



**VERKENNEND BODEMONDERZOEK AAN
HACKEROM ONG. TE KELDONK
(BRO BOXTEL)**

rapport nr. CV09025vbo

Van Vleuten Consult bv
Staarten 23
5281 PK Boxtel
Postbus 79
5298 ZH Liempde
Tel: 0411-633314
Fax: 0411-631740
e-mail: bodem@vleuten-milieu.nl

Titel : Verkennend bodemonderzoek aan Hackerom ong. te Keldonk

Protocol : VKB-protocol 2001 en VKB-protocol 2002

Opdrachtgever : BRO Boxtel (de heer W. Smid)

Rapportnummer : CV09025vbo

Versie : 1.0

Uitvoering : A. Franken/ W. Kielman

Auteur : J. van Rozendaal

Datum : 6-2-2009

© Van Vleuten Consult bv Alle rechten zijn uitdrukkelijk voorbehouden aan Van Vleuten Consult bv.
Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/ of openbaar worden gemaakt door middel
van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming
van Van Vleuten Consult bv.



Van Vleuten Consult bv
Staarten 23, 5281 PK Boxtel
Postbus 79, 5298 ZH Liempde
T : 0411-633314
F : 0411-631740

E : info@vleuten-milieu.com
I : www.vleuten-milieu.com
ING 68.37.76.312
K.v.K. 171.128.64
BTW nr. NL 808049525B01



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	1
2	GEGEVENS VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE.....	2
2.1	ALGEMENE GEGEVENS ONDERZOEKSLOCATIE	2
2.2	BODEMOPBOUW	2
2.3	VOORONDERZOEK	2
3	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN	4
3.1	ALGEMEEN	4
3.2	VELDWERKZAAMHEDEN	4
3.3	LABORATORIUMWERKZAAMHEDEN	5
4	RESULTATEN BODEMONDERZOEK	6
4.1	ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN EN BODEMOPBOUW	6
4.2	CHEMISCHE ANALYSES	6
5	INTERPRETATIE RESULTATEN	11
6	CONCLUSIES.....	12

Figuren

Figuur 1: Ligging onderzoekslocatie

Figuur 2: Situatietekening met boorlocaties

Bijlagen

Bijlage 1: Boorprofielbeschrijvingen

Bijlage 2: Toetsingswaarden voor grond en grondwater

Bijlage 3: Analysecertificaten

Bijlage 4: Procescertificaat

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel (de heer W. Smid) is door Van Vleuten Consult bv een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 verricht ter plaatse van een perceel gelegen aan Hackerom ongenummerd (langs nummer 2) te Keldonk.

De locatie is kadastraal bekend als gemeente Erp, sectie P, nummer 1900 (ged). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.000 m² en is onbebouwd.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door het voornemen tot nieuwbouw van een tweetal woningen op het perceel.

Op basis van het vooronderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden.

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: **De gehele locatie is onverdacht.**

Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Indien in geen van de onderzochte monsters één der onderzochte stoffen boven de achtergrond- of streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire bodemsanering 2006 wordt aangetroffen, wordt de hypothese aangenomen.

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie. In deze rapportage worden de resultaten van het bodemonderzoek beschreven.

2 GEGEVENS VAN DE ONDERZOEKSLOCATIE

2.1 Algemene gegevens onderzoekslocatie

De afbakening van de onderzoekslocatie wordt gevormd door de grenzen van de door de opdrachtgever aangegeven locatie. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Erp, sectie P, nummer 1900 (ged). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 2.000 m² en is onbebouwd.

2.2 Bodemopbouw

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is, op basis van de gegevens van de grondwaterkaart Centrale Slenk (Oost-Brabant) van de Dienst grondwaterverkenning TNO, als volgt te beschrijven:

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 17	Deklaag, bestaande uit de Nuenen groep, voornamelijk middel fijn tot uiterst fijn zand.
17 - 63	Eerst watervoerende pakket, formaties van Kreftenheye en Sterksel, grove zanden.
63 - 115	Scheidende laag, formaties van Kedichem en Tegelen, voornamelijk klei plaatselijk wat fijne zanden.

De grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is overwegend noordwestelijk.

Op de onderzoekslocatie is geen oppervlaktewater aanwezig. De onderzoekslocatie is niet gesitueerd in een grondwaterbeschermingsgebied. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.3 Vooronderzoek

Ten behoeve van onderhavig bodemonderzoek is tijdens het vooronderzoek informatie verzameld op "Basisniveau".

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NVN 5725. Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Gemeente archief (gemeente Veghel);
- Locatie bezoek.

De volgende bodemonderzoeken zijn geregistreerd in het archief van de gemeente.

