



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Indicatief actualiserend bodem-
onderzoek
aan de Heuvel te Veghel

Opdrachtgever

De heer H. Raaijmakers
Heuvel 31
5463 XC Veghel

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: indicatief actualiserend bodemonderzoek aan de Heuvel te Veghel

Status: definitief

Datum: 6 maart 2012

Opdrachtgever: De heer H. Raaijmakers
Heuvel 31
5463 XC Veghel

Contactpersoon: de heer H. Raaijmakers
Telefoonnummer: 06-53 81 77 19
E-mail: -

Projectnummer: 20112009-4

Auteur: ing. Anne van Oorschot
Projectleider: ing. Anne van Oorschot
Telefoonnummer: 073-5477253
Faxnummer: 073-5493955
E-mail: info@milon.nl/anne@milon.nl
Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:



Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.



VKB p. 2001
VKB p. 2002
VKB p. 2003
VKB p. 2018
VKB p. 6001



VKB p. 1001
VKB p. 1002
VKB p. 1003

MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA en erkend door het ministerie van VROM voor:**

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeringen", VKB-protocol 1001, 1002 en 1003;
 - BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", VKB-protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
 - BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en VKB-protocol 6001 (processturing en verificatie).
-

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
2. Vooronderzoek	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Locatiegegevens en gebruik	4
2.3. Historische gegevens	5
2.4. Toekomstig gebruik	6
2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.6. Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.7. Conclusie	7
3. Onderzoeksstrategie	8
3.1. Algemeen	8
3.2. Analysestrategie	8
4. Uitvoering bodemonderzoek	9
4.1. Veldwerkzaamheden	9
4.2. Zintuiglijke waarnemingen	9
4.3. Monstersamenstelling	9
5. Interpretatie en toetsing	10
5.1. Wijze van beoordeling en toetsing	10
5.2. Toetsing van de analyseresultaten en bespreking	11
6. Conclusies en aanbevelingen	12
6.1. Conclusies	12
6.2. Aanbevelingen	12

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Analysecertificaten laboratorium

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 15 december 2011 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen, van de heer H. Raaijmakers te Veghel, voor het uitvoeren van een indicatief actualiserend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Heuvel te Veghel.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het indicatief actualiserend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen ontwikkeling op de locatie. In 2007 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd door Search bv. In overleg met de gemeente Veghel kan worden volstaan met een indicatief actualiserend bodemonderzoek van de bovengrond.

1.3. Doel

Het doel van het indicatief actualiserend bodemonderzoek is het voldoende vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bovengrond.

1.4. Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", versie 3.2a, d.d. 13 maart 2007. MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Ten behoeve van het vooronderzoek is archiefmateriaal bij de gemeente Veghel opgevraagd. In de hierna volgende paragrafen worden de resultaten hiervan besproken.

2.2. Locatiegegevens en gebruik

Onderzoekslocatie

De ontwikkelingslocatie bevindt zich aan de Heuvel, ten zuidoosten van de kern Veghel. De ontwikkelingslocatie grenst aan het plangebied 'Veghels Buiten'. De locatie is onderdeel van een weide voor runderen, zie figuur 1. Er is geen bebouwing aanwezig. De oppervlakte van de ontwikkelingslocatie bedraagt circa 1.032 m². Kadastraal is het perceel bekend als gemeente Veghel, sectie N, nummer 1339. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 15.750 m².



Figuur 1: Overzichtsfoto.

Op de onderzoekslocatie vinden geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten plaats. Ook zijn geen verdachte locaties, zoals bijvoorbeeld boven- en/of ondergrondse brandstoftanks of ophooglagen aanwezig.

Overig terrein en omgeving

Ongeveer 100 meter ten zuiden bevindt zich de autoweg N616. De locatie wordt aan de zuidwestzijde begrenst door de Heuvel. Aan de noordwestzijde wordt de onderzoekslocatie begrensd door Het Melven en een woning met tuin en weiland. Ten oosten wordt de locatie begrensd door een woning met tuin en vijver. Ten noorden van de locatie is akkerbouw en grasland aanwezig. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de

topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 2. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 2: luchtfoto met globale ligging onderzoekslocatie.

