
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,005	< 0,001	< 0,001
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som DDE	mg/kg ds	0,007	0,001	0,001
som DDT	mg/kg ds	0,006	0,001	0,001
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,014	0,004	0,004
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,001
som OCBs (waterbodern)	mg/kg ds	0,026	0,017	0,017
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0,024	0,015	0,015

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: KWKG-OCKC-EYVM-MITK

Ref.: 544618_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	: 544618
Project omschrijving	: 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Opdrachtgever	: Amitec 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/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 DLB1: GB1.1+GB4.1+GB7.1+GB10.1
Monstercode	: 2856534

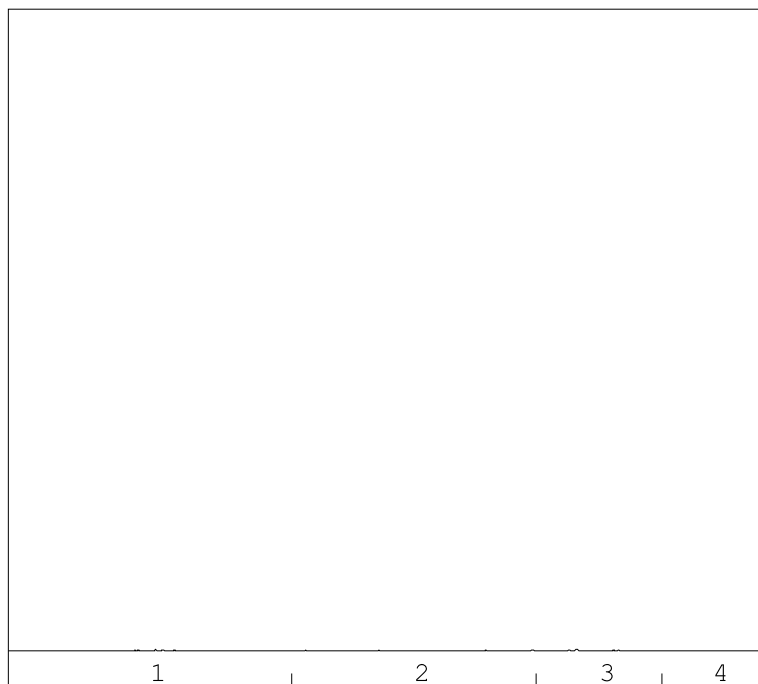
Opmerking(en) bij resultaten:

PCB -180:	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix
som PCBs (7):	- verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2856531
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Uw referentie : MM DLA1: GA10.1+PA2.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

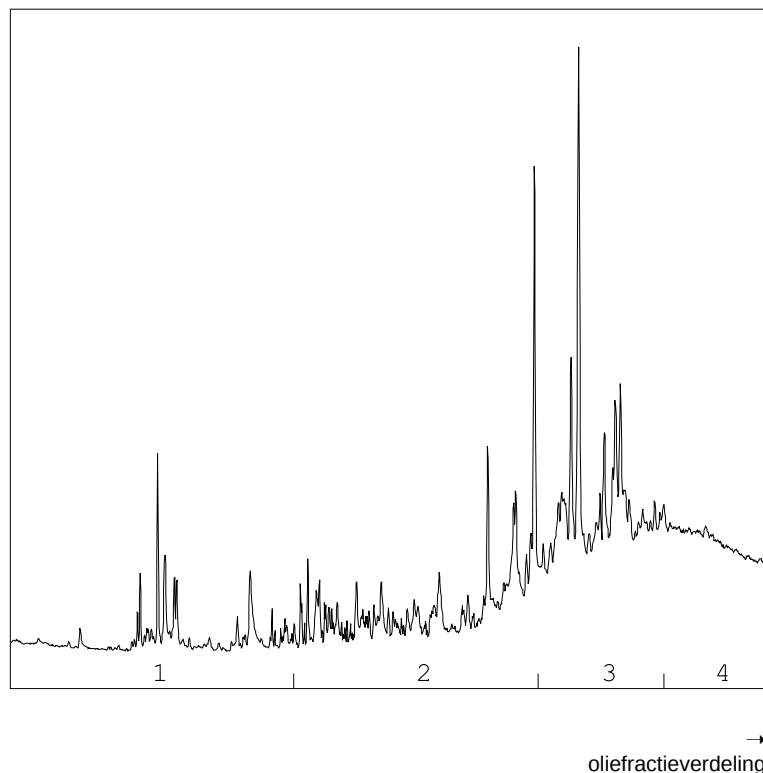
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2856532
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Uw referentie : MM DLA2: P2.1+PA1.1+GA3.1+GA4.1+GA5.1+GA6.1+GA7.1+GA8.1+GA9.1+GA11.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	10 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	20 %