De Roost 1 te Keldonk

Rapport code	Naam onderzoeksterrein	Onderzoeksbureau	Datum rapport
AA086000485	De Roost 1 Keldonk	?	1-12-1996
Aanleiding			
Bouwvergunning			
Conclusie			
In de bovengrond worden koper en olie boven de streefwaarde, in de ondergrond zijn geen verhogingen aangetroffen en in het grondwater wordt koper boven de tussenwaarde en nikkel, zink en cadmium boven de streefwaarde aangetroffen.			

Antoniusstraat 28 te Keldonk

Rapport code	Naam onderzoeksterrein	Onderzoeksbureau	Datum rapport
AA086001757	Antoniusstraat 28 te Keldonk	?	19-02-2003
Aanleiding			
BOOT-onderzoek (Besluit opslag ondergrondse tanks)			
Conclusie			
In de bodem en het grondwater wordt geen minerale olie aangetroffen. De tank is gesaneerd op 04-09-2003			

Antoniusstraat 28 te Keldonk

Rapport code	Naam onderzoeksterrein	Onderzoeksbureau	Datum rapport
AA086002310	Antoniusstraat 28 te Keldonk	?	15-09-2003
Aanleiding			
Bouwvergunning			
Conclusie			
In de bovengrond worden zink en PAK's aangetroffen boven de streefwaarde, in de ondergrond worden geen verhogingen aangetroffen en in het grondwater wordt lood aangetroffen boven de streefwaarde.			

Conclusie:

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd.

3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 'Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'. Van Vleuten Consult bv heeft geen enkele relatie, zoals bedoeld in paragraaf 3.1.7 van de BRL SIKB 2000, met de eigenaar van de onderzoekslocatie(s). De uitvoerende veldmedewerker(s) de heer A. Franken en de heer W. Kielman zijn in dit kader geregistreerd bij SenterNovem en verantwoordelijk voor het uitgevoerde veldwerk.

3.2 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn op 23-01-2009 uitgevoerd door de heer A. Franken van Van Vleuten Consult bv. De werkzaamheden bestonden uit het plaatsen van de boringen en de peilbuis, alsmede de bemonstering van de grond. De peilbuis is na één week rusttijd, op 30-01-2009 bemonsterd door de heer W. Kielman van Van Vleuten Consult bv.

Tijdens het veldwerk is geen abest waargenomen, de locatie hoeft niet verder te worden onderzocht op de aanwezigheid van asbest.

Het aantal boringen en peilbuizen is verder uitgewerkt in de volgende tabel.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
8 boringen (B03 t/m B09) tot ca. 50 cm-mv 2 boringen (B01 en B02) tot ca. 200 cm-mv	1 peilbuis (PB1) filterstelling 150-250 cm-mv

Veldmetingen

Bij bemonstering van de peilbuis zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan.

Code	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (cm-mv)
PB1	23-01-2008	30-01-2008	150-250

Code	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Temperatuur ($^{\circ}\text{C}$)
PB1	100	6.04	530	9

In het grondwater zijn geen afwijkingen waargenomen die kunnen duiden op een verontreiniging. De aangetroffen waarden zijn normaal voor het gebied waar de onderzoekslocatie zich bevindt.

Het bij de grondboringen vrijgekomen materiaal is zintuiglijk beoordeeld en beschreven. De boorprofielbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage 1.

3.3 Laboratoriumwerkzaamheden

Algemeen

De chemische analyses zijn uitgevoerd door Alcontrol Laboratories te Hoogvliet. Dit is een 'Raad voor Accreditatie testlaboratorium'. Voor de toegepaste analysemethodieken wordt verwezen naar de website van www.rva.nl. De toegepaste analysemethodieken kunnen worden gevonden op: http://www.rva.nl/uri/?uri=AMGATE_10218_1_TICH_R9246595755786.

Chemische analyses bodemonderzoek

De onderstaande monster(s) zijn ter analyse aangeboden. De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt:

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
MB01	01, 02, 03, 04, 05	0-50 cm-mv	Standaard (STAP1) pakket + lutum & o.s.
MB02	100, 06, 07, 08, 09	0-50 cm-mv	Standaard (STAP1) pakket + lutum & o.s.
MO01	100, 01, 02	50-200 cm-mv	Standaard (STAP2) pakket
100	Pb100	150-250 cm-mv	Standaard (STAPW) pakket grondwater

4 RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw

De boorprofielbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 1. De bodem is tot de geboorde einddiepte globaal als volgt opgebouwd:

- 0,0 - 0,5 m-mv: Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin;
- 0,5 - 2,5 m-mv: Zand, zeer fijn, zwak siltig, lichtgeel;

Zintuiglijk zijn er geen afwijkingen waargenomen.