2.3. Historische gegevens

Geraadpleegde bronnen

- Gemeentelijke informatie inzake bodemonderzoeken of verdachte locaties;
- Historische topografische kaart uit historische atlas;
- Actuele luchtfoto's;
- Kaart met provinciale grondwaterbeschermingsgebieden;
- Opdrachtgever/eigenaar;
- Bodemkaart;
- Kadastrale gegevens;
- Archeologische waardenkaart;
- Conventionele explosieven (MORA's).

Volgens de Grote Historische topografische Atlas van Noord-Brabant was de onderzoekslocatie omstreeks 1900 in gebruik als akker- en/of grasland. In de directe omgeving was naast akker- en/of graslanden ook enige bebouwing aanwezig, waarschijnlijk boerderijen.

Andere topografische atlassen laten zien dat het gebruik niet noemenswaardig gewijzigd is. Voor zover bekend zijn op de locatie geen brandstoftanks of andere verdachte locaties aanwezig geweest.

2.4. Toekomstig gebruik

Op een deel van de onderzoekslocatie is men voornemens een woning te ontwikkelen. Verder is over het toekomstige gebruik is niets bekend.

2.5. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Naar opgave van de gemeente Veghel is op onderhavige locatie eerder bodemonderzoek uitgevoerd namelijk:

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740 (ONV)

Hoek Heuvel/Melven ong. te Veghel

13-03-2007, Search bv, kenmerk AA086002192

Conclusie:

Hypothese onverdacht strikt genomen onjuist, geen vervolg noodzakelijk.

Zintuiglijke waarnemingen: zwak sintelhoudend

Bovengrond: Cu >S

Ondergrond: -

Grondwater: Cd, Cu, Ni, Zn >S

Asbestonderzoek NEN 5707 (ASB)

Hoek Heuvel/Melven ong. te Veghel

13-03-2007, Search bv, kenmerk AA086002193

Conclusie:

Zowel visueel als analytisch geen asbest waargenomen, geen vervolg noodzakelijk.

Zintuiglijke waarnemingen:-

Bovengrond: -

Ondergrond: niet onderzocht

Grondwater: niet onderzocht

Het gebruik sinds 2007 is niet gewijzigd en er hebben geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Met de gemeente Veghel, de heer K. Gommer, is kortgesloten dat met een indicatief actualiserend onderzoek kan worden volstaan.

2.6. Bodemopbouw en geohydrologie

Het onderzoeksterrein heeft een hoogteligging van circa 9,6 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart. De bodemopbouw is in grote lijnen als volgt:

Deklaag

Vanaf maaiveld tot circa 25 – 30 m-mv is een deklaag aanwezig matig fijn tot matig grof zand met plaatselijk leemlagen (Nuenen-groep).

Eerste watervoerend pakket

Onder deze deklaag tot circa 75 m-mv bevindt zich het eerste watervoerende pakket dat voornamelijk uit matig fijn tot uiterst grof zand bestaat (Formatie van Veghel, Sterksel)

Grondwater

De stromingsrichting van het freatische grondwater is regionaal noordwestelijk gericht. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied in of nabij een waterwin- gebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Ongeveer 100 meter ten noorden van de onderzoekslocatie wordt, volgens de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant, grondwater onttrokken voor beregening (0 – 100 m³/jaar). Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

2.7. Conclusie

Op basis van het vooronderzoek hebben op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden. Er wordt dan ook geen bodemverontreiniging verwacht.

In overleg met de gemeente Veghel is gekozen voor een indicatief actualiserend onderzoek waarbij alleen de bovengrond onderzocht wordt.

(Bij vele bodemonderzoeken in de provincie Noord-Brabant is vastgesteld dat licht tot en met ernstig verhoogde concentraties van enkele zware metalen in het grondwater niet uit- zonderlijk zijn.)

3. Onderzoeksstrategie

3.1. Algemeen

Op basis van het vooronderzoek wordt een indicatief actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd. Alleen de bovengrond zal onderzocht worden, omdat het een indicatief bodemonderzoek betreft.

De volgende werkzaamheden en activiteiten worden verricht:

- het plaatsen van 6 handboringen en tot een diepte van 0,5 m-mv.
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en bemonsteren van de grond per bodemlaag of per 0,5 meter of zintuiglijk gelijkwaardige laag.

3.2. Analysestrategie

Van de genomen grondmonsters wordt 1 mengmonster samengesteld van de bovengrond. Het grondmengmonster wordt geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof).