minerale olie gehalte: 40 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

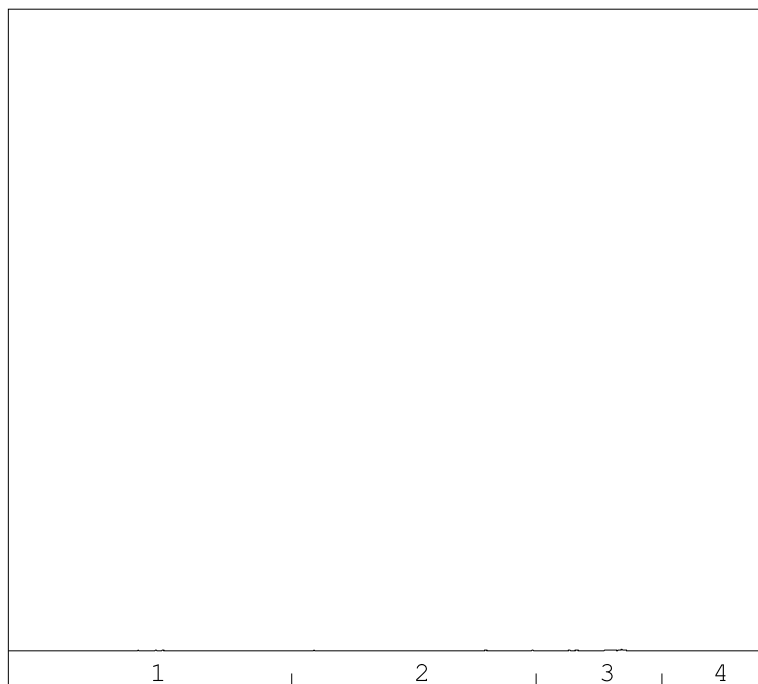
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2856533
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Uw referentie : MM DLA3: PA1.2+PA2.2+P2.2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

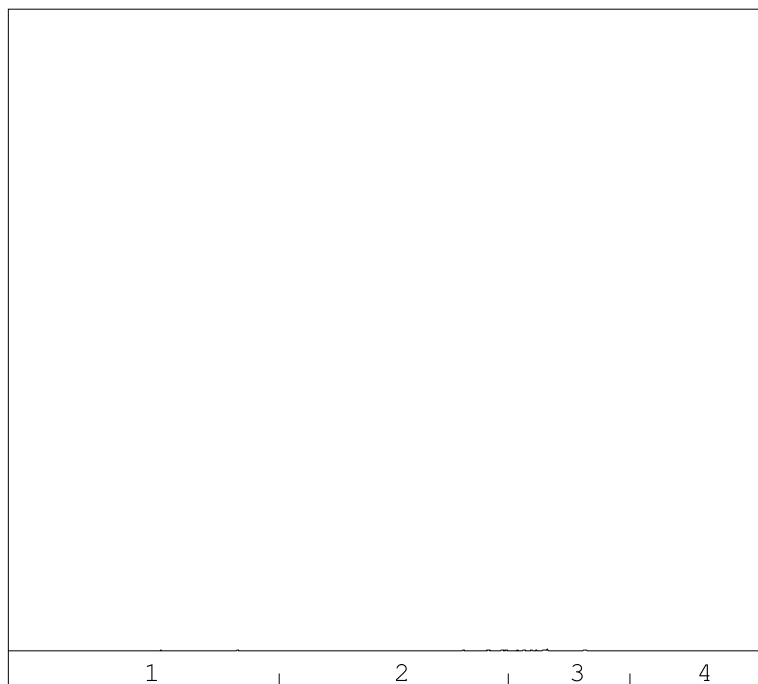
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2856537
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Uw referentie : MM DLC1: GC1.1+GC2.1+GC3.1+GC4.1+GC5.1+GC6.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

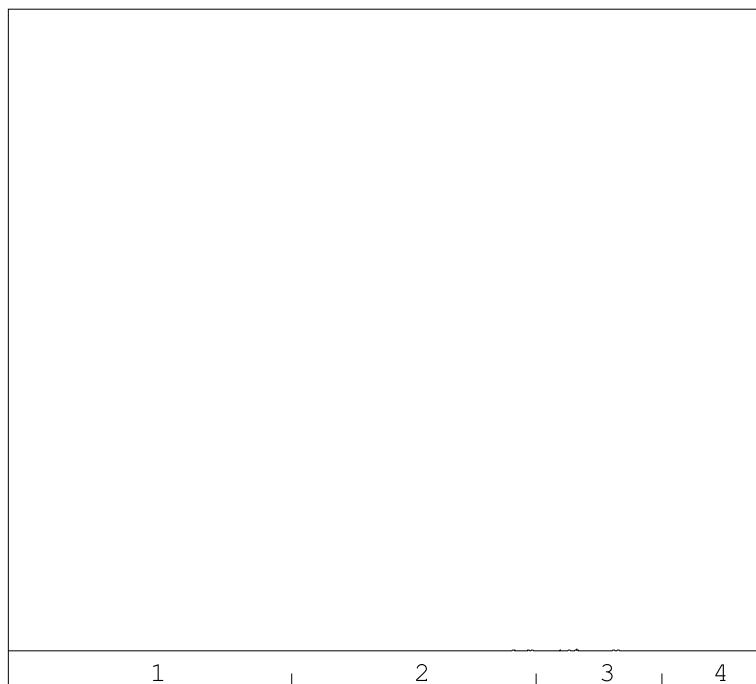
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2856538
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Uw referentie : MM DLC2: GC7.1+GC9.1+GC10.1+GC11.1+GC12.1+GC13.1+GC14.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