4.2 Chemische analyses

Algemeen

De circulaire bodemsanering 2006, zoals gewijzigd per 1 oktober 2008, geldt voor droge bodem. Deze circulaire gaat in op de saneringsdoelstelling en de manier waarop de ernst van bodemvervuiling wordt vastgesteld en de termijn waarbinnen moet worden gesaneerd.

De gewijzigde circulaire sluit aan op het nieuwe beleid voor bodembeheer, dat is vastgelegd in het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Dit besluit is op 1 januari 2008 in werking getreden en verandert het bodembeleid ingrijpend. Door de wijziging in de circulaire bodemsanering 2006 sluiten de terugsaneerwaarden voor de bovengrond aan op de normwaarden uit het Besluit bodemkwaliteit. De bodemgebruikswaarden (BGW's) vervallen met de gewijzigde circulaire.

Toetsing

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit (Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247). De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

Bij de beoordeling van de analyseresultaten van de grond(meng)- en grondwatermonsters is de volgende terminologie aangehouden:

- géén verhoogd(e) gehalte/concentratie: kleiner of gelijk aan de landelijke achtergrondwaarde (grond) of de streefwaarde (grondwater);
- licht verhoogd(e) gehalte/concentratie: groter dan de landelijke achtergrondwaarde, maar kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde (grond) of groter dan de streefwaarde, maar kleiner dan de tussenwaarde (grondwater);
- matig verhoogd(e) gehalte/concentratie: groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde (grond) of tussenwaarde (grondwater), maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- sterk verhoogd(e) gehalte/concentratie: groter dan de interventiewaarde.

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde (bij grondwater streefwaarde). Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Resultaten chemische analyses

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrondwaarde, het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en interventiewaarden van de grond zijn aangepast aan de in de monsters bepaalde organische stof- en lutumpercentages. De resultaten van de chemische analyses van de genomen monsters zijn opgenomen in bijlage 3 en samengevat in de onderstaande tabellen.

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

Monstercode	MB01 ¹		MB02 ²		MO01 ³	
droge stof(gew.-%)	82,9	--	84,4	--	83,8	--
organische stof	3,1	--	2,5	--	-	
lutum (bodem)(% vd DS)	1,5	--	1,4	--	-	
barium	<20		<20		<20	
cadmium	<0,35		0,6	*	<0,35	
kobalt	<3		<3		<3	
koper	<10		15		<10	
kwik	<0,10		<0,10		<0,10	
lood	15		16		<13	
molybdeen	<1,5		<1,5		<1,5	
nikkel	<5		<5		<5	
zink	27		27		<20	
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--	<0,01	--
fenantreen	0,08	--	<0,01	--	<0,01	--
antraceen	0,02	--	<0,01	--	<0,01	--
fluoranteen	0,14	--	0,03	--	<0,01	--
benzo(a)antraceen	0,08	--	0,01	--	<0,01	--
chryseen	0,05	--	0,01	--	<0,01	--
benzo(k)fluoranteen	0,04	--	0,01	--	<0,01	--
benzo(a)pyreen	0,07	--	0,01	--	<0,01	--
benzo(ghi)peryleen	0,04	--	0,01	--	<0,01	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05	--	0,01	--	<0,01	--
pak-totaal (10 van VROM)	0,58	--	0,10	--	<0,1	--
som PCB (7)(µg/kgds)	<14	^a	<14	^a	<14	^a
Totaal olie C10 - C40	<20		<20		<20	

Monstercode en monstertraject:

¹ 11400996-001 MB01 01 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)

² 11400996-002 MB02 100 (0-50) 07 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)

³ 11400996-003 MO01 100 (50-100) 100 (100-150) 100 (150-200) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200)
02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl). De gehalten die de betreffende achtergrondwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- ¹⁾ De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen:
1 lutum 1.5% ; humus 3.1 %
2 lutum 1.4% ; humus 2.5%*



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

Monstercode	100 (2,5 - 3,5 m-mv) ¹	
barium	150	*
cadmium	<0,8	a
kobalt	<5	
koper	<15	
kwik	<0,05	
lood	<15	
molybdeen	<3,6	
nikkel	<15	
zink	<60	
benzeen	<0,2	
tolueen	0,76	
ethylbenzeen	<0,3	
xylenen	<0,3	--
styreen	<0,3	
naftaleen	<0,05	a
1,1-dichloorethaan	<0,6	
1,2-dichloorethaan	<0,6	
1,1-dichlooretheen	<0,1	a
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen	<0,2	--
dichloormethaan	<0,2	a
1,1-dichloorpropaan	<0,25	--
1,2-dichloorpropaan	<0,25	--
1,3-dichloorpropaan	<0,25	--
som dichloorpropanen	<0,75	--
tetrachlooretheen	<0,1	a
tetrachloormethaan	<0,1	a
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a
trichlooretheen	<0,6	
chloroform	<0,6	
vinylchloride	<0,1	a
bromoform	<0,2	
Totaal olie C10 - C40	<100	a