Het monster wordt ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van VROM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

4. Uitvoering bodemonderzoek

4.1. Veldwerkzaamheden

Op 22 februari 2012 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door Joost Cox (Kwalibo-erkend monsternemer), medewerker van MILON bv. Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 6 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv.

De grondmonsters zijn ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.

4.2. Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat uit matig siltig, matig humeus, matig fijn zand. Er zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3.

4.3. Monstersamenstelling

Ten behoeve van de chemische analyse is van de genomen grondmonsters van de bovengrond 1 mengmonster samengesteld. Het mengmonster is in het laboratorium samengesteld uit een aantal separate, in het veld genomen, grondmonsters.

Bij de codering van de deelmonsters in paragraaf 5.2 is het eerste cijfer (voor de punt) het nummer van de boring en het tweede cijfer (na de punt) het dieptetraject dat bemonsterd is.

5. Interpretatie en toetsing

5.1. Wijze van beoordeling en toetsing

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2009. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (A), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

Op basis van deze twee toetsingsniveaus is een derde niveau afgeleid:

- het toetsingsniveau dat aangeeft of nader onderzoek wenselijk dan wel noodzakelijk is. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de tussenwaarde (T). Voor grond wordt deze waarde gevormd door de helft van de som van de achtergrond- en interventiewaarde. Voor grondwater wordt deze waarde gevormd door de helft van de som van de streef- en interventiewaarde.

In tabel 1 is weergegeven wat deze toetsingsniveaus voor de grond en het grondwater betekenen en hoe deze worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 1: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen

concentratieniveau	betekenis	weergave in tabellen
<A-waarde of <S-waarde	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van alle parameters is lager dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde.	-
>A-waarde of >S-waarde en <T-waarde	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde.	>A of >S
>T-waarde en <I-waarde	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de tussenwaarde maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde.	>T
>I-waarde	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van één of meer parameters is hoger dan de interventiewaarde.	>I

De achtergrond-, tussen- en interventiewaarde voor de grond zijn gerelateerd aan het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem.

Momenteel wordt er onderzoek verricht naar de (natuurlijke) verschijningsvorm van barium in de Nederlandse bodem. Totdat de normstelling hierop aangepast is, worden er voor barium in de grond geen toetsingsnormen gehanteerd. In situaties waarbij duidelijk is dat het om een antropogene bodemverontreiniging gaat, worden deze echter wel gehanteerd.

5.2. Toetsing van de analyseresultaten en bespreking

De toetsing van de analyseresultaten voor de ondergrond is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 2. In deze tabel zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 5. In het analyseresultaat wordt 'Heuvel 31' genoemd als projectlocatie. Dit is onjuist; dit moet 'Heuvel' zijn.

Tabel 2: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

monster-code	grondmonster(s)	traject (m-mv)	toetsing van de analyseresultaten	
			verhoogde parameters	toetsing
mm01	01.1 + 02.1 + 03.1 + 04.1 + 05.1 + 06.1	0-0,5	-	-

-: alle concentraties zijn lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;

In mengmonster mm01 zijn geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

6. Conclusies en aanbevelingen

6.1 Conclusies

Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bovengrond geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Analytisch zijn in de bovengrond geen van de onderzochte parameters in verhoogde concentraties aangetroffen.

Conclusie

Het onderzoek heeft geleid tot een globaal beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie. De gemeente Veghel, de heer K. Gommer, heeft aangegeven dat de chemische kwaliteit van de bodem voldoende is vastgesteld (ook ten behoeve van een omgevingsvergunning).