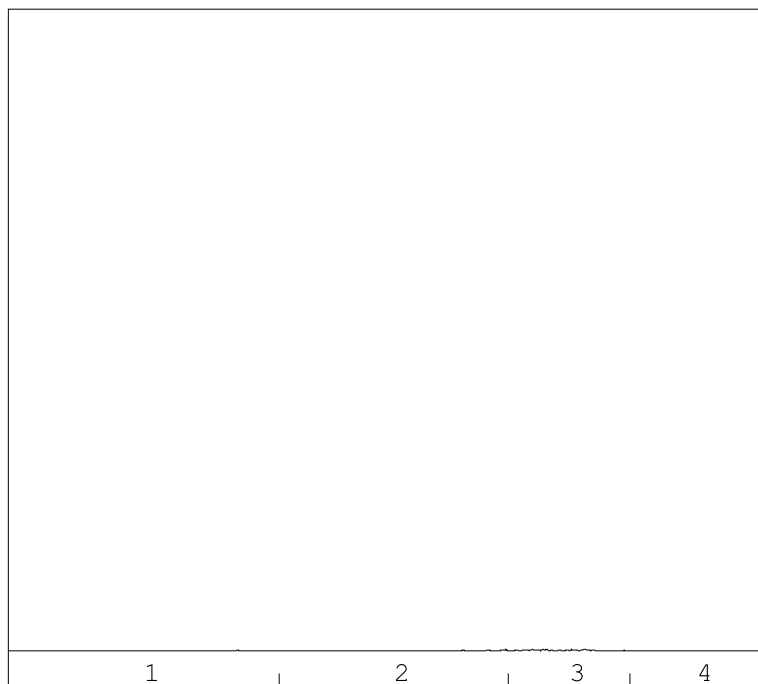
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2856539
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Uw referentie : MM DLC 3: GC8.1+GC15.1+GC16.1+GC17.1+GC18.1+GC19.1+GC20.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

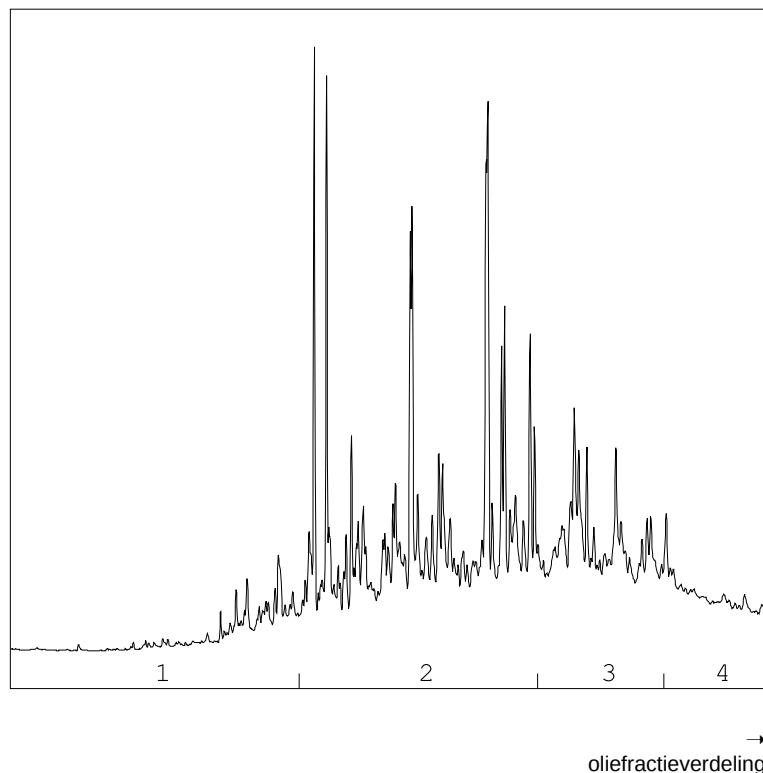
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2856534
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Uw referentie : MM DLB1: GB1.1+GB4.1+GB7.1+GB10.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	8 %
2) fractie C19 - C29	55 %
3) fractie C29 - C35	26 %
4) fractie C35 -< C40	10 %

minerale olie gehalte: 230 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

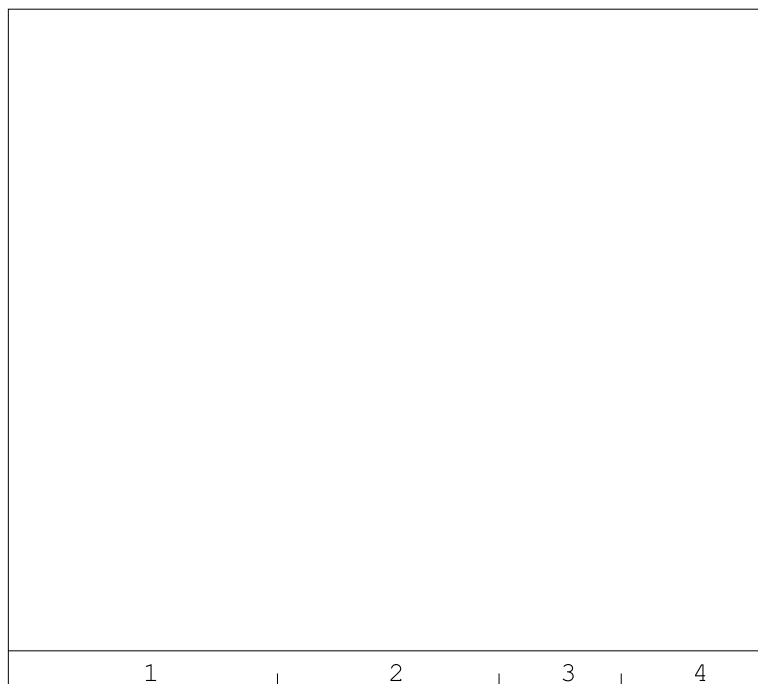
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2856535
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Uw referentie : MM DLB2: GB2.1+GB6.1+GB12.1+GB13.1+GB14.1
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