Monstercode en monstertraject:

¹ 11403733-001 100 (2,5 - 3,5 m-mv)

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)). De gehalten die de betreffende streefwaarden en interventiewaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

5 **INTERPRETATIE RESULTATEN**

Ter plaatse van de 'onderzoekslocatie' zijn op zintuiglijke wijze geen bijzonderheden aangetroffen.

Uit de resultaten van de grondmonsters kan worden geconcludeerd dat:

- In het grond(meng)monster **MB1**, **MB2** (0-50 cm-mv) en **MO1** (50-200 cm-mv) het gecorrigeerd gehalte aan PCB groter is dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn;
- In het grond(meng)monster **MB2** (0-50 cm-mv) cadmium verhoogd wordt aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Uit de resultaten van het grondwatermonster kan worden geconcludeerd dat in het grondwatermonster **PB1** (150-250 cm-mv) de gecorrigeerd gehalten aan cadmium, naftaleen, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, tetrachlooretheen, tetrachloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, vinylchloride en totaal olie groter is dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn. Het gehalte aan barium de streefwaarde overschrijdt.

6 CONCLUSIES

Op zintuiglijke wijze zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bijzonderheden aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat:

- In de grond (**MB2**) 0-50 cm-mv cadmium verhoogd wordt aangetroffen ten opzichte van de achtergrondwaarde. Verder worden er geen van de geanalyseerde parameters in verhoogde concentratie (eventueel gecorrigeerd) ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen;
- In het grondwater (**PB100**) een overschrijding van de streefwaarde voor barium wordt aangetroffen.

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient verworpen te worden. Op basis van de Wet bodembescherming is voor de lichte verontreiniging in de grond aan cadmium en van barium in het grondwater géén aanvullend onderzoek noodzakelijk.

Ons inziens bestaat er géén belemmering voor het toekomstige gebruik van het terrein.

