



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

ABN-AMRO nr. 40.84.88.735
ING nr. 424 598
K.v.K. nr. 16058413

Amitec bv is gecertificeerd
Volgens ISO 9001:2008

datum:
10 december 2010

Kenmerk:
10.733-NEN.01

pagina: **i**

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

(NEN 5740, incl. NEN 5725)

Dhr. A.M.M. Verkooijen

Project:
Strijbeekseweg 44a te Strijbeek

© 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 december 2010
Kenmerk:
10.733-NEN.01
pagina: **ii**

ONDERZOEK voor

Opdrachtgever : Dhr. A.M.M. Verkooijen
: Strijbeekseweg 44a
: 4856 AB Strijbeek

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 UITVOERING WERKZAAMHEDEN	1
1.5	LIGGING LOCATIE	1
1.6	LUCHTFOTO ONDERZOEKSLCATIE	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	4
2.5	BODEMOPBOUW / GEOHYDROLOGIE	4
2.6	(FINANCIEEL) JURIDISCHE SITUATIE	5
2.7	CONCLUSIE VOORONDERZOEK	5
2.8	HYPOTHESE	5
2.9	WERKOPZET	6
3	VERRICHTTE WERKZAAMHEDEN	7
3.1	VELDWERKZAAMHEDEN	7
3.2	MONSTERSAMENSTELLING	8
4	ONDERZOEKSRISULTATEN	9
4.1	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN	9
4.2	TOETSINGSKADER	9
4.3	RESULTATEN CHEMISCH ONDERZOEK	10
5	WATERDOORLATENDHEID BODEM	15
5.1	PRINCIPE	15
5.2	UITVOERINGPRINCIPE	15
5.3	RESULTATEN BEREKENING	15
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	16
6.1	CONCLUSIES	16
6.2	AANBEVELING	16
7	BETROUWBAARHEID VAN HET ONDERZOEK	17

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. Resultaten bepaling K-waarde
7. Toetsingstabel (VROM)
8. Informatiebronnen

1 INLEIDING

1.1 Algemeen

In opdracht van dhr. A.M.M. Verkooijen te Strijbeek is, door milieuadviesbureau Amitec BV te Uden, een VERKENNEND BODEMONDERZOEK uitgevoerd ter plaatse van Strijbeekseweg 44a te Strijbeek.

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 onderzoek is voorgenomen ontwikkeling van twee Ruimte voor Ruimte kavels op het perceel.

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 past bij het huidige of toekomstige gebruik van die bodem en/of deze optimaal op elkaar kunnen worden afgestemd. Als uitgangspunt geldt dat 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.

Het onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

1.4 Uitvoering Uitvoering werkzaamheden

Het veldwerk en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd conform de protocollen NEN 5740, inclusief vooronderzoek conform NEN 5725, zoals uitgegeven door het Nederlands Normalisatie Instituut te Delft. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 30 oktober 2010. De grondwatermonsternamen heeft plaatsgevonden op 7 december 2010.

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	:	Chaam
Sectie	:	H
Nummer(s)	:	1601 en 1602
RD-coördinaten	:	113780, 391344

¹ Bodem – Landbodemonderzoek – 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 Strijbeekseweg, buiten de bebouwde kom van Strijbeek. De percelen beslaan een totale oppervlakte van ca. 9.200m² waarvan ca. 140m² bebouwd is. Op de onderzoekslocatie is geen verharding aanwezig.

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

1.6 Luchtfoto onderzoekslocatie



(bron: Google Earth)

2 VOORONDERZOEK CONFORM NEN 5725

2.1 Inleiding

Het vooronderzoek (archiefonderzoek/locatie-inspectie) is uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijk onderzoek (veld- en laboratoriumonderzoek) van de bodem. Doel van het vooronderzoek is het vormen van een totaalbeeld van mogelijke bodembedreigende activiteiten die op het perceel hebben plaatsgevonden of nog plaatsvinden. De bij dit vooronderzoek verzamelde informatie zal worden gebruikt voor het verkrijgen van een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek, en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

Vooralsnog beperkt de NEN 5725 zich tot het vooronderzoek dat gerelateerd is aan het verkennend bodemonderzoek. In dit hoofdstuk wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden en wordt de ingewonnen informatie van het uitgevoerde vooronderzoek gepresenteerd. Voor de geraadpleegde bronnen zie bijlage 7.

2.2 Voormalig bodemgebruik

Voor 1960 was de onderzoekslocatie onbebouwd terrein, met een agrarische bestemming. In de jaren '60 is de huidige bebouwing opgericht



Topografische Kaart

(bron: Kadaster - Kleur uit 1959)

Uit informatie van van de gemeente Alphen-Chaam en, blijkt dat er bij de gemeente geen relevante informatie bekend is over de locatie.

Op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving zijn geen ondergrondse brandstoftanks aanwezig.

2.3 Huidig bodemgebruik

De percelen zijn in gebruik als woonhuis, siertuin en weiland.

De Strijbeekseweg is oostelijk van de onderzoekslocatie gelegen. Rondom de onderzoekslocatie zijn agrarische bedrijven/gronden gelegen.

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

2.4 Toekomstig bodemgebruik

De aanleiding van dit onderzoek is ontwikkeling op het perceel, hiermee zal de bestemming in de toekomst worden gewijzigd.

Er is bij de gemeente Alphen-Chaam geen informatie bekend over ingrijpende bouwplannen, welke van invloed zijn op de onderzoekslocatie.

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. 2m	<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.	Deklaag
Ca. 5 m	<u>Formaties van Straprooy:</u> Zand, uiterst fijn tot zeer grof, variërend van lichtgrijs-lichtbruin tot grijswit. Het zand kan zijn afgewisseld met grijze tot bruine humeuze klei- en lemlagen, of met dunne veen- of bruinkoollagen.	Eerste watervoerende pakket
Ca. 40 m	<u>Formaties van Peize en Waalre:</u> Peize (Noord-Nederland): Zand, matig grof tot uiterst grof, kwartsrijk en lichtgrijs tot wit van kleur. Waalre (Zuid-Nederland): Zand, matig fijn tot uiterst grof, grijs en glimmerhoudend, in het onderste deel van de formatie vaak sterk grindhoudend. De zanden worden afgewisseld met blauwgrijze vaak sterk sideriethoudende kleilagen. Lokaal kan veen in de kleien ingeschakeld zijn.	

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

De verwachting is dat het freatisch grondwater zich op een diepte tussen 0,5–1,0 m-mv bevindt. In het onderzoeksgebied komt geen brak/zout freatisch grondwater voor.

Op de locatie is een grote vijver. In de directe omgeving van de onderzoekslocatie is geen oppervlakte water aanwezig.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied.

2.6 (financieel) juridische situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan Strijbeekseweg, buiten de bebouwde kom, van Strijbeek. De percelen zijn kadastraal bekend gemeente Chaam, sectie H, nummers 1601 en 1602.

Uit gegevens van het kadaster blijkt dat dhr. A.M.M. Verkooijen als eigenaar van de percelen geregistreerd staat.

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

2.7 Conclusie vooronderzoek

Aanleiding voor het onderzoek is voorgenomen ontwikkeling van twee Ruimte voor Ruimte kavels op het perceel.

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Strijbeekseweg, buiten de bebouwde kom, van de gemeente Strijbeek. De percelen waarop de onderzoekslocatie is gelegen zijn kadastraal bekend Chaam, sectie H, nummers 1601 en 1602. De percelen beslaan een totale oppervlakte van ca. 9.200m² waarvan ca. 190m² bebouwd is.

De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van ca. 5.925 m², welke op het noordelijk deel van de percelen gepositioneerd is.

Tijdens het historisch onderzoek zijn er geen aanwijzingen gevonden welke duiden op een potentiële verdachte locatie.

Naar aanleiding van het vooronderzoek kan geconcludeerd worden dat de onderzoekslocatie als onverdacht beschouwd kan worden.

2.8 Hypothese

Op basis van de verzamelde gegevens kan verondersteld worden dat de onderzoekslocatie als "onverdacht terrein" (ONV) beschouwd mag worden. Analyse van grond en grondwater dient plaats te vinden op het Standaardpakket (STAP), grond inclusief lutum en humus.

2.9 Werkopzet

Ten behoeve van het bodemonderzoek is voor de onderzoekslocatie een onderzoeksstrategie gekozen conform de NEN 5740 voor een onverdacht terrein kleiner of gelijk aan 0,7 ha.

Oppervlakte locatie ha	Aantal boringen			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
	tot 0,5m	En tot 2m	En met peilbuis	Grond		Grondwater
				0-0,5m	0,5-2,0m	
$0,5 \leq 0,7$	12	3	1	2	2	1

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

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

Grond en grondwater dienen te worden behandeld conform AS3000.

In de NEN5740 worden geen specifieke richtlijnen omschreven voor het voorkomen van asbest in de bodem. Indien tijdens de veldwerkzaamheden op het maaiveld of in de bodem zintuiglijk asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is dit vermeld in paragrafen 3.1 "Afwijkingen van de werkopzet" en 4.1 "Zintuigelijke waarnemingen" en zijn indien van toepassing aanvullende werkzaamheden verricht.

3 VERRICHTE WERKZAAMHEDEN

3.1 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. N. Havermans van het veldwerk Moerdijk Bodemsanering BV. 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 Moerdijk Bodemsanering niet de eigenaar is van de onderzoekslocatie danwel 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.

De boringen worden gelijkmatig over de locatie verdeeld. Er is gekozen voor een random monsternemingspatroon. De boring die afgewerkt wordt met een peilbuis, wordt in verband met het bepalen van de waterdoorlatendheid niet centraal op de onderzoekslocatie, maar iets noordwestelijk in de onderzoekslocatie geplaatst.

Tijdens de veldwerkzaamheden is globaal het volgende bodemprofiel aangetroffen:

0,00-0,20 m-mv:	Zand, matig siltig, matig humeus	Donkerbruin/donkerzwart
0,20-0,50 m-mv:	Zand, matig siltig, matig humeus	Donkerbruin
0,50-1,00 m-mv:	Zand, matig siltig,	Bruin
1,00-1,50 m-mv:	Zand, matig siltig,	Bruin/Grijs
1,50-2,50 m-mv:	Zand, matig siltig,	Bruin

Peilbuisnr.	Diepte grondwater (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Elektrisch geleidingsvermogen (Ec (µS/cm))
P1	0,62	7,8	160

- Het elektrische geleidingsvermogen (Ec) is lager dan de natuurlijke situatie (Ec tussen de 300 en 500 µS/cm);
- De gemeten zuurgraad (pH) voldoet aan de natuurlijke situatie (pH ≥ 5,5 - 8).

3.2 Monstersamenstelling

De grondmonsters zijn analytisch onderzocht door Alcontrol Laboratories BV te Hoogvliet. Dit laboratorium is RvA geaccrediteerd.

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

MM bovengrond

G3.1+G4.1+G5.1+G6.1+G7.1+G14.1+ G15.1+P1.1 (0,0-0,5 m-mv)	MMBG1
G1.1+G2.1+G8.1+G9.1+G10.1+G11.1+G12.1+G13.1 (0,0-0,5 m-mv)	MMBG2

MM ondergrond

G3.4 + P1.5 (1,50-2,00 m-mv)	MMOG1
G1.4 + P2.4 (1,50-2,00 m-mv)	MMOG2

Het grondwatermonster uit peilbuis P1 is analytisch onderzocht door Eurofins Analytico BV te Barneveld. Dit laboratorium is RvA geaccrediteerd.

4 ONDERZOEKSRESULTATEN

4.1 Zintuiglijke waarnemingen

Aan het oppervlak en in de bodem is niets waargenomen wat op een verontreiniging zou kunnen duiden.

Op het maaiveld rondom en in de grond in de van de boringen is visueel geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

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

4.2 Toetsingskader

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn weergegeven in de toetsingstabellen, zoals opgenomen in bijlage 4 en 5.