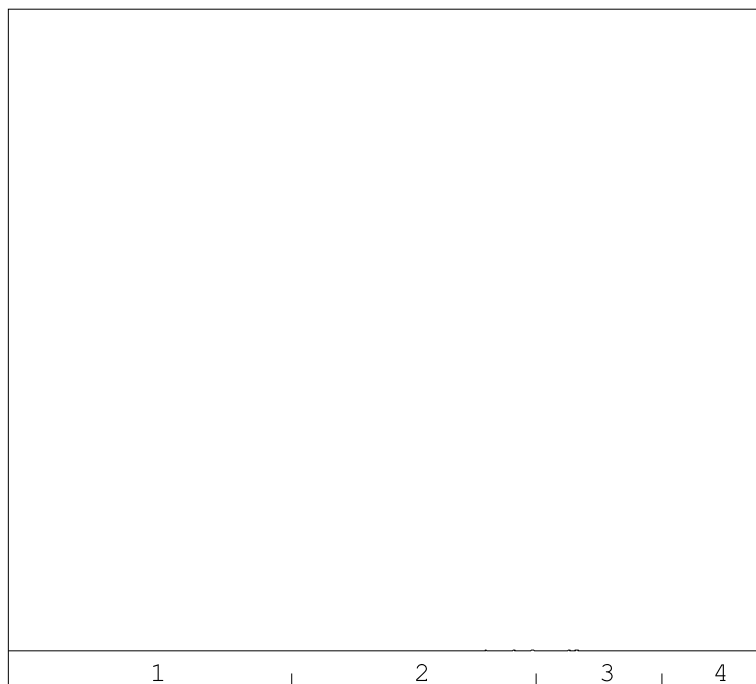
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2856536
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Uw referentie : MM DLB3: GB3.1+GB5.1+GB8.1+GB9.1+GB11.1
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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 544618
 Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
 Opdrachtgever : Amitec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
2856531	MM DLA1: GA10.1+PA2.1	GA10.1 PA2.1		0532540612S 0532540797%
2856532	MM DLA2: P2.1+PA1.1+GA3.1+GA4.1+GA5.1+ GA6.1+GA7.1+GA8.1+GA9.1+GA11.1	P2.1 PA1.1 GA3.1 GA4.1 GA5.1 GA6.1 GA7.1 GA8.1 GA9.1 GA11.1		0532540703T 0532540636Y 0532540772Z 0532540605U 0532540769+ 0532540778+ 0532540604T 0532540805W 05325407980 0532540642V
2856533	MM DLA3: PA1.2+PA2.2+P2.2	PA1.2 PA2.2 P2.2	0.5-1 0.5-1 0.5-1	0532540607W 0532540774. 0532540784
2856537	MM DLC1: GC1.1+GC2.1+GC3.1+GC4.1+GC5.1+ GC6.1	GC1.1 GC2.1 GC3.1 GC4.1 GC5.1 GC6.1		0532540481W 0532540503R 0532540501P 0532540485- 0532540484Z 0532540478
2856538	MM DLC2: GC7.1+GC9.1+GC10.1+GC11.1+GC12.1+ GC13.1+GC14.1	GC7.1 GC9.1 GC10.1 GC11.1 GC12.1 GC13.1 GC14.1		0532540499+ 0532540479\$ 0532540475Z 0532540665- 0532540589+ 0532540483Y 0532540465Y
2856539	MM DLC 3: GC8.1+GC15.1+GC16.1+GC17.1+ GC18.1+GC19.1+GC20.1	GC8.1 GC15.1 GC16.1 GC17.1 GC18.1 GC19.1 GC20.1		0532540500O 0532540628Z 0532540594. 0532540593- 0532540613T 0532540643W 0532540641U
2856534	MM DLB1: GB1.1+GB4.1+GB7.1+GB10.1	GB1.1 GB4.1 GB7.1 GB10.1		0532540650U 0532540651V 0532540461U 0532540574Z
2856535	MM DLB2: GB2.1+GB6.1+GB12.1+GB13.1+GB14.1	GB2.1 GB6.1 GB12.1 GB13.1 GB14.1		0532540654Y 0532540570V 0532540599% 0532540646Z 0532540647-

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 544618
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Opdrachtgever : Amitec B.V.

2856536	MM DLB3: GB3.1+GB5.1+GB8.1+GB9.1+GB11.1	GB3.1	0532540659\$
		GB5.1	0532540577
		GB8.1	0532540644X
		GB9.1	0532540649
		GB11.1	0532540574Z

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 544618
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Opdrachtgever : Amitec 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 Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
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
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1 en 3



datum:
17 juli 2015
Kenmerk:
15.713-NEN.01
Bijlage - 5 -

BIJLAGE 5

Analysecertificaat grondwater

Amitec B.V.
T.a.v. de heer M.R.T. Hooghof
Hobostraat 1
5402 CB UDEN

Uw kenmerk : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Ons kenmerk : Project 544574
Validatieref. : 544574_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: YXNV-IBQF-DPRY-MVXM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 13 juli 2015

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 544574
 Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
 Opdrachtgever : Amitec B.V.

Monsterreferenties
 2856440 = P1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/07/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 08/07/2015
 Startdatum : 09/07/2015
 Monstercode : 2856440
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	750
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	2,6
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	38

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	µg/l	< 0,01
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	µg/l	< 0,01
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	µg/l	< 0,01
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	µg/l	< 0,01
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	µg/l	< 0,01
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	µg/l	< 0,01
S aldrin	µg/l	< 0,01
S dieldrin	µg/l	< 0,01
S endrin	µg/l	< 0,01
S heptachloor	µg/l	< 0,01
S heptachloorepoxide (cis)	µg/l	< 0,01
S heptachloorepoxide (trans)	µg/l	< 0,01
S alfa-endosulfan	µg/l	< 0,01
S chloordaan (cis)	µg/l	< 0,01
S chloordaan (trans)	µg/l	< 0,01
S alfa -HCH	µg/l	< 0,01
S beta -HCH	µg/l	< 0,008
S gamma -HCH (lindaan)	µg/l	< 0,009
S delta -HCH	µg/l	< 0,008
S hexachloorbenzeen	µg/l	< 0,005
S som HCHs (4)	µg/l	0,02
S som Drins (3)	µg/l	0,02
S som DDD /DDE /DDTs	µg/l	0,04
S som C/T Heptachloorepoxide	µg/l	0,01
S som chloordaan	µg/l	0,01

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 544574
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Opdrachtgever : Amitec 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 544574
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Opdrachtgever : Amitec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
2856440	P1			0600823223Q 0800368812-

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 544574
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Opdrachtgever : Amitec 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-, 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.