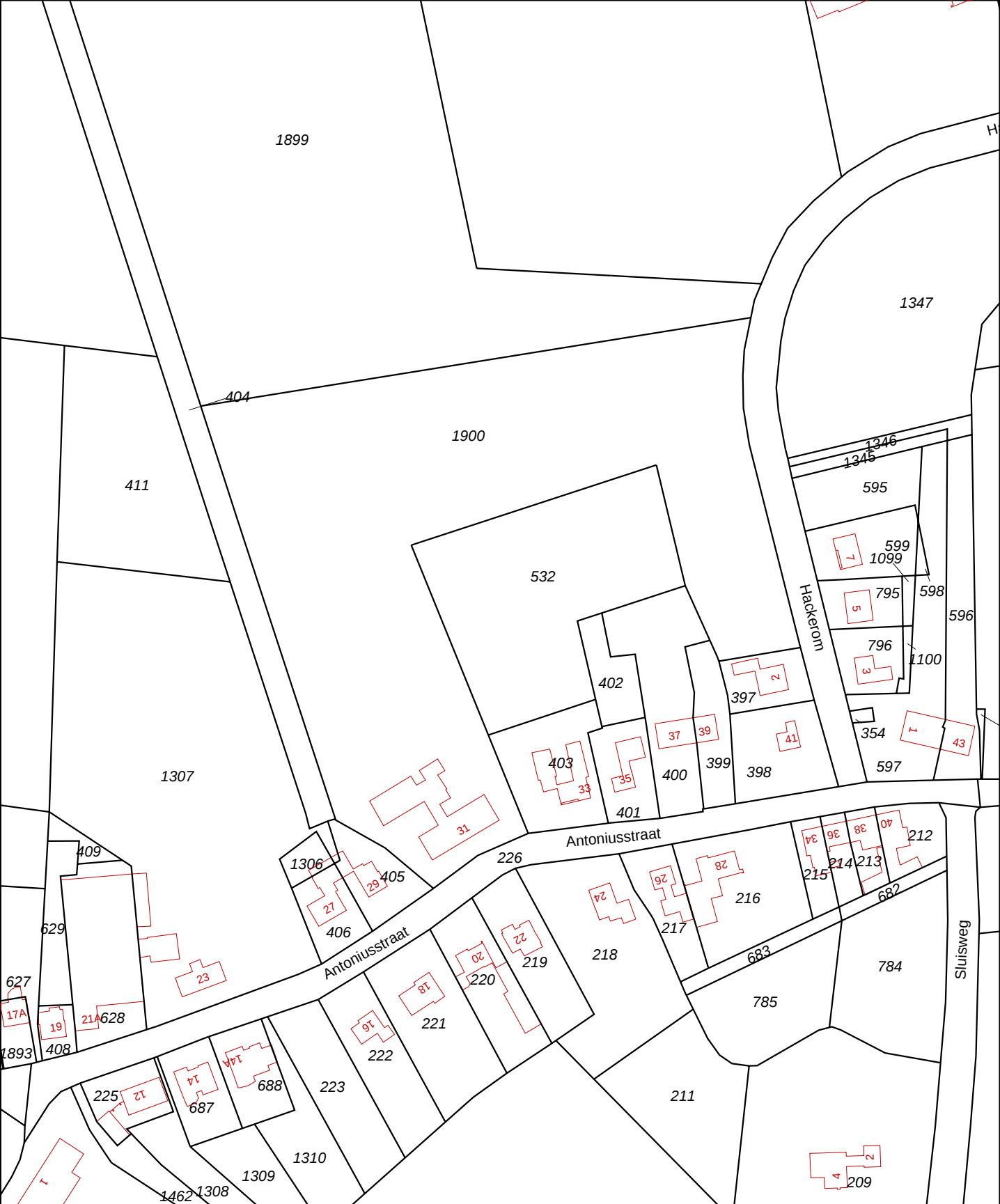
Algemeen

Grond waarin de onderzochte componenten in verhoogde concentraties voorkomen, is strikt formeel niet geschikt voor onbepikt hergebruik en dient op milieuhygiënisch verantwoorde wijze verwerkt te worden. Tevens dient bij het vrijkomen van de grond rekening te worden gehouden met verhoogde stort- of verwerkingskosten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.



Figuur 1
Ligging onderzoekslocatie



Deze kaart is noordgericht

12345 Perceelnummer
25 Huisnummer

— Kadastrale grens
— Bebouwing
— Overige topografie

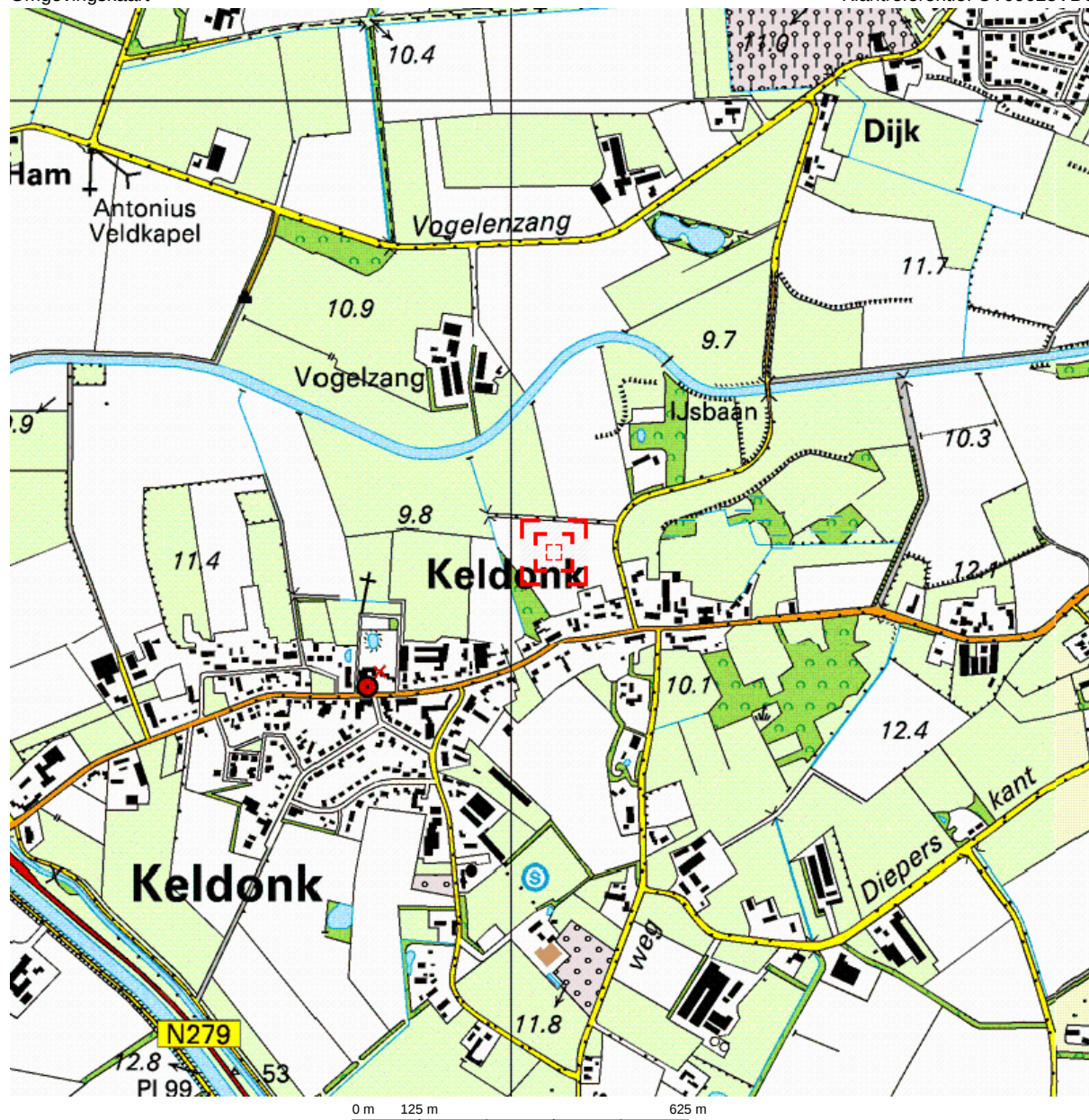
Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