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, (Staatscourant 67, 7 d.d. april 2009) en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit, (Staatscourant 20 d.d. 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):	De gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit (multifunctioneel) en komt overeen met de "gemiddelde" achtergrondconcentratie, die bij de verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen. Ook wel de som van de concentraties van natuurlijke- en antropogene achtergrondwaarde.
- Streefwaarde	De gehalten (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit (multifunctioneel), die bij de verschillende bodemtypen in Nederland kan voorkomen. Ook wel de som van de concentraties van natuurlijke- en antropogene achtergrondwaarde.
- tussenwaarde (T) $\frac{1}{2}$ (achtergrond- + interventiewaarde)	Overschrijding van het gemiddelde van achtergrondwaarde/ streefwaarde en interventiewaarde geeft aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek naar de ernst en omvang van de aangetroffen verontreiniging.
-interventiewaarde (I):	Concentratie van verontreinigende stoffen, die deze waarden overschrijden geven aanleiding om een onderzoek in te stellen naar de saneringsnoodzaak en -urgentie en zonodig 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 gemeente Alphen-Chaam.

4.3 Resultaten chemisch onderzoek

Grond

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

Monstercode	MMBG1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	86,6	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,0	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	3,6	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			285	59
cadmium	<0,35	0,37	4,2	8,1	0,37
kobalt	<3	5,0	34	64	5,0
koper	<10	21	61	100	21
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	20	33	193	353	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	14	26	39	14
zink	<20	65	201	336	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	<0,01	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	0,03	--			
benzo(a)antraceen	0,02	--			
chryseen	0,03	--			
benzo(k)fluoranteen	0,02	--			
benzo(a)pyreen	0,02	--			
benzo(ghi)peryleen	0,02	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,18	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	<1	--			
PCB 101(µg/kgds)	<1	--			
PCB 118(µg/kgds)	<1	--			
PCB 138(µg/kgds)	<1	--			
PCB 153(µg/kgds)	<1	--			
PCB 180(µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	6,0	153	300	15
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	57	778	1500	57

- De bovengrond (MMBG1) is niet verontreinigd met één van de geanalyseerde parameters

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

Monstercode	MMBG2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	83,9	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,4	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	3,2	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			273	56
cadmium	<0,35	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	<3	4,8	33	61	4,8
koper	<10	21	61	100	21
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	17	33	193	353	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	13	25	38	13
zink	<20	65	199	333	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	<0,01	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	0,02	--			
benzo(a)antraceen	<0,01	--			
chryseen	0,01	--			
benzo(k)fluoranteen	0,01	--			
benzo(a)pyreen	0,01	--			
benzo(ghi)peryleen	0,01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,10	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	<1	--			
PCB 101(µg/kgds)	<1	--			
PCB 118(µg/kgds)	<1	--			
PCB 138(µg/kgds)	<1	--			
PCB 153(µg/kgds)	<1	--			
PCB 180(µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	6,8	173	340	17
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	65	882	1700	65

- De bovengrond (MMBG2) is niet verontreinigd met één van de geanalyseerde parameters

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

Monstercode	MMOG1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	79,2	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,8	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	3,6	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			285	59
cadmium	<0,35	0,36	4,0	7,7	0,36
kobalt	<3	5,0	34	64	5,0
koper	<10	20	59	97	20
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	33	190	347	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	14	26	39	14
zink	<20	64	196	328	64
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	<0,01	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)antraceen	<0,01	--			
chryseen	<0,01	--			
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)pyreen	<0,01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1	--			
PCB 52(µg/kgds)	<1	--			
PCB 101(µg/kgds)	<1	--			
PCB 118(µg/kgds)	<1	--			
PCB 138(µg/kgds)	<1	--			
PCB 153(µg/kgds)	<1	--			
PCB 180(µg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	^a 4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

- De ondergrond (MMOG1) is niet verontreinigd met één van de geanalyseerde parameters

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

Monstercode	MMOG2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	79,5	--			
gewicht artefacten(g)	<1	--			
aard van de artefacten(g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,8	--			
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	5,7	--			
METALEN					
barium ⁺	<20			347	72
cadmium	<0,35	0,37	4,2	8,0	0,37
kobalt	<3	6,0	41	76	6,0
koper	<10	22	63	104	22
kwik	<0,10	0,11	13	27	0,11
lood	<13	34	197	360	34
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	16	30	45	16
zink	<20	70	215	361	70
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	<0,01	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)antraceen	<0,01	--			
chryseen	<0,01	--			
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--			
benzo(a)pyreen	<0,01	--			
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(μg/kgds)	<1	--			
PCB 52(μg/kgds)	<1	--			
PCB 101(μg/kgds)	<1	--			
PCB 118(μg/kgds)	<1	--			
PCB 138(μg/kgds)	<1	--			
PCB 153(μg/kgds)	<1	--			
PCB 180(μg/kgds)	<1	--			
som PCB (7) (0.7 factor)(μg/kgds)	4,9	^a 4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5	--			
fractie C12 - C22	<5	--			
fractie C22 - C30	<5	--			
fractie C30 - C40	<5	--			
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

- De ondergrond (MMOG2) is niet verontreinigd met één van de geanalyseerde parameters

Grondwater

Analyse	Resultaat	Toetsind.	Streefsw./AW2000	Tussenw.	Interventiew.
Metalen					
Barium (Ba)	<45	-	50	340	630
Cadmium (Cd)	<0.80	-	0.40	3.2	6.0
Kobalt (Co)	<5.0	-	20	60	100
Koper (Cu)	<15	-	15	45	75
Kwik (Hg)	<0.050	-	0.050	0.18	0.30
Molybdeen (Mo)	<3.6	-	5.0	150	300
Nikkel (Ni)	<15	-	15	45	75
Lood (Pb)	<15	-	15	45	75
Zink (Zn)	110	*	65	430	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
Benzeen	<0.20	-	0.20	15	30
Tolueen	<0.30	-	7.0	500	1000
Ethylbenzeen	<0.30	-	4.0	77	150
o-Xyleen	<0.10				
m,p-Xyleen	<0.20				
Xylenen (som) factor 0,7	0.21	*	0.20	35	70
BTEX (som)	<1.1				
Naftaleen	<0.050	-	0.010	35	70
Styreen	<0.30	-	6.0	150	300
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen					
Dichloormethaan	<0.20	-	0.010	500	1000
Trichloormethaan	<0.60	-	6.0	200	400
Tetrachloormethaan	<0.10	-	0.010	5.0	10
Trichlooretheen	<0.60	-	24	260	500
Tetrachlooretheen	<0.10	-	0.010	20	40
1,1-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	450	900
1,2-Dichloorethaan	<0.60	-	7.0	200	400
1,1,1-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0.10	-	0.010	65	130
1,1-Dichlooretheen	<0.10	-	0.010	5.0	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	0.14	*	0.010	10	20
Vinylchloride	<0.10	-	0.010	2.5	5.0
Dichloorpropanen som factor 0.7	0.52	-	0.80	40	80
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	<8.0				
Minerale olie (C12-C16)	<15				
Minerale olie (C16-C21)	<16				
Minerale olie (C21-C30)	<31				
Minerale olie (C30-C35)	<15				
Minerale olie (C35-C40)	<15				
Minerale olie totaal (C10-C40)	<100	-	50	330	600

- Het grondwater (P1) is licht verontreinigd met zink

5 WATERDOORLATENDHEID BODEM

5.1 Principe

Tijdens het veldwerk voor het bodemonderzoek is bepaald hoeveel capaciteit de bodem heeft om het hemelwater en schoon oppervlaktewater te kunnen bergen en hoeveel capaciteit aan bergingsruimte er eventueel noodzakelijk is. Dit heeft te maken met de wettelijk voorgeschreven watertoets voor de te voeren ruimtelijke procedure.

5.2 UitvoeringPrincipe

Om te bepalen of het infiltreren van het regenwater in de bodem van het perceel mogelijk is, zijn er enkele praktijkproeven, volgens de Falling-Head methode, uitgevoerd op locatie en deze zijn hieronder kort beschreven.

Voor het bepalen van de verticale doorlatendheid, vooral in gebieden met relatieve hoge grondwaterstanden, wordt de "Falling-Head" (omgekeerde Hooghoudt methode) toegepast. Bij deze proef wordt in een vooraf geplaatste peilbuis water gegoten, waarna de zakking in tijdsduur wordt gemeten. Bij de plaatsing van de peilbuis moeten minimaal de volgende grootheden worden bepaald: diameter boorgat D [cm], diameter stijgbuis d [cm] en lengte filteromstorting L [cm].

Op basis van de zakking van het water in de peilbuis wordt de k -factor berekend.

- met een bekende boordiameter wordt een boorgat gemaakt tot de gewenste diepte;
- in het boorgat wordt een peilbuis afgesteld met het filter ter hoogte van de te onderzoeken laag;
- rondom het filter wordt een filteromstorting toegepast met een bekende hoogte; het filtergrind dient afgestemd te zijn op de aanwezige grondslag, en dient duidelijk doorlatender te zijn dan de aanwezige grondslag;
- onder en boven de filteromstorting wordt een kleistop toegepast; boven de kleistop kan met uitkomende grond worden aangevuld.

5.3 Resultaten berekening

Voor de bepaling van de waterdoorlatendheid is boring G1 afgewerkt als peilbuis. Op 7 december 2010 zijn in peilbuizen P1 en G1 metingen verricht volgens de Falling-Head methode. In de geplaatste peilbuizen (P1 en G1) is een grondwaterstand gemeten van 0,60 m-mv. Zie bijlage 2 voor de positie en bijlage 3 voor de boorprofielen. In bijlage 6 treft u de waargenomen waarden aan.

De gemeten waterstand in de peilbuis wordt omgewerkt tot verhogingen (in cm) ten opzichte van de waterstand in rust. Het moment met de grootste verhoging wordt gelijk gezet met tijdstip 0 (sec.). Vervolgens wordt de verhoging logaritmisch uitgezet tegen een lineaire tijdschaal. De helling van het rechte gedeelte, in het begin van de grafiek, wordt bepaald. Voor de uitwerking wordt gebruikgemaakt van het gedeelte tot globaal een kwart van de verhoging is verdwenen.

De berekende K -waarden van de bodem ter plaatse van peilbuis P1 bedraagt 7,0 / 7,1 m/dag

De berekende K -waarden van de bodem ter plaatse van peilbuis G1 bedraagt 6,9 / 7,0 m/dag

Op basis van de waargenomen k -waarden kan de infiltratiekans als 'goed' worden geclassificeerd

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van dhr. A.M.M. Verkooijen te Strijbeek is, door milieuadviesbureau Amitec BV te Uden, een VERKENNEND BODEMONDERZOEK uitgevoerd ter plaatse van Strijbeekseweg 44a te Strijbeek.

Aanleiding voor het onderzoek is voorgenomen ontwikkeling van twee Ruimte voor Ruimte kavels op het perceel.

6.1 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

De hypothese "onverdacht terrein" kan ondanks de aangetroffen streefwaarde- overschrijdingen in het grondwater toch aangenomen worden. In het grondwater is een streefwaarde overschrijding van de parameters zink aangetroffen.

De in het grondwater van de provincie Noord-Brabant, komen metalen van nature voor in verhoogde concentraties.

De bodem van de onderzoekslocatie kan als multifunctioneel worden beschouwd

Op basis van de waargenomen k-waarden kan de infiltratiekans als 'goed' worden geclassificeerd

6.2 Aanbeveling

Op basis van de onderzoeksresultaten is er géén nader onderzoek noodzakelijk en bestaan er vanuit milieuhygiënisch oogpunt géén belemmeringen voor het huidige gebruik en voor de ontwikkeling van twee Ruimte voor Ruimte woningen van het perceel.

7 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.