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) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
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
Organochloor bestr.middelen	: Conform AS3120 prestatieblad 1 en 2

Amitec B.V.
T.a.v. de heer M.R.T. Hooghof
Hobostraat 1
5402 CB UDEN

Uw kenmerk : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Ons kenmerk : Project 545602
Validatieref. : 545602_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: ASTT-ERML-YFYS-QMQA
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 juli 2015

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 545602
 Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
 Opdrachtgever : Amitec B.V.

Monsterreferenties

2956572 = P2

Opgegeven bemonsteringsdatum : 15/07/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 15/07/2015
 Startdatum : 15/07/2015
 Monstercode : 2956572
 Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	330
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	37

Organische parameters - niet aromatisch

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

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
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 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	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: ASTT-ERML-YFYS-QMQA

Ref.: 545602_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 545602
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Opdrachtgever : Amitec B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

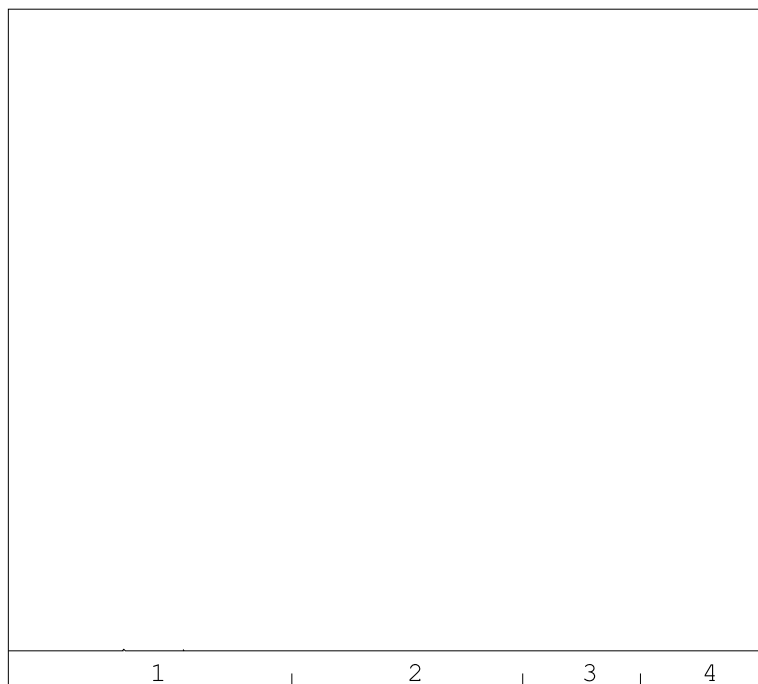
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2956572
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Uw referentie : P2
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

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

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 545602
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Opdrachtgever : Amitec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
2956572	P2			0209600YA 0209585YA 0149077MM

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 545602
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Opdrachtgever : Amitec 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-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

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) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
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



datum:
17 juli 2015
Kenmerk:
15.713-NEN.01
Bijlage - 6 -

BIJLAGE 6

Informatiebronnen

Informatiebronnen / Literatuurlijst

- NEN 5740
Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond
(NEN, Delft, januari 2009)
- Amitec
Dhr. M. Hooghof
Hurk 303
5403 LD Uden
Tel. 0413-269091
- BRO
Mevr. C. Verberne
Postbus 4
5280 AA Boxtel
- Omgevingsdienst Rivierenland
Postbus 6267
4000 HG Tiel
Tel. 0344-579314
www.odrivierenland.nl
- Bodemloket
Postbus 93144
2509 AC Den Haag
Tel. 070-3735123
www.bodemloket.nl
- Kadaster Eindhoven
Anna van Engelandstraat 8
Postbus 950
5600 AZ Eindhoven
Tel. 040-2592333
- Website wat was waar
www.watwaswaar.nl
- Actueel hoogtebestand Nederland
www.ahn.nl
- Provincie Gelderland
Milieuatlas
<http://www.gelderland.nl/>
- DINOloket
TNO Bodem en Water
Postbus 80015
22508 AT Utrecht
Tel. 030-256 42 56
www.dinoloket.nl

Algemeen

Naam dossier: Kasteelpark, Ammerzoden
Code: 15.711
Beoordelaar: h.clemens@amitec.nl
Datum rapport: donderdag 30 juli 2015
Type bodemgebruik: toekomstig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	✓
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:

- het feit dat onbekend is of hinder leidt tot een onaanvaardbare situatie voor de mens (gebaseerd op stap 3)
- onaanvaardbare risico's voor verspreiding met betrekking tot een kwetsbaar object (op basis van stap 3)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Wonen met tuin			
Barium	2,08e-3	2,00e-2	0,10

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Onbekend

Toelichting:

Voor zware metalen in grondwater is er over het algemeen geen sprake van een blootstellingsrisico. Uitgangspunt hierbij is dat het grondwater niet wordt gedronken. Verder is blootstelling via drinkwaterleidingen uitgesloten (metalen dringen niet door drinkwaterleidingen) en vindt bij huidcontact in principe geen opname plaats.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Wonen met tuin	
Barium	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	100.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Wonen met tuin					
Barium				7,50e2	7,50e2

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	Diepte verontreiniging [m]		
		OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	0,10	2,25	3,00

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroute

Blootstellingsroute		Status
Wonen met tuin		
Verantwoording:	Voor zware metalen in grondwater is er over het algemeen geen sprake van een blootstellingsrisico. Uitgangspunt hierbij is dat het grondwater niet wordt gedronken. Verder is blootstelling via drinkwaterleidingen uitgesloten (metalen dringen niet door drinkwaterleidingen) en vindt bij huidcontact in principe geen opname plaats.	
Dermaal contact bij douchen		Uitgeschakeld
Dermaal contact grond		Uitgeschakeld
Ingestie grond		Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht		Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht		Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen		Uitgeschakeld
Inhalatie grond		Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Ja
Is er een drijfslaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

specifiek in grondwater (>1) rondom peilbuis P1 aanwezig. In de overige onderzocht peilbuizen zijn licht verontreinigd met barium.

Risicobeoordeling verspreiding - uitgebreid

Onderdeel	Uitkomst
Is door verspreidingsberekeningen met een gekalibreerd model (op basis van meerdere rondes stijghoogtemetingen) aangetoond dat er geen of slechts zodanig beperkte verspreiding optreedt dat er binnen enkele jaren geen bedreiging van kwetsbare objecten is? (Afbraakparameters en sorptie mogen op basis van meetresultaten meegenomen worden)	Nee
Is met een meerjarige reeks van monitoringsresultaten (minstens 5 jaren) aangetoond dat er geen of slechts zodanig beperkte verspreiding optreedt dat er binnen enkele jaren geen bedreiging van kwetsbare objecten is?	Nee
Is met metingen en berekeningen aangetoond dat de kwaliteit van een aangewezen bodemvolume, waterbodem en/of oppervlaktewater niet zal verslechteren?	Nee
Is met metingen en berekeningen aangetoond dat opkwellend grondwater niet tot onaanvaardbare risico's zal leiden?	Niet relevant
Is met metingen en berekeningen aangetoond dat grondwateronttrekkingen niet negatief beïnvloed zullen worden? Dat wil zeggen dat geen aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn als gevolg van de bodemverontreiniging?	Niet relevant
Is met metingen en berekeningen aangetoond dat de kwaliteit van het grondwater dat wordt onttrokken voor menselijke consumptie niet zodanig negatief beïnvloed wordt dat de zuiveringsinspanning dient te worden vergroot?	Nee

Toelichting:

Onttrekken van grondwater (voor o.a. irrigatie) kan in bijzondere gevallen leiden tot risico's aanwezig zijn bij moestuinen en, theoretisch, ook in geval van ingestie (gekweekte groenten).



bezoekadres:
Hobostraat 1^E
5402 CB Uden

T. 0413-269091
F. 0413-252513
E. info@amitec.nl
I. www.amitec.nl

Omgevingsdienst Rivierenland
t.a.v. dhr. E.H.M. Timmerman
Postbus 6267
4000 HG Tiel

IBAN NL90ABNA0408488735
K.v.K. nr. 16058413

Amitec bv is gecertificeerd
Volgens ISO 9001:2008

datum:
31 juli 2015

Geachte heer Timmerman,

onderwerp:
toelichting

Naar aanleiding van ons telefoongesprek, ontvangt u hierbij de besproken toelichting en risicobeoordeling voor het project Kasteelpark te Ammerzoden.

referentie:
15.713-001

pagina: 1/3

Provincieloket

In de directe nabijheid van de planlocatie is geen sprake van een voormalige stortplaats. De dichtstbijzijnde voormalige stortplaats (295/033) ligt ruim 500 meter ten zuidoosten van de locatie, aan de Maasdijk ongenummerd, hoek Harenseweg.

Op de locatie Achterstraat 2 (GE026300143) is nog een, potentieel, ernstige verontreiniging aanwezig, waarvan geen paramaters bekend zijn. De verontreiniging bevindt zich ten noordoosten, stroomopwaarts van het grondwater, van het plangebied.

Overige (historische) bedrijvigheid in de directe omgeving geeft geen aanleiding voor een mogelijke oorzaak.

Risicobeoordeling (sanscrit)

Op verzoek van de omgevingsdienst is een milieu-hygiënische risicobeoordeling uitgevoerd, gericht op de humane-, ecologische- en verspreidingsrisico's van de aanwezige bariumverontreiniging in het grondwater.

In de volgende alinea's worden de verschillende aspecten, per onderdeel, behandeld en toegelicht.



Humane risico's

In het algemeen is er voor zware metalen in het grondwater geen sprake van een blootstellingsrisico. Uitgangspunt hierbij is dat het grondwater niet wordt gedronken. Verder is blootstelling via drinkwaterleidingen uitgesloten (metalen dringen niet door drinkwaterleidingen) en vindt bij huidcontact in principe geen opname plaats.

Wel kunnen er in bijzondere gevallen risico's aanwezig zijn, bijvoorbeeld indien er moestuinen aanwezig zijn die met opgepompt water worden besproeid. In dat geval zou sprake van ingestie (groente uit eigen tuin) kunnen zijn en zo een risico kunnen vormen.

Ecologische risico's

Ecologische risico's zijn vooral van belang bij verontreiniging van de bovengrond (bovenste 0,5 m). Verder kan bij diep wortelende gewassen blootstelling aan een dieper liggende verontreiniging niet worden uitgesloten.