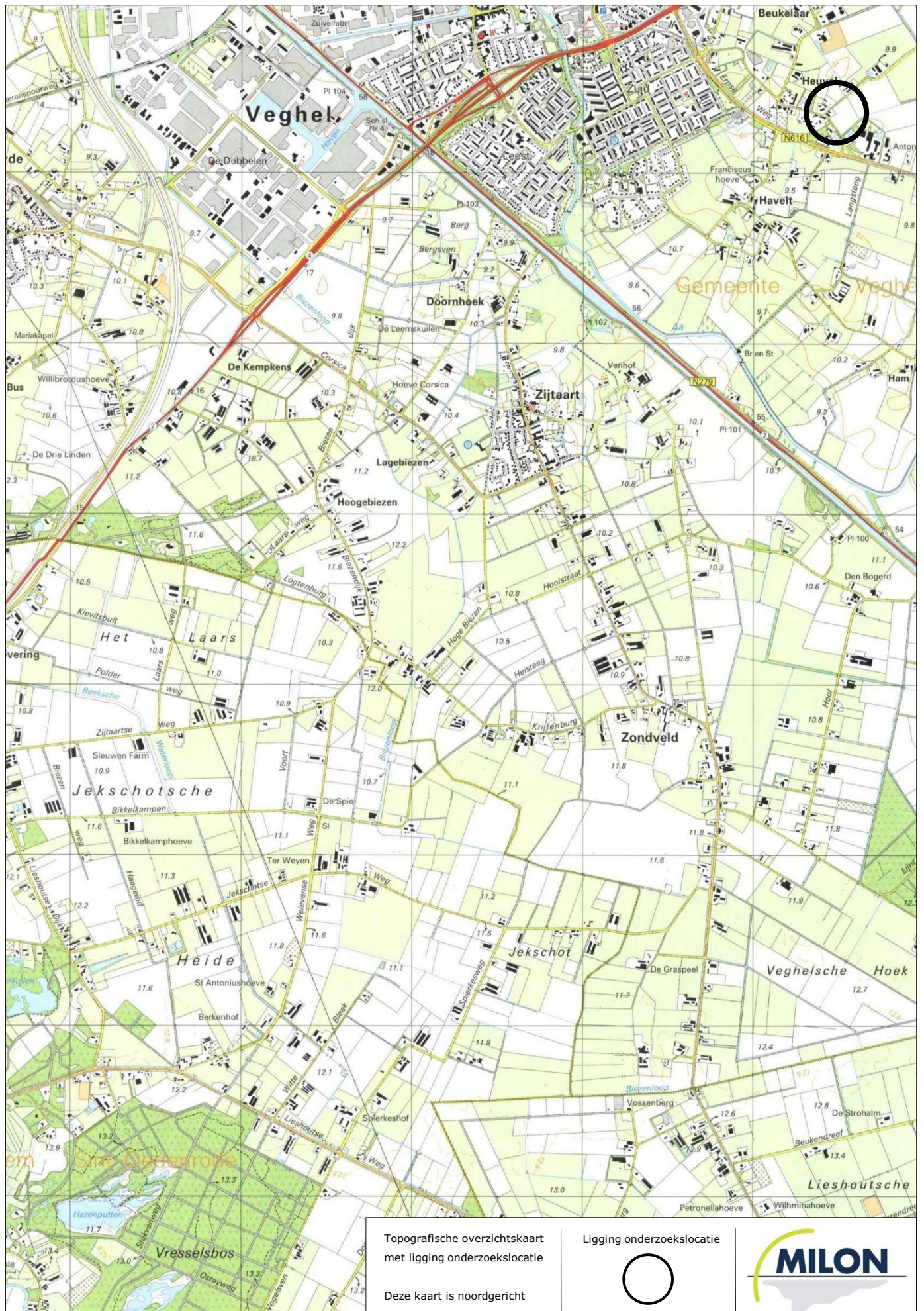
6.2 Aanbevelingen

Vervolgonderzoek wordt niet zinvol geacht.