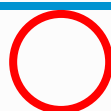
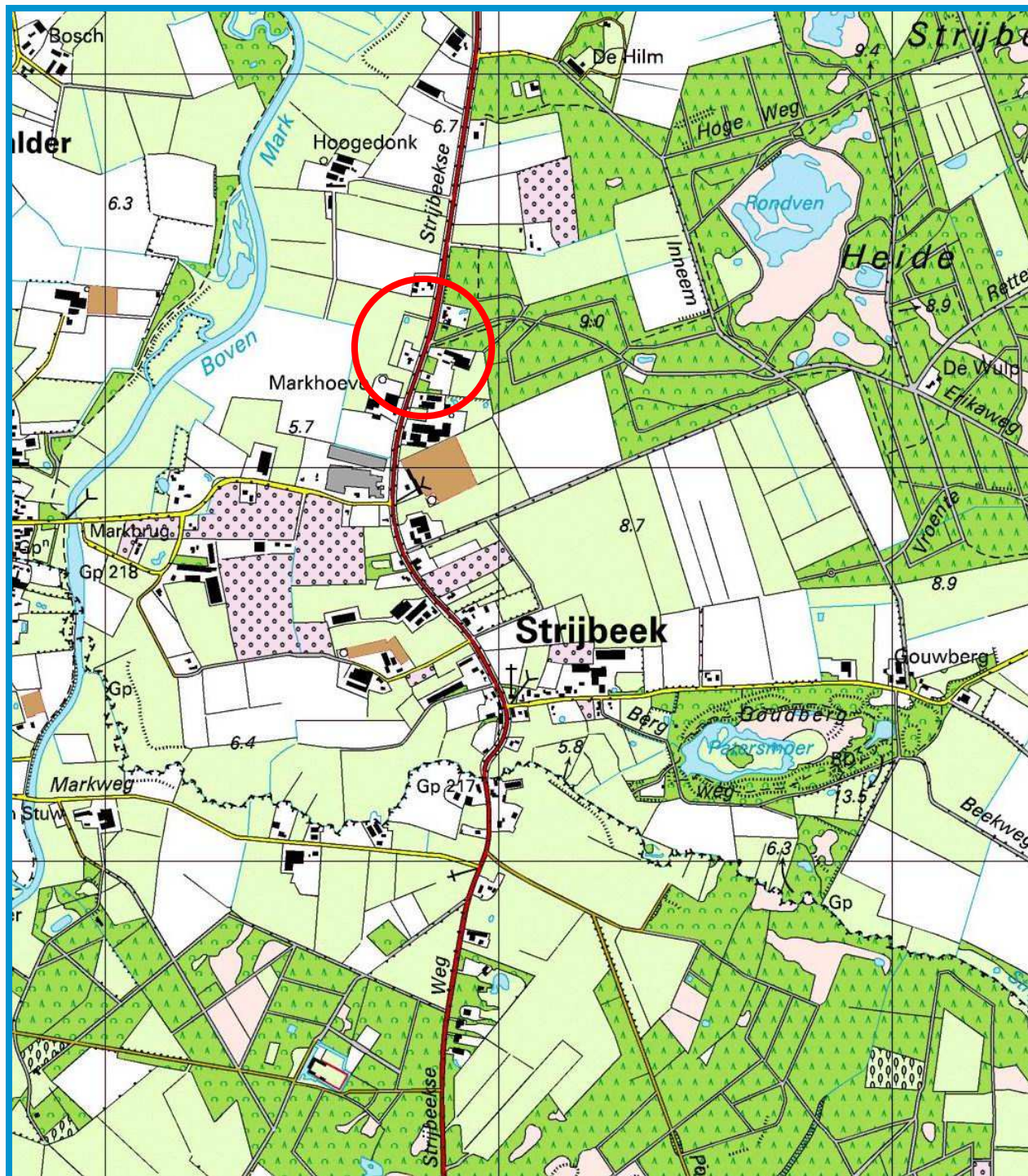
Amittec BV is een gerenommeerd adviesbureau met een kwaliteitssysteem conform ISO 9001:2008.



datum:
10 december 2010
Kenmerk:
10.733-NEN.01
Bijlage - 1 -

BIJLAGE 1

Locatie, ligging object



= Ligging locatie

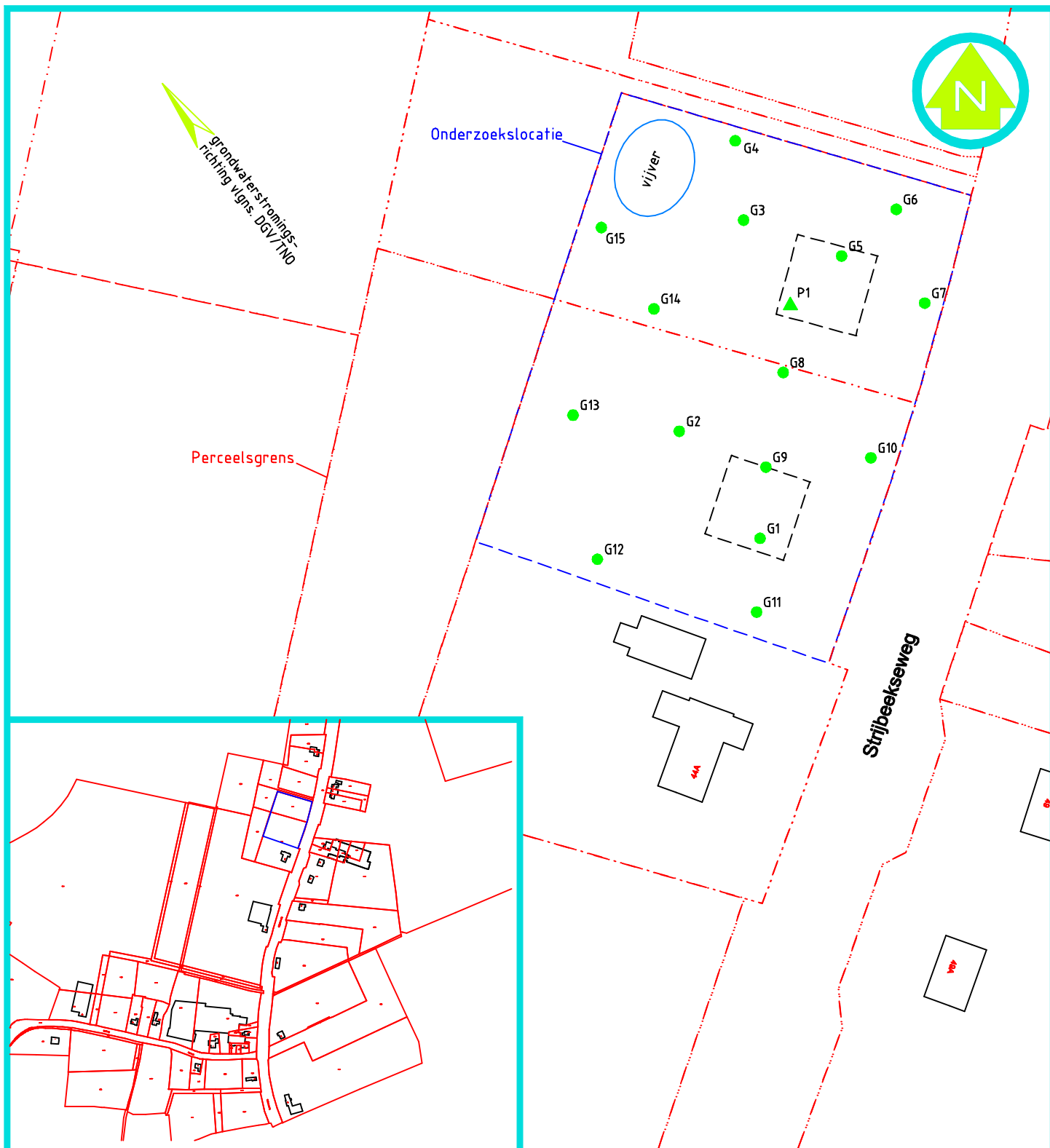




datum:
10 december 2010
Kenmerk:
10.733-NEN.01
Bijlage - 2 -

BIJLAGE 2

Situatietekening(en)



LEGENDA:

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



opdrachtgever:

Dhr. A.M.M. Verkooijen

Onderzoekslocatie:

Strijbeekseweg 44a
4856 AB Strijbeek

Onderdeel:

**Bijlage 2.1
Bovengrond**

schaal:

1 : 1000

formaat

A4

project:

10.733

datum:

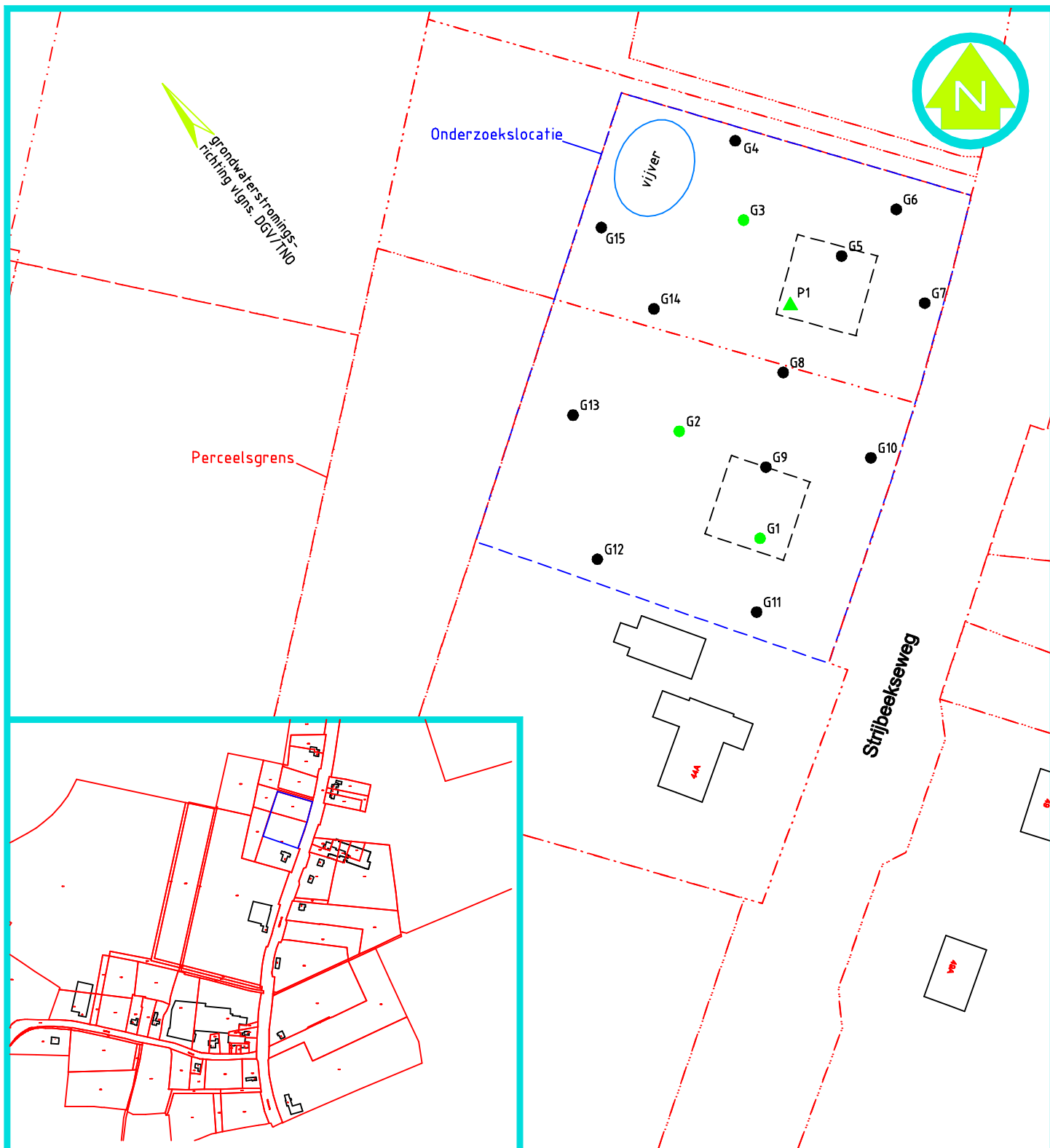
10-12-2010

tekenaar:

MHo



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



LEGENDA:

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

0 10 m 50 m

opdrachtgever:

Dhr. A.M.M. Verkooijen

Onderzoekslocatie:

Strijbeekseweg 44a
4856 AB Strijbeek

Onderdeel:

**Bijlage 2.2
Ondergrond**

schaal:

1 : 1000

formaat

A4

project:

10.733

datum:

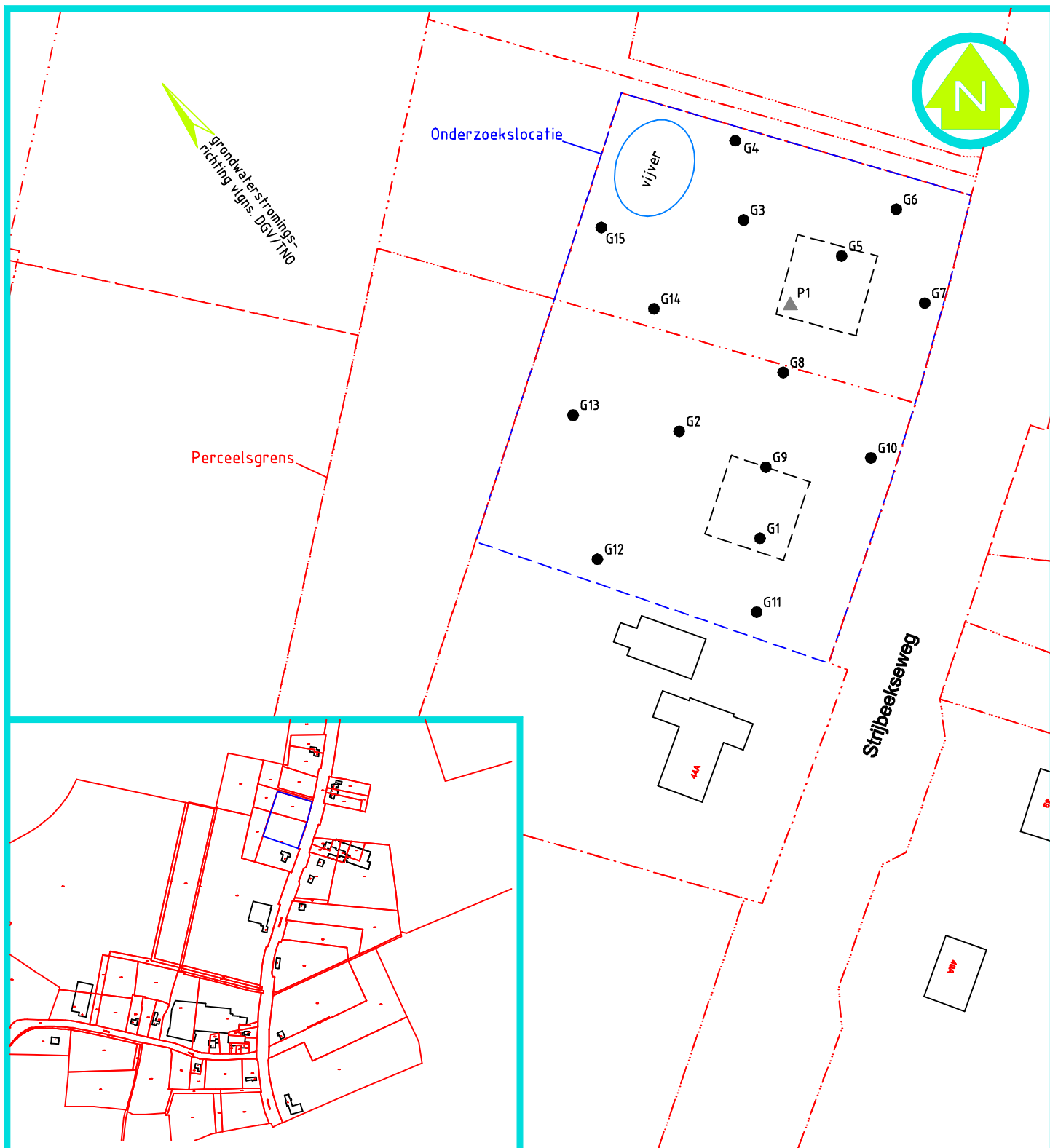
10-12-2010

tekenaar:

MHo



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



LEGENDA:

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

0 10 m 50 m

opdrachtgever:

Dhr. A.M.M. Verkooijen

Onderzoekslocatie:

Strijbeekseweg 44a
4856 AB Strijbeek

Onderdeel:

**Bijlage 2.3
Grondwater**

schaal:

1 : 1000

formaat

A4

project:

10.733

datum:

10-12-2010

tekenaar:

MHo



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 december 2010
Kenmerk:
10.733-NEN.01
Bijlage - **3** -

BIJLAGE 3

Profielbeschrijvingen

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind

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

Grind als toevoeging

	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

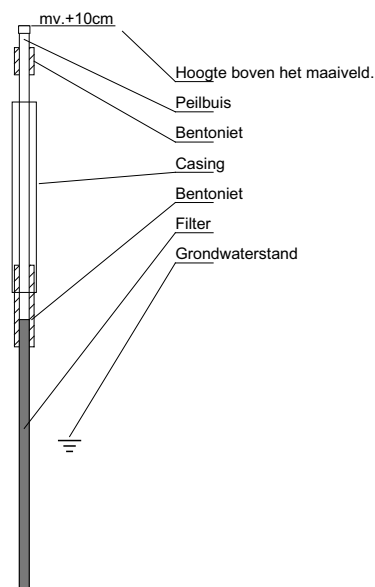
Veen

	Mineraalarm veen
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

Veen als toevoeging

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

Zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig

Leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

	Grind
	Asfalt
	Granulaat
	Slakken
	Tegel
	Bestrating
	Water
	Slib
	Anders

Monsters

	Geroerd grondmonster
	Steekbus

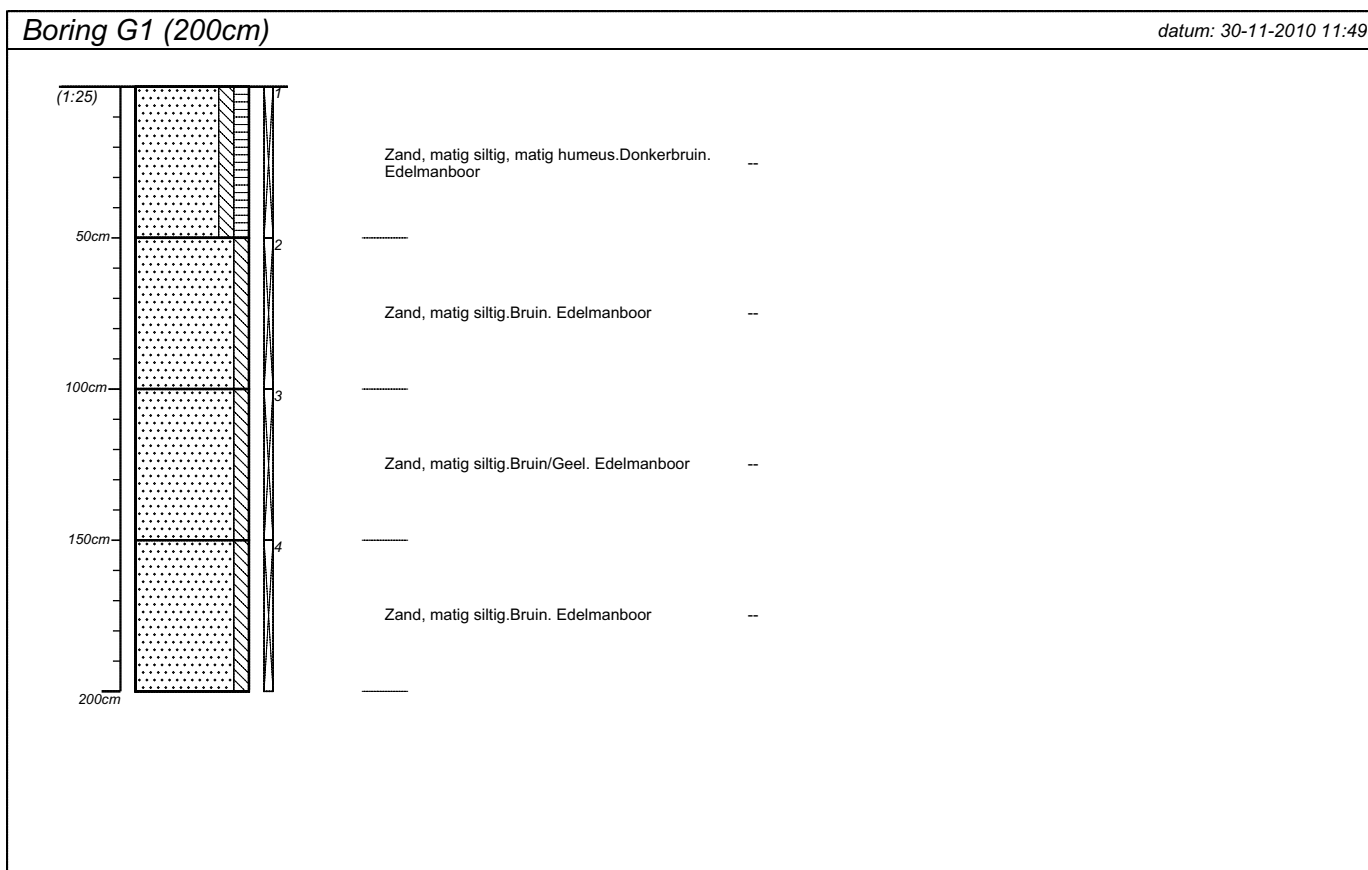
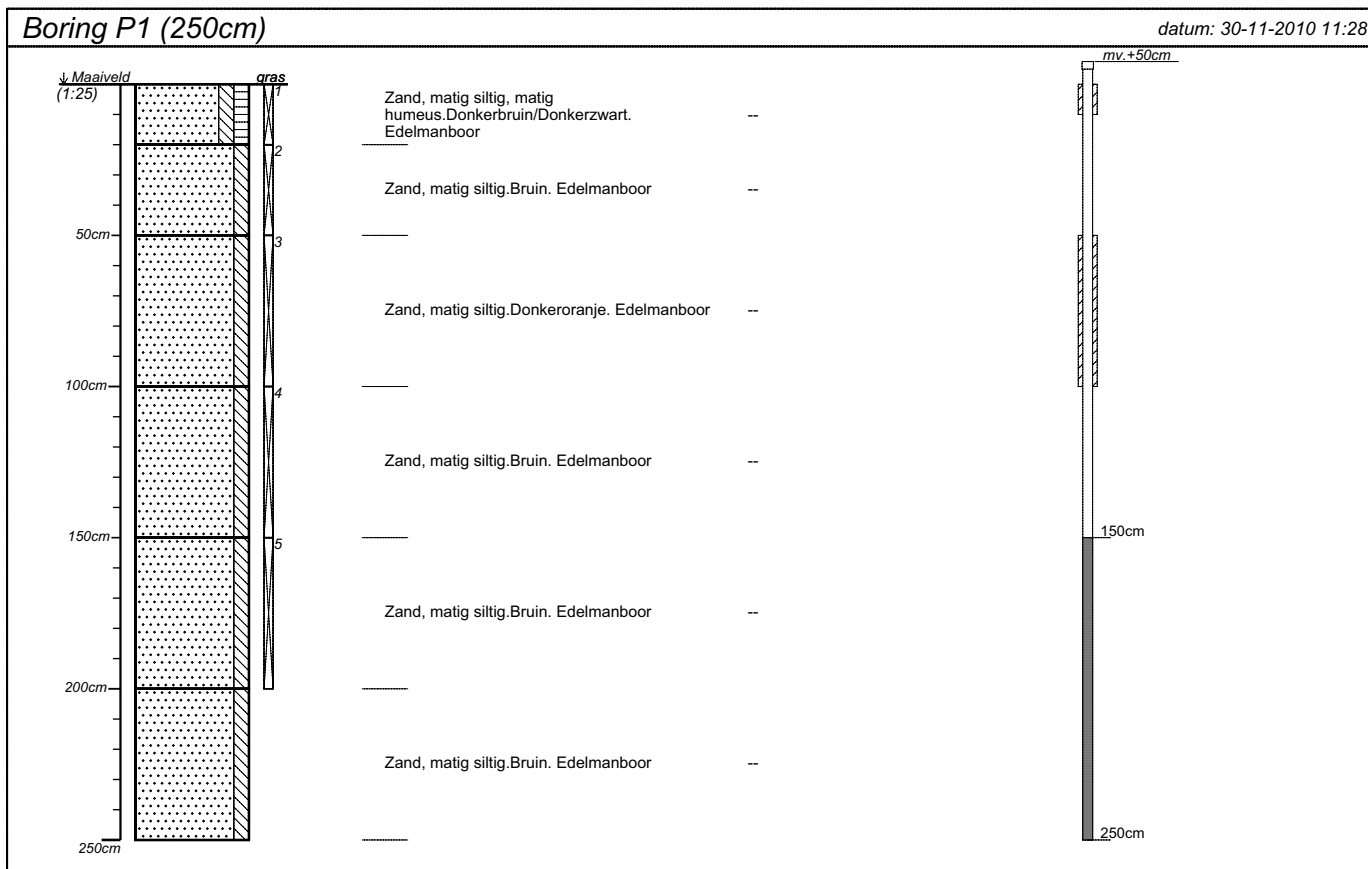
Detectie