In het algemeen worden geen ecologische risico's verwacht.

Verspreidingsrisico's

Een inschatting van het verspreidingsrisico beperkt zich tot het grondwater. Het is aannemelijk dat na verloop van tijd een evenwicht ontstaat, waarbij de omvang onder gelijke omstandigheden niet verandert.

Ter plaatse van Peilbuis P1 is sinds 2009 de bariumconcentratie toegenomen tot boven de interventiewaarde. Overige peilbuizen binnen het plangebied blijven (nog) beneden de tussenwaarde.

De verspreiding of verplaatsing ontstaat door natuurlijke grondwaterstroming. Door het ontbreken van een aanwijsbare oorzaak binnen het plangebied kan eveneens gesteld worden dat de grondwaterverontreiniging (gelet op de grondwaterstromingsrichting) een oorzaak buiten het plangebied heeft.

Er zijn gegevens geen bekend van onttrekkingen door derden, waardoor verdere verspreiding kan optreden.

Advies

Wij adviseren om een gebruiksbeperking in het bestemmingsplan op te nemen, welke een verbod op het gebruik van grondwater voor irrigatie en/of consumptiedoeleinden omvat.

Dit verbod kan tijdelijk zijn totdat, na jaarlijkse monitoringen, blijkt dat het grondwater geen risico's meer bevat.

Deellocatie B (vml boomgaard)

De bovengrond (MMDLB1) is licht verontreinigd met lood, zink, PAK en minerale olie. Met name de hoge PAK-concentratie dient toegelicht te worden. Het mengmonster is samengesteld uit grondmonsters met verdachte (puin)bijmengingen. Indien deze bijmengingen restanten zijn van een 'oude' brand, kan dit de verhoogde PAK concentratie verklaren.

Een andere oorzaak kan zijn dat er, in het verleden, ter plaatse hout of andere materialen zijn verbrand (stookplaats), maar de veldwerker heeft hiervan in ieder geval geen duidelijke sporen aangetroffen.

De aangetroffen waarde leidt niet tot een nadere onderzoekplicht, maar dient in het kader van het lokale beleid¹ een uitsplitsing van het mengmonster plaats te vinden.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd,

Met vriendelijke groet,



Amitec BV
Hans Clemens

Bijlage:
- Sancrit-rapport

¹ Nota bodembeheer; 09K083, 10 juli 2012



bezoekadres:
Hobostraat 1^E
5402 CB Uden

T. 0413-269091
F. 0413-252513
E. info@amitec.nl
I. www.amitec.nl

BRO
t.a.v. mw. E. Mulders
Postbus 4
5280 AA Boxtel

IBAN NL90ABNA0408488735
K.v.K. nr. 16058413

Amitec bv is gecertificeerd
Volgens ISO 9001:2008

datum:
18 augustus 2015

Geachte mevrouw Mulders,

onderwerp:
Analyseresultaten

Hierbij ontvangt u de resultaten van de, op 5 augustus 2015 plaatsgevonden, uitsplitsing van het grondmengmonster MM DLB1. Het betreft de locatie Achterstraat 5 te Ammerzoden.

referentie:
15.713-002

pagina: 1/4

Aanleiding

In het mengmonster MM DLB1 (aanvullend bodemonderzoek (kenm. 15.713-NEN.01, d.d. 17 juli 2015)), zijn achtergrondwaarde-overschrijdingen van de parameters lood, zink, PAK en minerale olie aangetroffen.

In verband met de hoge PAK-concentratie in het mengmonster, vraagt de Omgevingsdienst Rivierenland om een uitsplitsing van het mengmonster MM DLB1 (boringen GB1.1, GB4.1, GB7.1 en GB10.1).

Werkzaamheden

Tijdens het telefoongesprek op 31 juli jl. is met mevrouw E. Timmerman (Omgevingsdienst Rivierenland) afgesproken om de grondmonsters van de boringen GB1.1, GB4.1, GB7.1 en GB10.1 separaat te laten analyseren op de parameter PAK.

De grondmonsters zijn analytisch onderzocht door Eurofins Omegam te Amsterdam. Dit laboratorium is RvA geaccrediteerd.

Resultaten

De resultaten zullen tevens worden getoetst aan de Nota bodembeheer, welke gebaseerd is op de, door de GGD, aangegeven maximale humaan-toxicologische waarden voor Wonen met tuin (6,8 mg/kg d.s.).

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

aangegeven)

Analyse	Resultaat		Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)
Organische stof (%)	10.0				
Lutum (m/m ds)	25.0				
gecorrigeerd					
Polycyclische koolwaterstoffen					
naftaleen	< 0.05	< 0.035			
fenantreen	0.12	0.12			
anthraceen	0.7	0.7			
fluoranteen	0.37	0.37			
benzo(a)antraceen	0.27	0.27			
chryseen	0.42	0.42			
benzo(k)fluoranteen	0.22	0.22			
benzo(a)pyreen	0.24	0.24			
benzo(ghi)peryleen	0.14	0.14			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.14	0.14			
som PAK (10)	2.7	2.7	AW(WO)	1.5	20.75
					40

- Het bovengrondmonster van boring GB1.1 is licht verontreinigd met de parameter PAK.