ERP
P
1900

Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 20 januari 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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



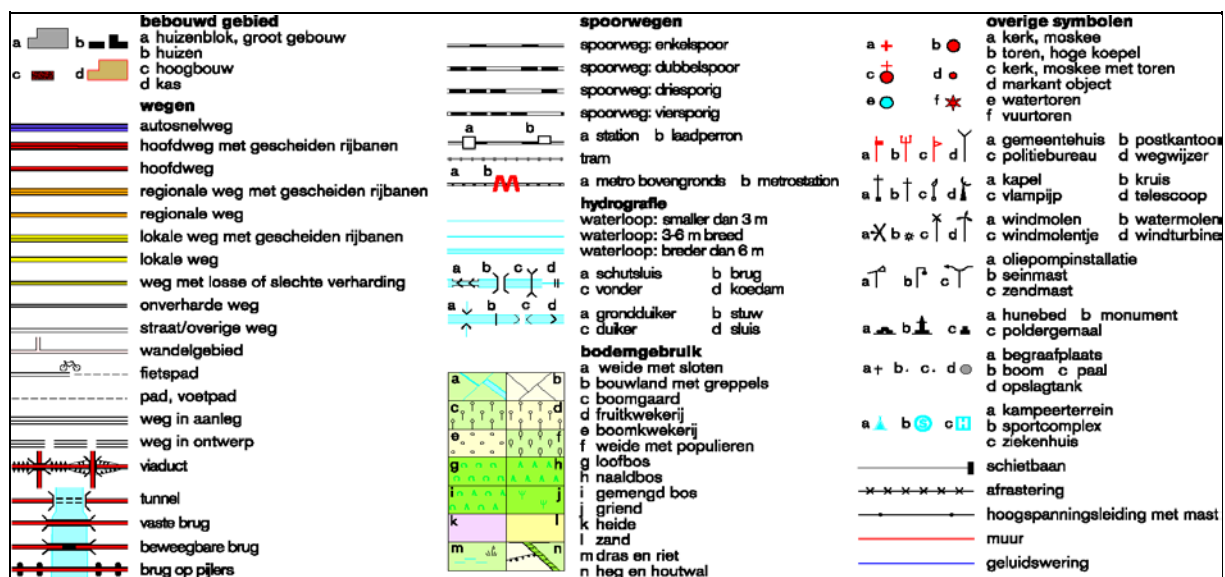
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ERP P 1900