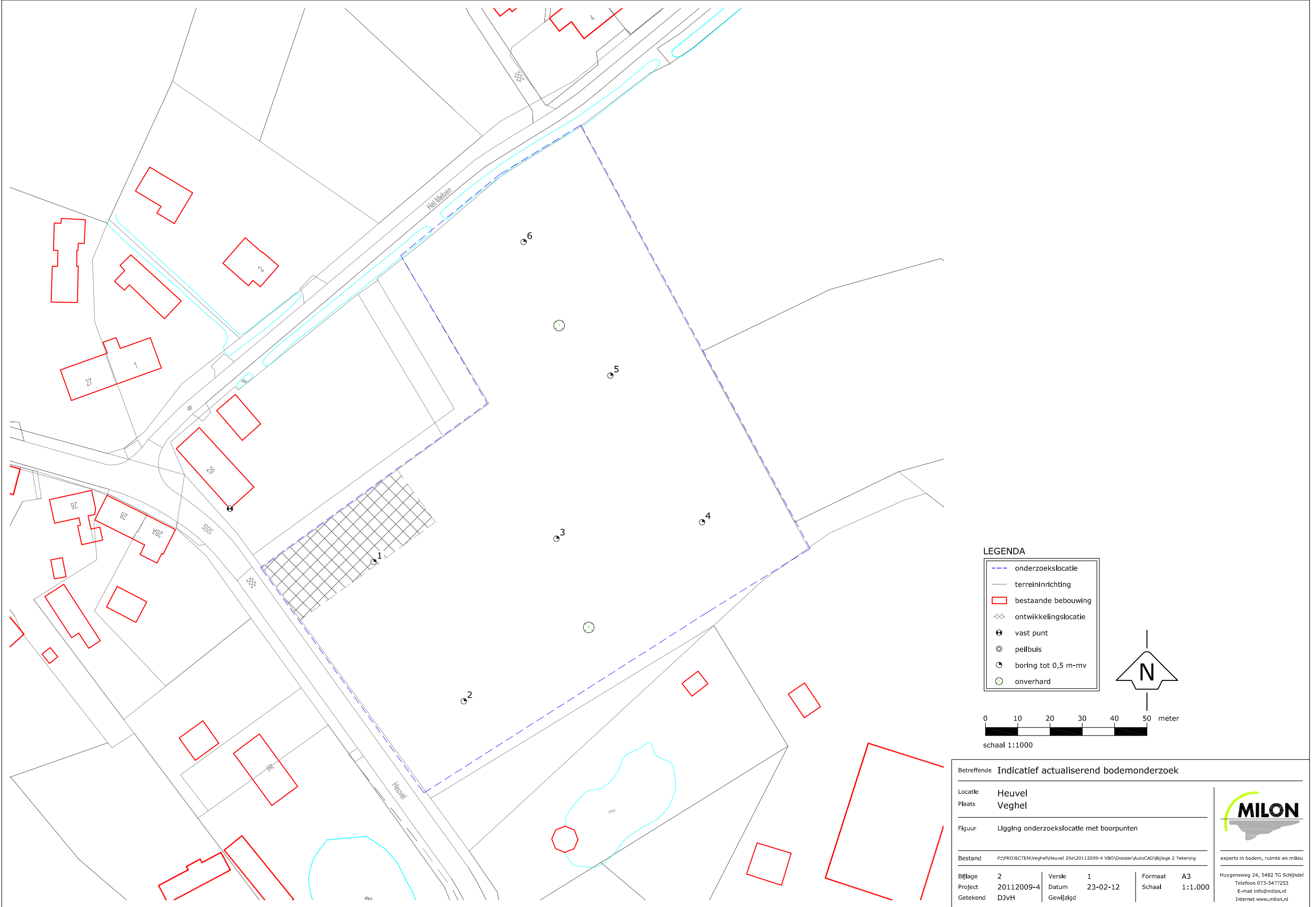
De kwaliteit van de grond kan bij afvoer beperkingen opleveren ten aanzien van hergebruik, omdat dan veelal andere normen gelden. Voor het elders toepassen van de grond gelden de regels zoals die zijn vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit.

Bijlagen

Bijlage 1



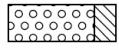
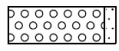
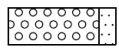
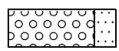
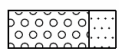
Bijlage 2



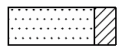
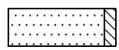
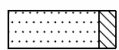
Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

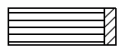
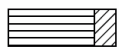
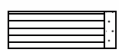
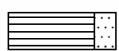
grind

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

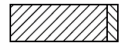
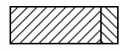
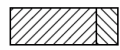
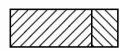
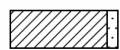
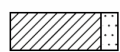
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

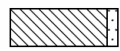
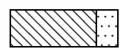
veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

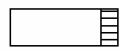
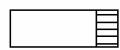
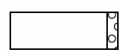
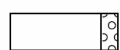
klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

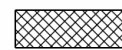
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

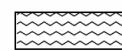
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