Olief/water-reactie

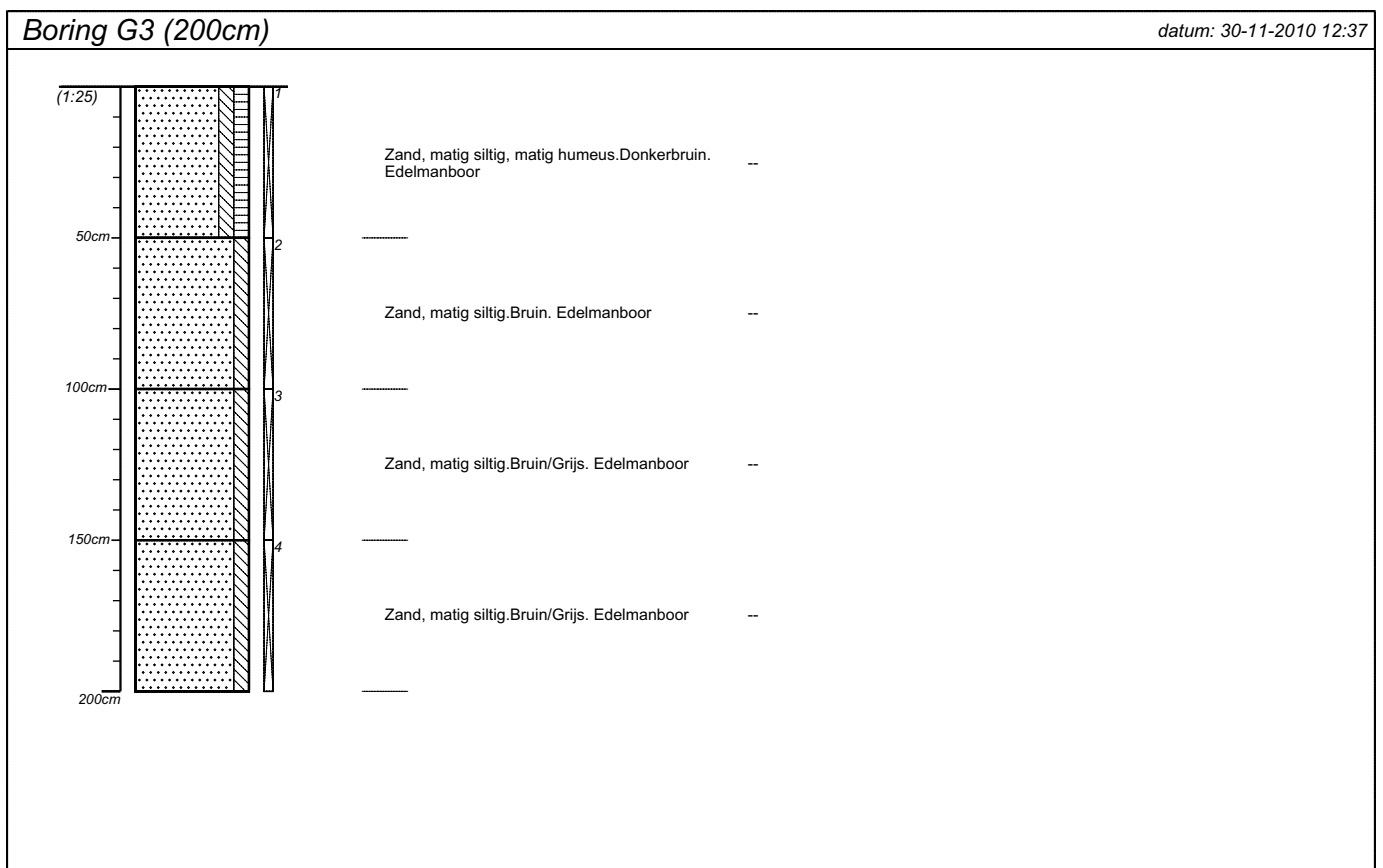
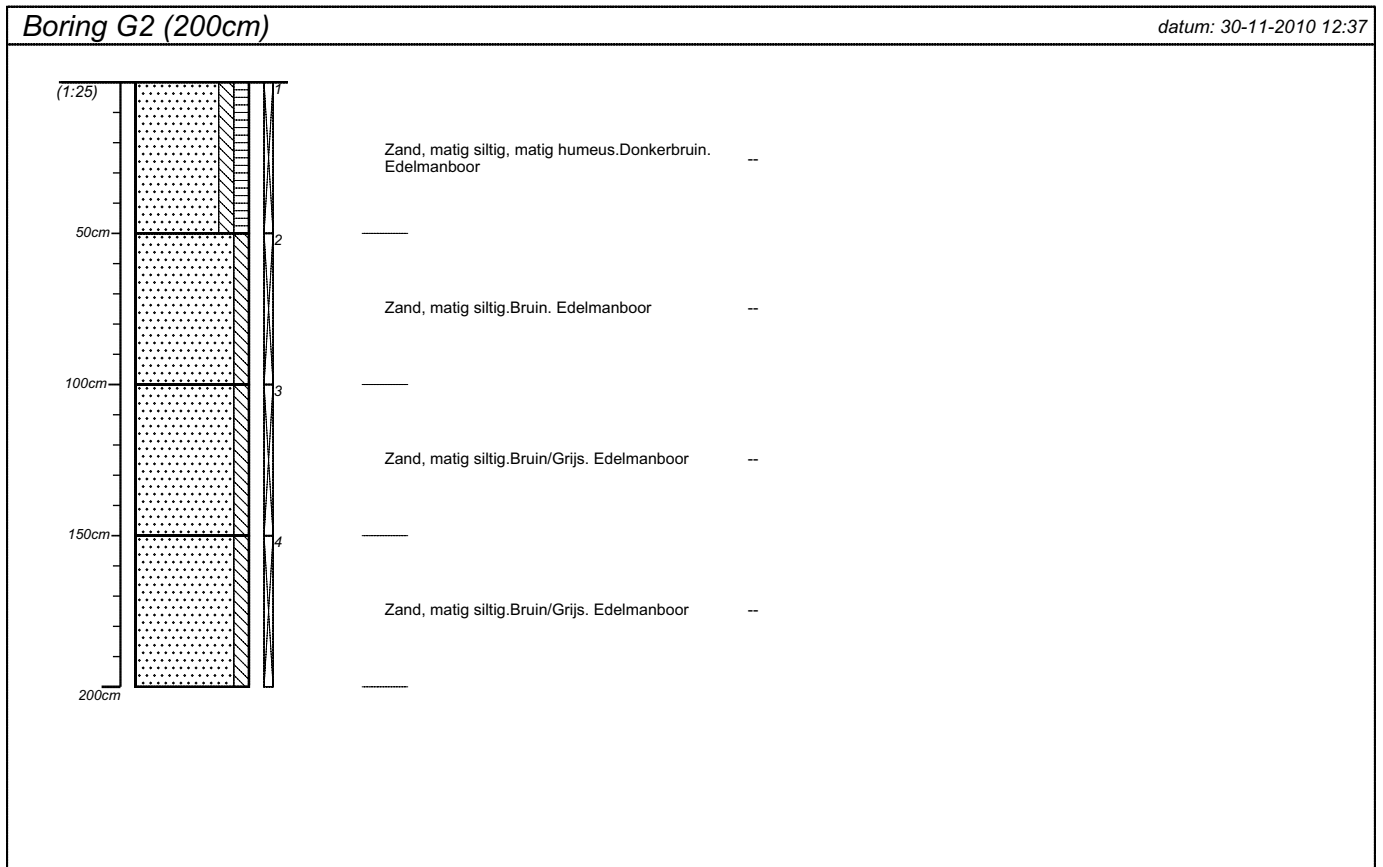
- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