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

aangegeven)

Analyse	Resultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)		
Organische stof (%)	10.0					
Lutum (m/m ds)	25.0					
gecorrigeerd						
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	0.09	0.09				
anthraceen	0.05	0.05				
fluoranteen	0.2	0.2				
benzo(a)antraceen	0.12	0.12				
chryseen	0.17	0.17				
benzo(k)fluoranteen	0.08	0.08				
benzo(a)pyreen	0.12	0.12				
benzo(ghi)peryleen	0.09	0.09				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.08	0.08				
som PAK (10)	1	1.0	-	1.5	20.75	40

- Het bovengrondmonster van boring GB4.1 is licht verontreinigd met de parameter PAK.

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Analyse		Resultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)	
Organische stof (%)		10.0				
Lutum (m/m ds)		25.0				
gecorrigeerd						
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen		< 0.05	< 0.035			
fenantreen		< 0.05	< 0.035			
anthraceen		< 0.05	< 0.035			
fluoranteen		< 0.05	< 0.035			
benzo(a)antraceen		< 0.05	< 0.035			
chryseen		< 0.05	< 0.035			
benzo(k)fluoranteen		< 0.05	< 0.035			
benzo(a)pyreen		< 0.05	< 0.035			
benzo(ghi)peryleen		< 0.05	< 0.035			
indeno(1,2,3-cd)pyreen		< 0.05	< 0.035			
som PAK (10)		0.35	< 0.35	1.5	20.75	40

- Het bovengrondmonster van boring GB7.1 is niet verontreinigd met PAK.

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

aangetoond

Analyse	Resultaat	Achtergrond waarde (AW)	Tussenwaarde (1/2(AW+I))	Interventie waarde (I)		
Organische stof (%)	10					
Lutum (m/m ds)	25					
gecorrigeerd						
Polycyclische koolwaterstoffen						
naftaleen	< 0.05	< 0.035				
fenantreen	< 0.05	< 0.035				
anthraceen	< 0.05	< 0.035				
fluoranteen	0.06	0.06				
benzo(a)antraceen	< 0.05	< 0.035				
chryseen	< 0.05	< 0.035				
benzo(k)fluoranteen	< 0.05	< 0.035				
benzo(a)pyreen	< 0.05	< 0.035				
benzo(ghi)peryleen	< 0.05	< 0.035				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	< 0.05	< 0.035				
som PAK (10)	0.38	0.38	-	1.5	20.75	40

- Het bovengrondmonster van boring GB10.1 is niet verontreinigd met PAK.

Conclusie

In de grondmonsters van de boringen GB1.1 en GB4.1 is een achtergrondwaarde-overschrijding voor de parameter PAK aangetroffen, maar deze overschrijdt de maximale humaan-toxicologische waarden voor Wonen met tuin (6,8 mg/kg d.s.) niet.

In de grondmonsters van de boringen GB7.1 en GB10.1 is geen achtergrondwaarde-overschrijding voor de parameter PAK aangetroffen.

De verhogingen van de concentratie PAK, die in eerste instantie in het mengmonster MM DLB1 zijn gemeten, hebben waarschijnlijk een granulair karakter. Dit wil zeggen dat er deeltjes (bijv. zwarte deeltjes/ plantendelen/ koolachtige deeltjes) van PAK-houdend materiaal in het grondmonster zijn terechtgekomen en deze kunnen het PAK-gehalte in de grondmonsters beïnvloeden.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,



Amitec BV
Hans Clemens

Bijlage:

- Analysecertificaat 548073

Amitec B.V.
T.a.v. de heer Ing. J.M.A. Clemens
Hobostraat 1
5402 CB UDEN

Uw kenmerk : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Ons kenmerk : Project 548073
Validatieref. : 548073_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: SBHT-HAOC-ELAA-CMFR
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 10 augustus 2015

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

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

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

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

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

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

T +31-(0)20-597 66 80
F +31-(0)20-597 66 89
klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 548073
 Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
 Opdrachtgever : Amitec B.V.

Monsterreferenties

3256110 = GB7.1

3256111 = GB10.1

3256112 = GB1.1

Opgegeven bemonsteringsdatum :	08/07/2015	08/07/2015	08/07/2015
Ontvangstdatum opdracht :	05/08/2015	05/08/2015	05/08/2015
Startdatum :	06/08/2015	06/08/2015	06/08/2015
Monstercode :	3256110	3256111	3256112
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	88,1	87,1	89,5
-------------	---	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,12
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,70
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	0,37
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,27
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,42
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,22
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,24
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,14
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,14
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,38	2,7

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 548073
 Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
 Opdrachtgever : Amitec B.V.

Monsterreferenties
 3256113 = GB4.1

Opgegeven bemonsteringsdatum : 08/07/2015
 Ontvangstdatum opdracht : 05/08/2015
 Startdatum : 06/08/2015
 Monstercode : 3256113
 Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

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

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	90,0
-------------	---	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,09
S anthraceen	mg/kg ds	0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,20
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,12
S chryseen	mg/kg ds	0,17
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,08
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,09
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 548073
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Opdrachtgever : Amitec 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.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 548073
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Opdrachtgever : Amitec B.V.

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

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

Uw referentie : GB7.1
Monstercode : 3256110

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : GB10.1
Monstercode : 3256111

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : GB1.1
Monstercode : 3256112

Opmerking(en) by analyse(s):

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

Uw referentie : GB4.1
Monstercode : 3256113

Opmerking(en) by analyse(s):

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 548073
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Opdrachtgever : Amitec B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
3256110	GB7.1	GB7.1		0532540461U
3256111	GB10.1	GB10.1		0532540574Z
3256112	GB1.1	GB1.1		0532540650U
3256113	GB4.1	GB4.1		0532540651V

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 548073
Project omschrijving : 15.713 - Achterstraat 5 te Ammerzoden
Opdrachtgever : Amitec 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 Eurofins Omegam BV.

Samplemate : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6