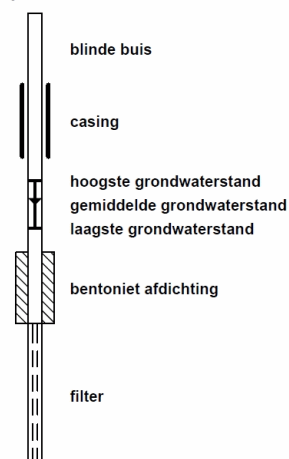
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
---	------

	water
---	-------

peilbuis

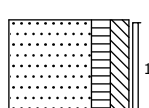


Projectnaam: Heuvel
 Plaats: Veghel
 Projectcode: 20112009-4
 Projectleider: Anne van Oorschot
 Veldwerkcoördinator: Joost Cox
 Pagina: 1 van 1

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Boring 01

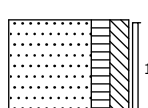
Datum: 22-02-2012



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, matig siltig, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Boring 02

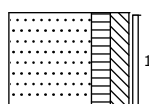
Datum: 22-02-2012



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, matig siltig, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Boring 03

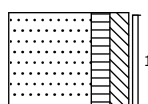
Datum: 22-02-2012



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, matig siltig, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Boring 04

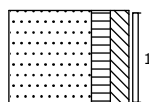
Datum: 22-02-2012



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, matig siltig, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Boring 05

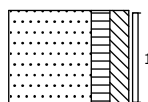
Datum: 22-02-2012



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, matig siltig, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Boring 06

Datum: 22-02-2012



0 weiland
 Zand, matig fijn, matig
 humeus, matig siltig, donker
 grijsbruin, Edelmanboor
 -50

Bijlage 4

Projectnummer 20112009-4
 Projectnaam Heuvel
 Datum monstername 22-02-2012
 Monsternemer Joost Cox
 Certificaatnummer 2012031129

Analyse	Eenheid	mm01	A	AW	T	I
Bodemtypecorrectie						
Organische stof		2,3				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,3				
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd				
Bodemkundige analyses						
Droge stof	% (m/m)	84,5				
Organische stof	% (m/m) ds	2,3				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4				
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,3				
Metalen						
Barium (Ba)	mg/kg ds	21				
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23 -	0,35	0,37	4,1	7,9
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4,3 -	4,3	5,3	36	68
Koper (Cu)	mg/kg ds	16 -	19	21	61	100
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050 -	0,1	0,11	13	26
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -	1,5	1,5	96	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3,0 -	12	14	28	41
Lood (Pb)	mg/kg ds	13 -	32	33	190	350
Zink (Zn)	mg/kg ds	27 -	59	66	200	340
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,9				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -	38	44	600	1200
Polychloorbifenylen, PCB						
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010				
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010				
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049 -	0,0098	0,0046	0,12	0,23
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050				
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050				
Chryseen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050				
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050				
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35 -	1,1	1,5	21	40

Legenda

Niet aangetoond --
 Aangenomen waarde, niet geanalyseerd #
 <= Achtergrondwaarde -
 > Achtergrondwaarde *
 > Tussenwaarde **
 > Interventiewaarde ***

Bijlage 5

MILON bv
T.a.v. Anne van Oorschot
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Analyscertificaat

Datum: 29-02-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012031129
Uw projectnummer	20112009-4
Uw projectnaam	Heuvel 31
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	24-02-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat 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 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 analysecertificaat 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
Technical Manager

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 20112009-4
 Uw projectnaam Heuvel 31
 Uw ordernummer
 Datum monstername 22-02-2012
 Monsternemer Joost Cox
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012031129
 Startdatum 24-02-2012
 Rapportagedatum 29-02-2012/09:30
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	84.5
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	21
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	27
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.9
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)

Nr. Monsteromschrijving
 1 mm01

Analytico-nr.
 6694292

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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 20112009-4
 Uw projectnaam Heuvel 31
 Uw ordernummer
 Datum monstername 22-02-2012
 Monsternemer Joost Cox
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012031129
 Startdatum 24-02-2012
 Rapportagedatum 29-02-2012/09:30
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)

Nr. Monsteromschrijving
 1 mm01

Analytico-nr.
 6694292

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.

Akkoord
 Pr.coörd.
 VA



TESTEN
 RvA L010

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-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012031129

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
6694292 01	1	0	50	0505852184	mm01
6694292 02	1	0	50	0505852178	
6694292 03	1	0	50	0505852149	
6694292 04	1	0	50	0505852143	
6694292 05	1	0	50	0505852150	
6694292 06	1	0	50	0505852141	

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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2012031129**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2012031129

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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