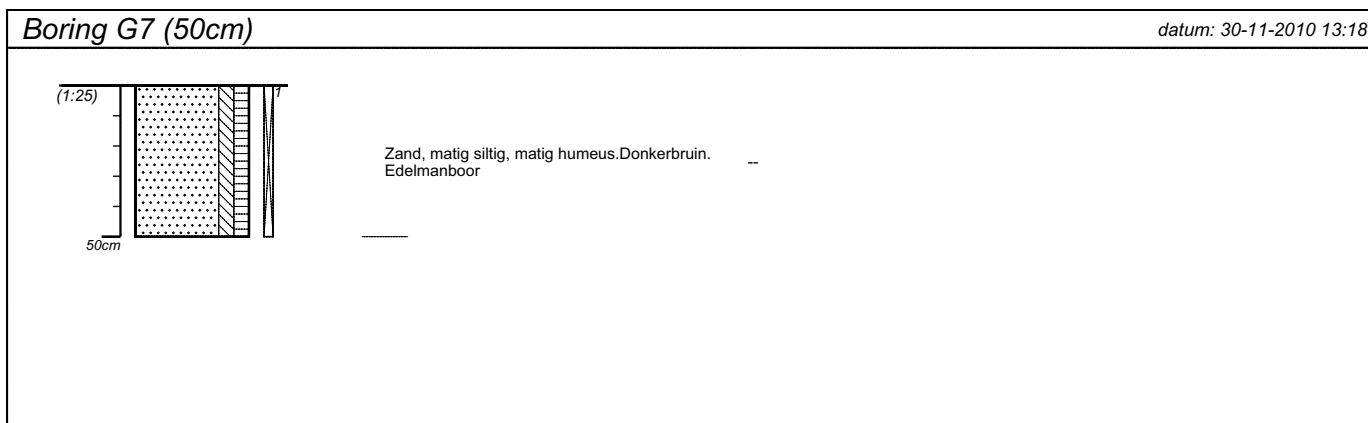
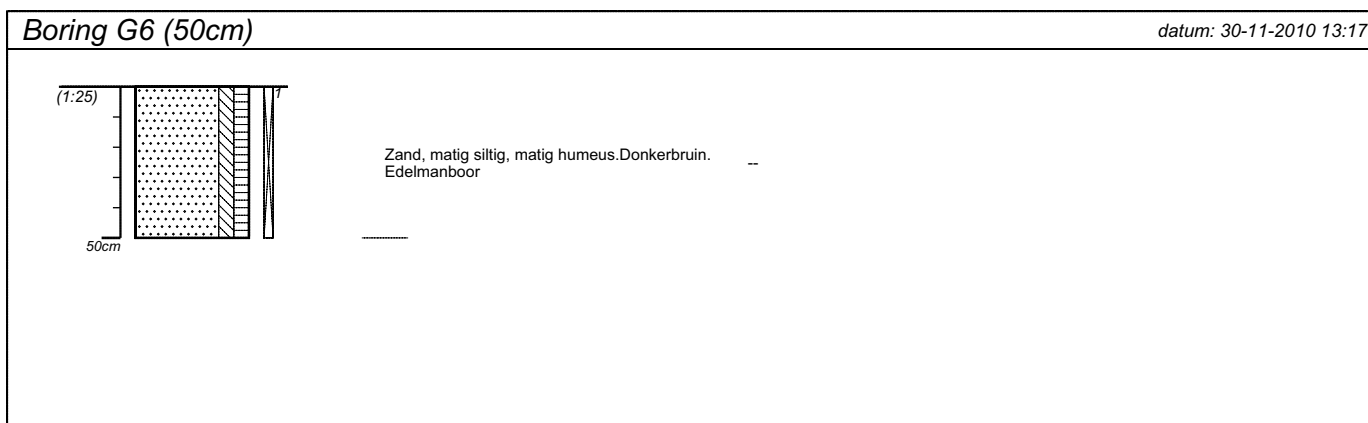
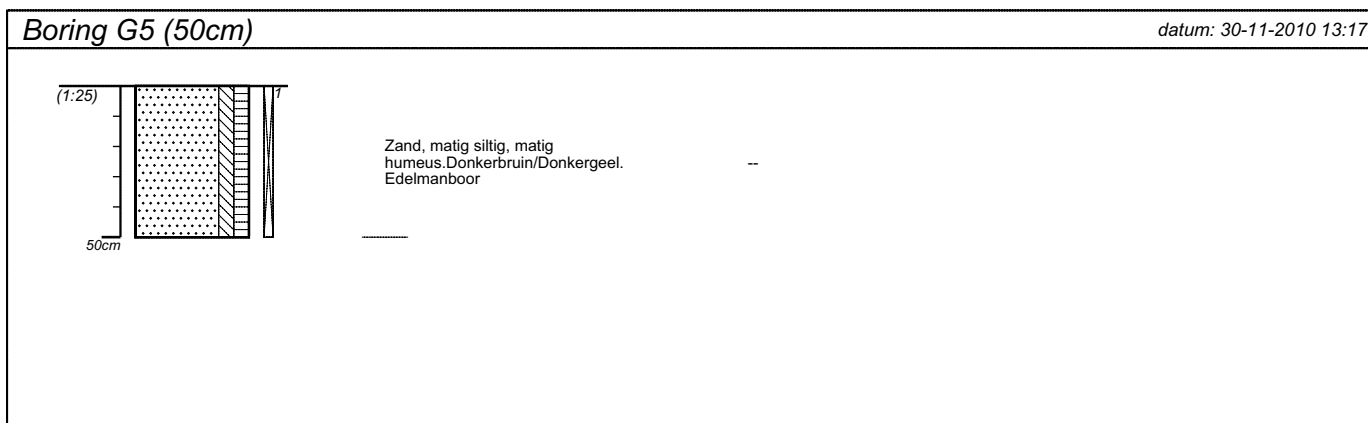
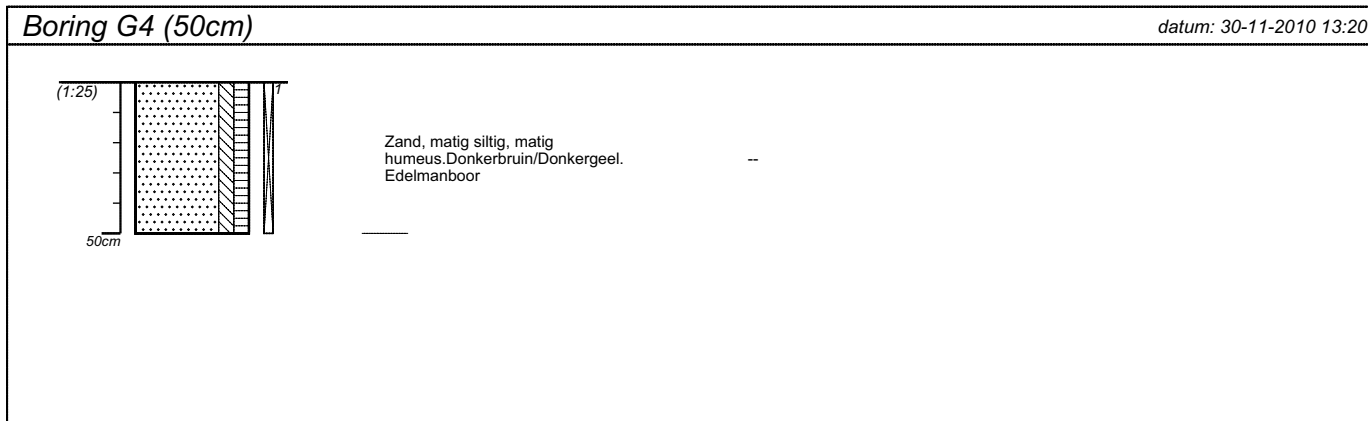
- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm



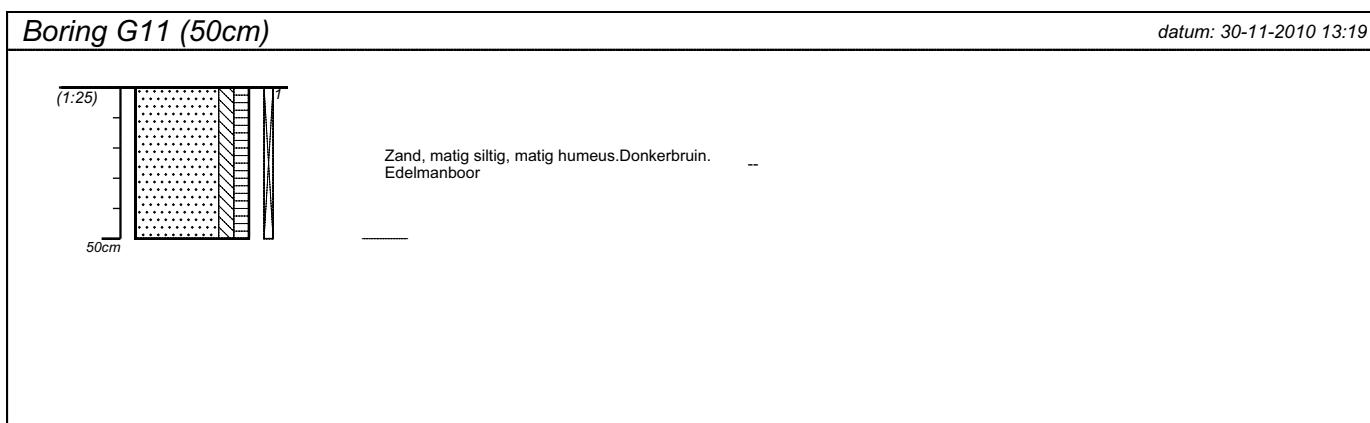
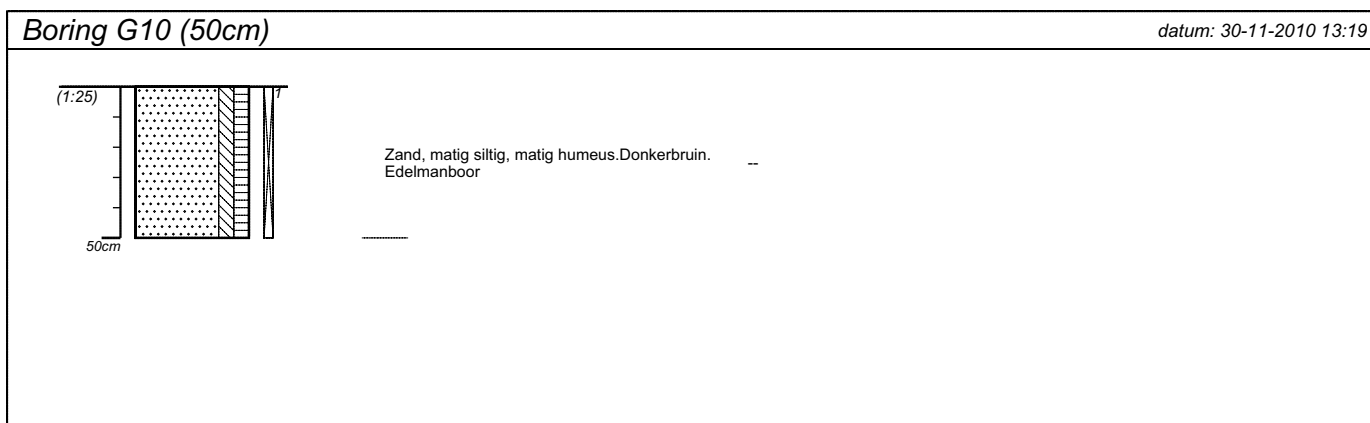
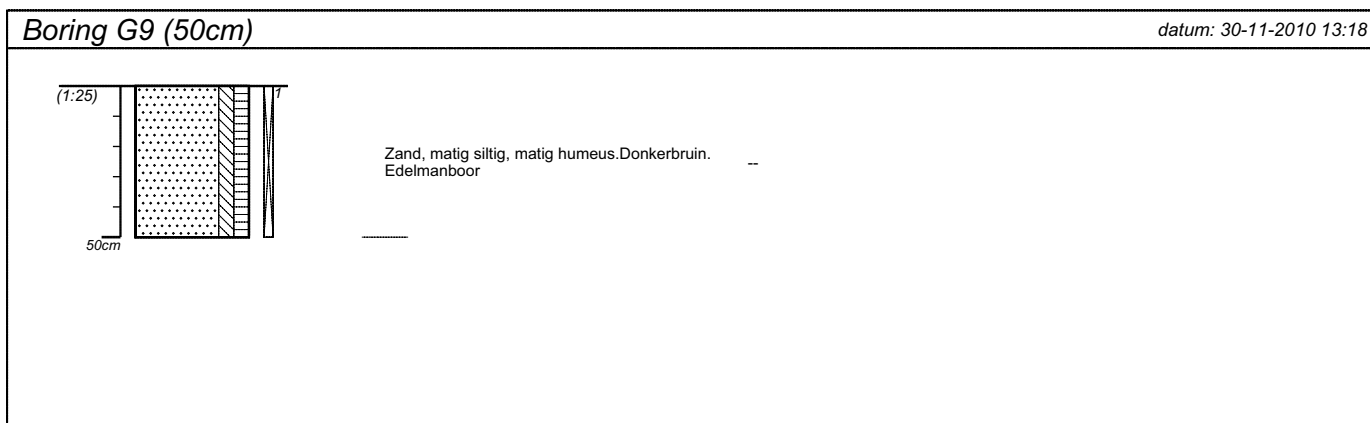
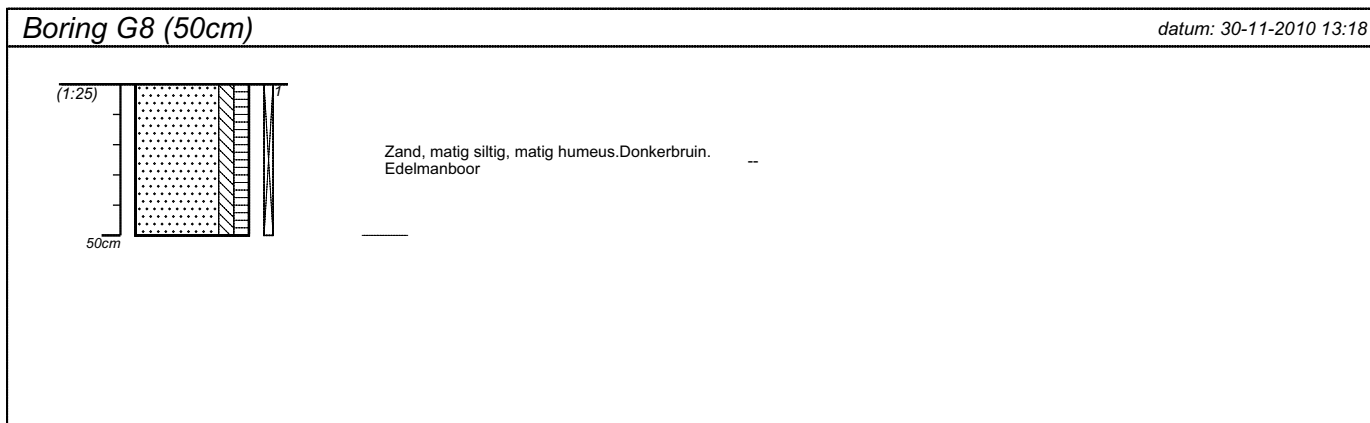
projectnummer 10.733	blad 1/5	locatieadres	
locatie Strijbeekseweg 44a te Strijbeek			
opdrachtgever		postcode/plaats	
bureau MBS		land	