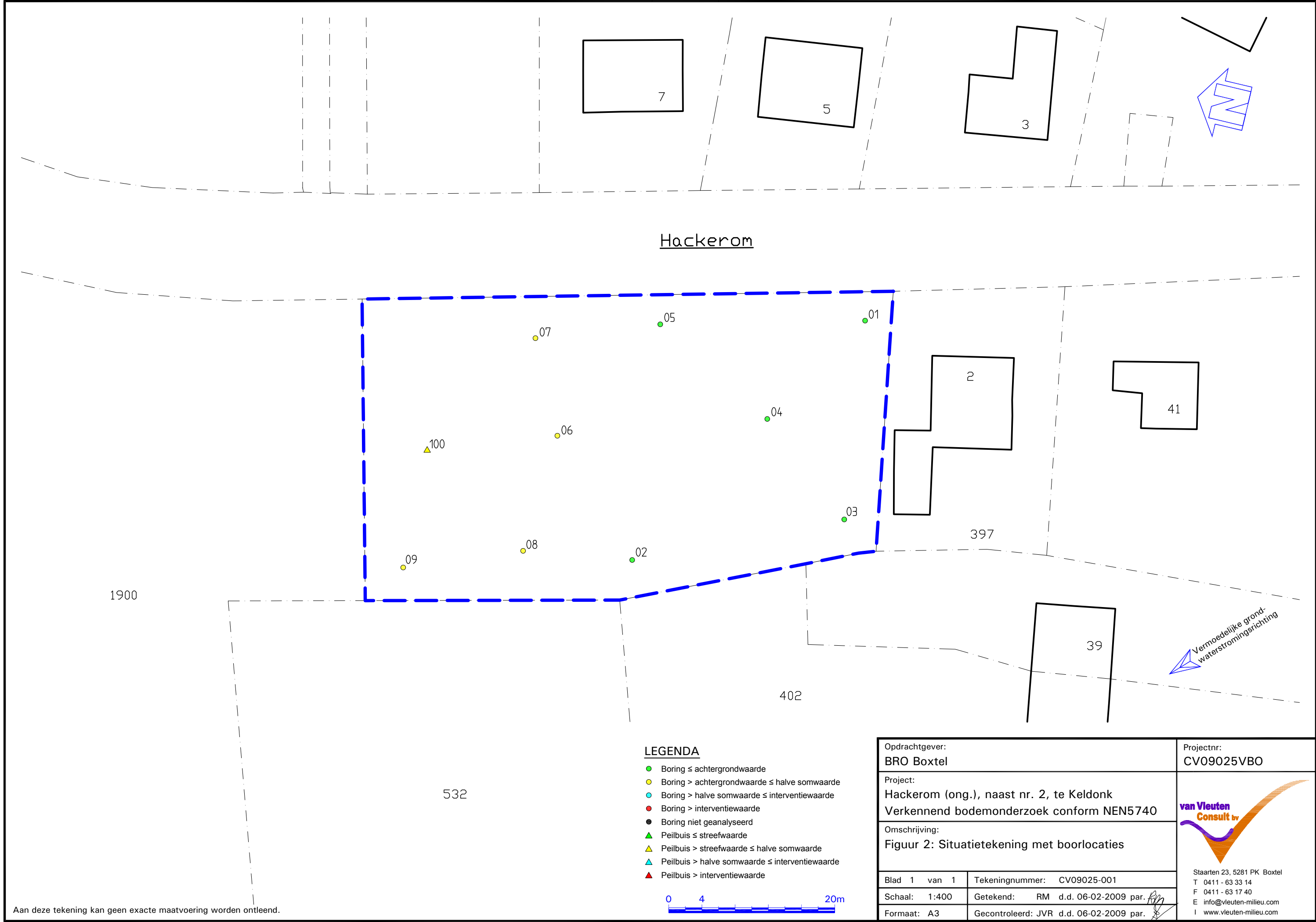
Antoniusstraat 31, 5469 EV ERP

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





Figuur 2
Situatietekeningen



Bijlage 1
Boorprofielbeschrijvingen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

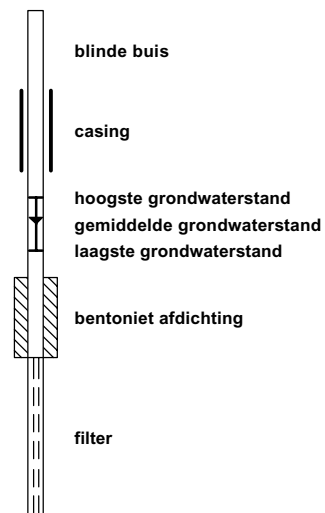
zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage 1