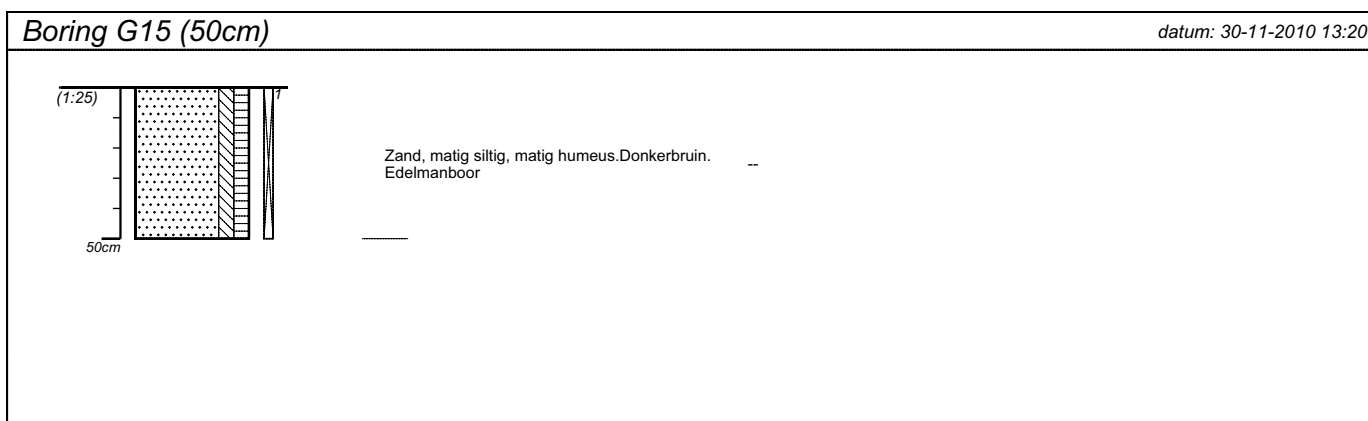
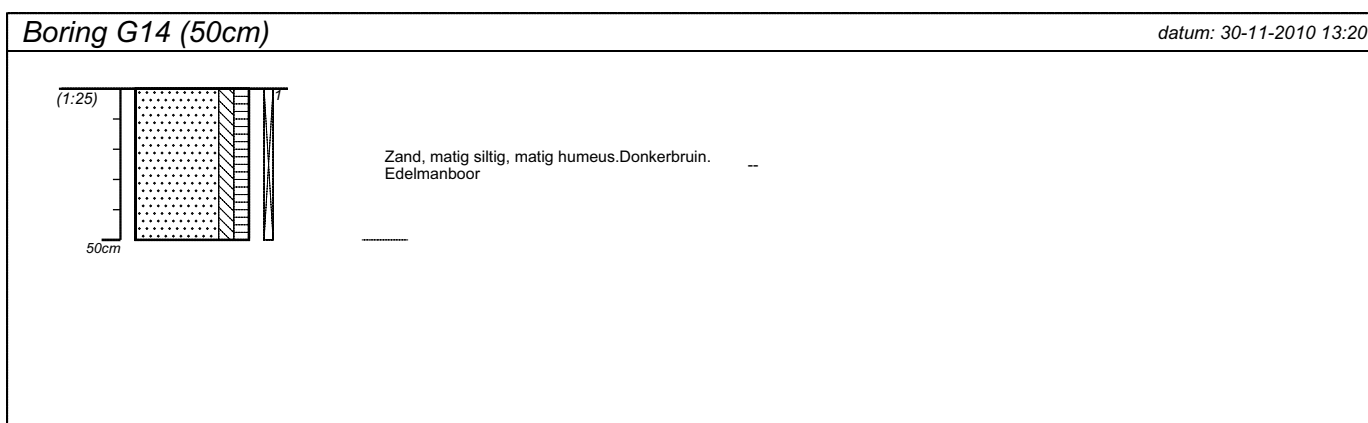
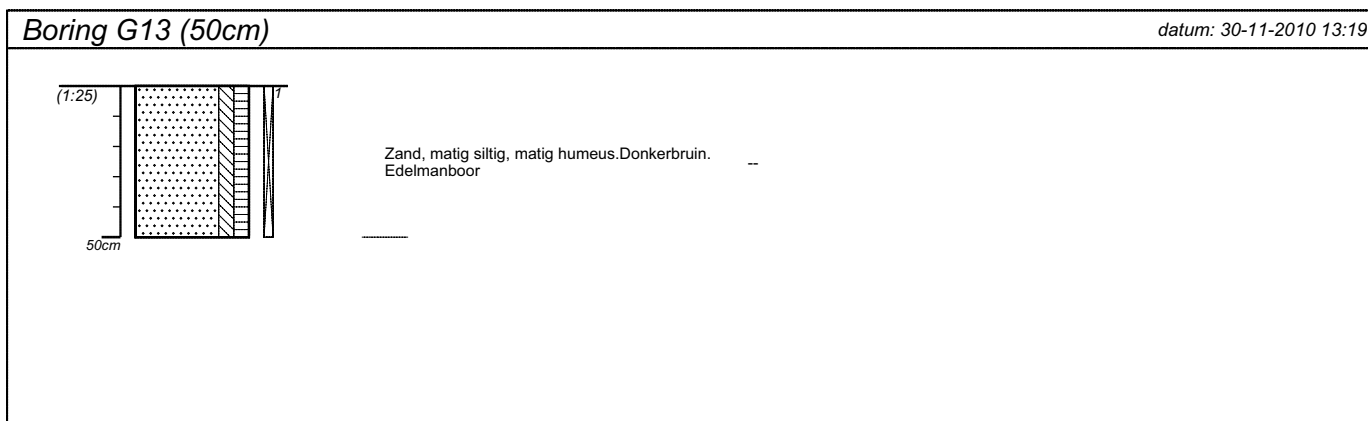
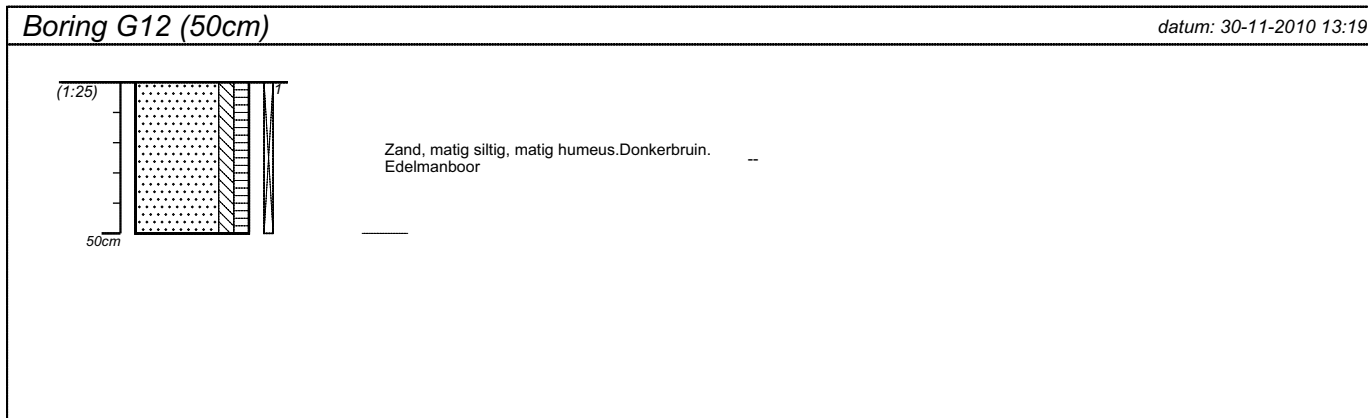
projectnummer 10.733	blad 2/5	locatieadres	
locatie Strijbeekseweg 44a te Strijbeek			
opdrachtgever		postcode/plaats	
bureau MBS		land	



projectnummer 10.733	blad 3/5	locatieadres	
locatie Strijbeekseweg 44a te Strijbeek			
opdrachtgever		postcode/plaats	
bureau MBS		land	



projectnummer 10.733	blad 4/5	locatieadres	
locatie Strijbeekseweg 44a te Strijbeek			
opdrachtgever		postcode/plaats	
bureau MBS		land	



projectnummer 10.733	blad 5/5	locatieadres	
locatie Strijbeekseweg 44a te Strijbeek			
opdrachtgever		postcode/plaats	
bureau MBS		land	



datum:
10 december 2010
Kenmerk:
10.733-NEN.01
Bijlage - **4** -

BIJLAGE 4

Analysecertificaat grond



Analysrapport

AMITEC B.V.
Maarten Hooghof
Hurk 303
5403 LD UDEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Strijbeekseweg 44a te Strijbeek
Uw projectnummer : 10.733
ALcontrol rapportnummer : 11624182, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : E3TJPEP4

Rotterdam, 06-12-2010

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 10.733. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



AMITEC B.V.
Maarten Hooghof

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Strijbeekseweg 44a te Strijbeek
Projectnummer 10.733
Rapportnummer 11624182 - 1

Orderdatum 30-11-2010
Startdatum 30-11-2010
Rapportagedatum 06-12-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	86.6	83.9	79.2	79.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.0	3.4	0.8	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.6	3.2	3.6	5.7
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	20	17	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG1: G3.1+G4.1+G5.1+G6.1+G7.1+G14.1+G15.1+P1.1 (0,0-0,5 m-mv)
002	Grond (AS3000)	MMBG2: G1.1+G2.1+G8.1+G9.1+G10.1+G11.1+G12.1+G13.1 (0,0-0,5 m-mv)
003	Grond (AS3000)	MMOG1: G3.4 + P1.5 (1,50-2,0 m-mv)
004	Grond (AS3000)	MMOG2: G1.4 + G2.4 (1,50-2,0 m-mv)

Paraaf :



AMITEC B.V.
Maarten Hooghof

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Strijbeekseweg 44a te Strijbeek
Projectnummer 10.733
Rapportnummer 11624182 - 1

Orderdatum 30-11-2010
Startdatum 30-11-2010
Rapportagedatum 06-12-2010

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMBG1: G3.1+G4.1+G5.1+G6.1+G7.1+G14.1+G15.1+P1.1 (0,0-0,5 m-mv)
002	Grond (AS3000)	MMBG2: G1.1+G2.1+G8.1+G9.1+G10.1+G11.1+G12.1+G13.1 (0,0-0,5 m-mv)
003	Grond (AS3000)	MMOG1: G3.4 + P1.5 (1,50-2,0 m-mv)
004	Grond (AS3000)	MMOG2: G1.4 + G2.4 (1,50-2,0 m-mv)



AMITEC B.V.
Maarten Hooghof

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Strijbeekseweg 44a te Strijbeek
Projectnummer 10.733
Rapportnummer 11624182 - 1

Orderdatum 30-11-2010
Startdatum 30-11-2010
Rapportagedatum 06-12-2010

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



AMITEC B.V.
Maarten Hooghof

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Strijbeekseweg 44a te Strijbeek
Projectnummer 10.733
Rapportnummer 11624182 - 1

Orderdatum 30-11-2010
Startdatum 30-11-2010
Rapportagedatum 06-12-2010

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A3746692	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
001	A5390864	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
001	A5391006	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
001	A5391045	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
001	A5391064	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
001	A5391067	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
001	Y0907082	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
001	Y0907130	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
002	A5391051	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
002	A5391066	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
002	A5391069	30-11-2010	30-11-2010	ALC201

Paraaf :



AMITEC B.V.
Maarten Hooghof

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Strijbeekseweg 44a te Strijbeek
Projectnummer 10.733
Rapportnummer 11624182 - 1

Orderdatum 30-11-2010
Startdatum 30-11-2010
Rapportagedatum 06-12-2010

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y0907122	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
002	Y0907123	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
002	Y0907124	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
002	Y0907127	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
002	Y0907129	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
003	A3746655	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
003	A5391063	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
004	Y2672053	30-11-2010	30-11-2010	ALC201
004	Y2672058	30-11-2010	30-11-2010	ALC201

Paraaf :



datum:
10 december 2010
Kenmerk:
10.733-NEN.01
Bijlage - **5** -

BIJLAGE 5

Analysecertificaat grondwater

Moerdijk Bodemsanering
T.a.v. Sjoerd Schrauwen
Lovinkbeek 23
8033 ED ZWOLLE

Analyscertificaat

Datum: 09-12-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010194986
Uw projectnummer	10.733
Uw projectnaam	Strijbeek, Strijbeekseweg 44a
Uw ordernummer	10.733 Amitec
Monster(s) ontvangen	07-12-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analyscertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer 10.733
 Uw projectnaam Strijbeek, Strijbeekseweg 44a
 Uw ordernummer 10.733 Amitec
 Datum monstername 07-12-2010
 Monsternemer Nick Havermans
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2010194986
 Startdatum 08-12-2010
 Rapportagedatum 09-12-2010/13:43
 Bijlage A, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	<45
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15
S Zink (Zn)	µg/L	110
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving
 1 P1

Analytico-nr.
 5818142

Eurofins Analytico B.V.

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer 10.733
 Uw projectnaam Strijbeek, Strijbeekseweg 44a
 Uw ordernummer 10.733 Amitec
 Datum monstername 07-12-2010
 Monsternemer Nick Havermans
 Monstermatrix Water; Water, AS3000

Certificaatnummer 2010194986
 Startdatum 08-12-2010
 Rapportagedatum 09-12-2010/13:43
 Bijlage A, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52
S Tribroomethaan	µg/L	<2.0
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100

Nr. Monsteromschrijving
 1 P1

Analytico-nr.
 5818142

Eurofins Analytico B.V.



Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

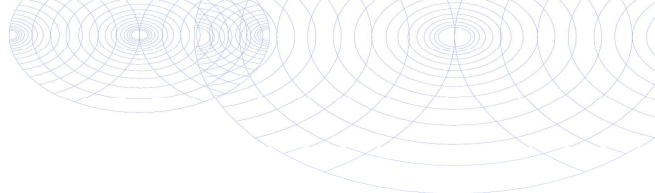
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
 RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.
 VA

TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010194986

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5818142				G8149230	P1
5818142				B1019952	
5818142				G8149229	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010194986

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



datum:
10 december 2010
Kenmerk:
10.733-NEN.01
Bijlage - **6** -

BIJLAGE 6

Resultaten bepaling K-waarde

**Bepaling k-waarde
omgekeerde Hooghoudtmethode**

Locatie : Strijbeekseweg 44A te Strijbeek.

Daum uitvoering : 7-12-2010
 Peilbuisnr. : P1
 Filterstelling : 1,5-2,5 m -bkpb
 Inwendige diameter : 28 mm
 Grondwaterstand in rust : 0,62 m -bkpb

Daum uitvoering : 7-12-2010
 Peilbuisnr. : 91
 Filterstelling : 1,5-2,5 m -bkpb
 Inwendige diameter : 28 mm
 Grondwaterstand in rust : 0,60 m -bkpb

tijd (seconde)	1ste meting grondwaterstand m -bkpb	2de meting grondwaterstand m -bkpb
0		
5	40	38
10	52	50
15	55	55
20	58	58
25	61	61
30	62	62
35		
40		
45		
50		

tijd (seconde)	1ste meting grondwaterstand m -bkpb	2de meting grondwaterstand m -bkpb
0		
5	35	33
10	48	44
15	49	49
20	53	53
25	55	55
30	58	58
35	60	60
40		
45		
50		



datum:
10 december 2010
Kenmerk:
10.733-NEN.01
Bijlage - 7 -

BIJLAGE 7

Toetsingstabel (VROM)

TOETSINGSTABEL (Circulaire bodemsanering 2006 / Besluit bodemkwaliteit)

Toetsingswaarden:				AW = Achtergrondwaarde S = Streefwaarde T = Toetswaarde Nader Onderzoek I = Interventiewaarde			
Locatie:							
Humus:	10,0 %	GROND (mg/kg d.s.)		GRONDWATER (µg/l)			
Lutum:	25,0 %						
		AW	T	I	S	T	I
I METALEN							
arseen (As)	20,0	48,0	76,0	10	35	60	
barium (Ba)	190	555	920	50	338	625	
cadmium (Cd)	0,6	6,8	13,0	0,4	3,2	6	
chrom (Cr)	55	118	180	1	16	30	
cobalt (Co)	15	103	190	20	60	100	
koper (Cu)	40	115	190	15	45	75	
kwik (Hg)	0,15	18,1	36,0	0,05	0,18	0,3	
lood (Pb)	50	290	530	15	45	75	
molybdeen (Mo)	1,5	96	190	5	153	300	
nikkel (Ni)	35	68	100	15	45	75	
zink (Zn)	140	430	720	65	433	800	
II ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
cyaniden-vrij	3	12	20	5	753	1500	
cyaniden (totaal)	5,5	28	50	10	755	1500	
thiocyanaten (som)	6	13	20	-	750	1500	
III AROMATISCHE VERBINDINGEN							
benzeen	0,2	0,7	1,1	0,2	15	30	
tolueen	0,2	16,1	32,0	7	504	1000	
ethylbenzeen	0,2	55,1	110,0	4	77	150	
xylenen (som, 0.7 factor))	0,5	8,7	17,0	0,2	35	70	
styreen(venylbenzeen)	0,3	43,1	86,0	6	153	300	
fenol	0,3	7,1	14,0	0,2	1000	2000	
cresolen (0.7 som)	0,3	6,7	13,0	0,2	100	200	
IV POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	-	-	-	0,01	35	70	
fenantreen	-	-	-	d	3	5	
antraceen	-	-	-	d	3	5	
fluoranteen	-	-	-	0,003	0,50	1	
benzo(a)antraceen	-	-	-	d	0	0,5	
chryseen	-	-	-	d	0	0,2	
beno(k)fluoranteen	-	-	-	d	0	0,05	
benzo(a)pyreen	-	-	-	d	0	0,05	
benzo(ghi)peryleen	-	-	-	0,0003	0,03	0,05	
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	-	d	0	0,05	
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,00	20,5	40,0	-	-	-	
V GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
dichloormethaan	0,1	2,0	3,9	0,01	500	1000	
trichloormethaan	0,25	2,9	5,6	6	203	400	
tetrachloormethaan	0,30	0,5	0,7	0,01	5	10	
1,1-dichloorethaan	0,20	8	15,0	7	454	900	
1,2-dichloorethaan	0,20	3,2	6,4	7	204	400	
1,1,1-trichloorethaan	0,25	25	50	0,01	150	300	
1,1,2-trichloorethaan	0,30	25	50	0,01	65	130	
vinylchloride	0,10	0,05	0,10	0,01	2,5	5	
trichlooretheen	0,25	1,4	2,5	0,01	250	500	
tetrachlooretheen	0,15	4,5	8,8	0,01	20	40	
chloorbenzenen (som)	-	-	-	-	-	-	
monochloorbenzeen	0,2	7,6	15,0	7	94	180	
dichloorbenzenen (som)	2	10,5	19,0	3	27	50	
trichloorbenzenen (som)	0,015	5,5	11,0	0,01	5	10	
tetrachloorbenzenen (som)	0,009	1,1	2,2	0,01	1,26	2,5	
pentachloorbenzeen (som)	0,0025	3,4	6,7	0,003	0,50	1	
hexachloorbenzeen (som)	0,0085	1,0	2,0	d	0,25	0,5	
monochloorfenolen (som)	0,045	2,7	5,4	0,3	50,15	100	
dichloorfenolen (som)	0,200	11,1	22,0	0,2	15,10	30	
trichloorfenolen (som)	0,003	11,0	22,0	0,03	5,02	10	
tetrachloorfenolen (som)	0,015	10,5	21,0	0,01	5,01	10	
pentachloorfenol	0,003	6,0	12,0	0,04	1,52	3	
chloornaftaleen	-	11,5	23,0	-	3	6	
polychloorbifenylen (som)	-	0,5	1,0	0,01	0,01	0,01	
VI BESTRIJDINGSMIDDELEN							
DDT/DDE/DDD (som)				d	0,005	0,01	
DDT (som, 0.7 factor)	0,20	0,50	1,0	-	-	-	
DDE (som, 0.7 factor)	0,02	0,65	1,3	-	-	-	
DDE (som, 0.7 factor)	0,10	17,00	34,0	-	-	-	
5 drins (som, 0.7 factor)	0,0	0,07	0,1	-	0,05	0,1	
aldrin	-	-	-	d	-	-	
dieldrin	-	-	-	d	-	-	
endrin	-	-	-	d	-	-	
HCH-verbindingen (som)	-	-	-	0,05	0,525	1	
a-HCH	0,001	8,5	17,0	0,033	-	-	
b-HCH	0,002	0,8	1,6	0,008	-	-	
g-HCH (lindaan)	0,003	0,6	1,2	0,009	-	-	
carbaryl	0,2	0,23	0	0,002	25	50	
carbofuran	0,0	0,01	0,0	0,009	50	100	
atrazine	0,035	0,4	0,71	0,029	75	150	
VII OVERIGE VERONTREINIGINGEN							
cyclohexanon	2,00	76,0	150	0,5	7500	15000	
ftalaten (som)	0,25	-	-	0,5	3	5	
minerale olie	190	2595	5000	50	325	600	
pyridine	0,15	5,58	11,0	0,5	15	30	
tetrahydrofuran	0,45	3,73	7,00	0,5	150	300	
tetrahydrothiofeen	1,50	5,2	9	0,5	2500	5000	

d = detectiegrens



datum:
10 december 2010
Kenmerk:
10.733-NEN.01
Bijlage - **8** -

BIJLAGE 8

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)
- 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
- Dhr. A.M.M. Verkooijen
Strijbeekseweg 44a
4856 AB Strijbeek
- Kadaster Eindhoven
Anna van Engelandstraat 8
Postbus 950
5600 AZ Eindhoven
Tel. 040-2592333
- Gemeente Alphen-Chaam
Mevr. K. van den Akker
Mevr. H. van Loon
Postbus 3
5130 AA Alphen
www.alphen-chaam.nl
- Bodemloket
Bodem+
Postbus 93144
2509 AC Den Haag
Tel. 070-3735123
www.bodemloket.nl
- Website wat was waar
www.watwaswaar.nl
- Actueel hoogtebestand Nederland
www.ahn.nl
- provincie Noord-Brabant
cultuurhistorische waardenkaart
<http://brabant.esrinl.com/chw/>
- DINOluket
TNO Bodem en Water
Postbus 80015
22508 AT Utrecht
Tel. 030-256 42 56
www.dinoluket.nl