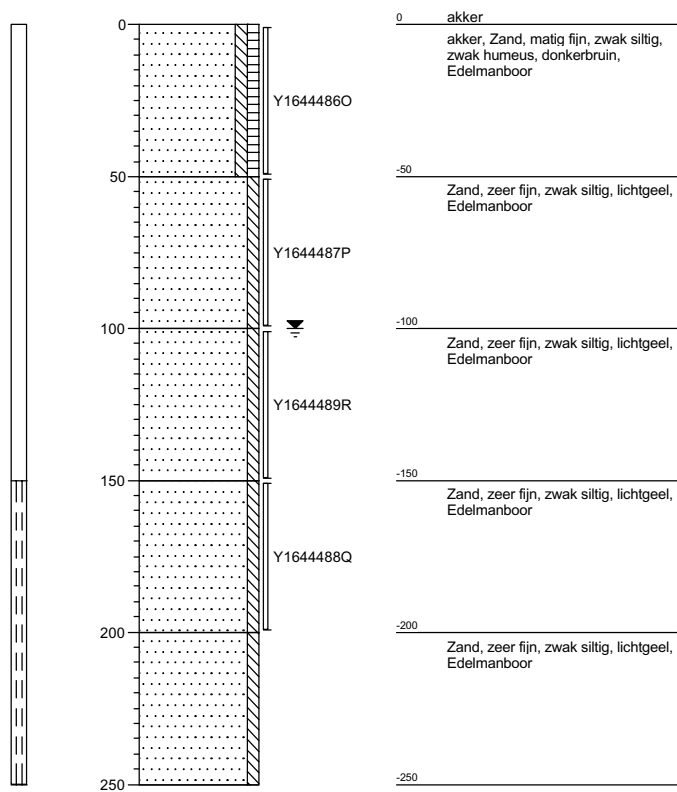
Projectcode: CV09025VBO

Projectnaam: Hackerom [ong] te Keldonk

Opdrachtgever: BRO

100

23-01-2009

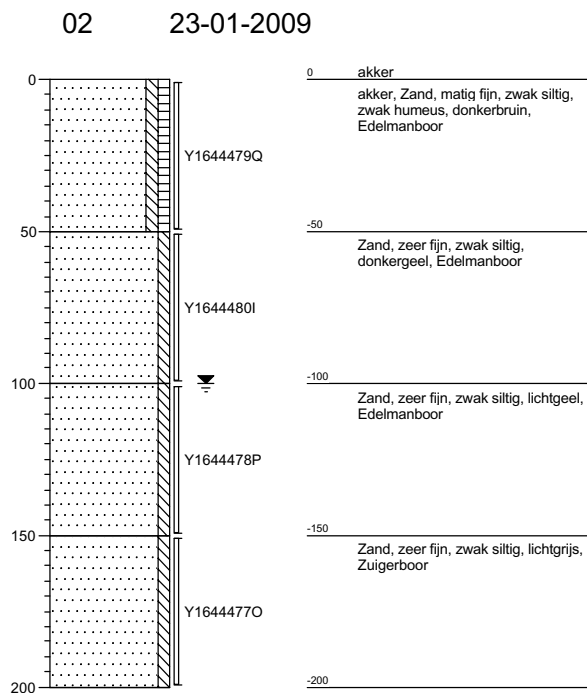
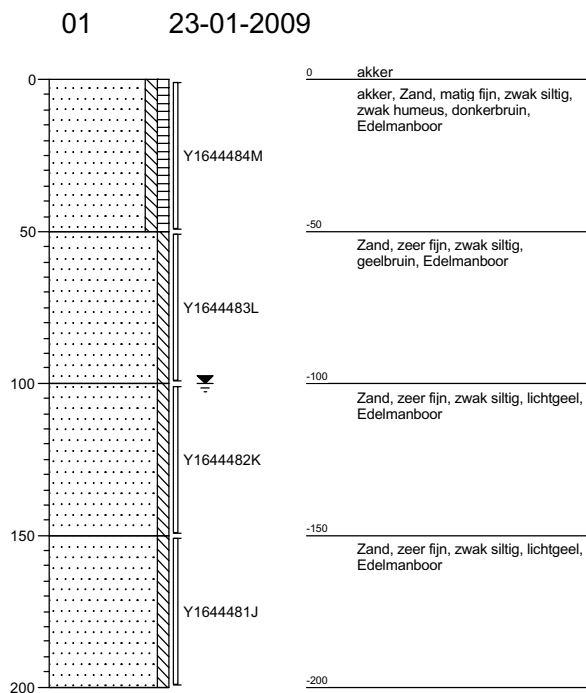


Bijlage 1

Projectcode: CV09025VBO

Projectnaam: Hackerom [ong] te Keldonk

Opdrachtgever: BRO



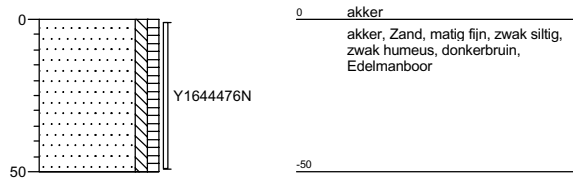
Bijlage 1

Projectcode: CV09025VBO

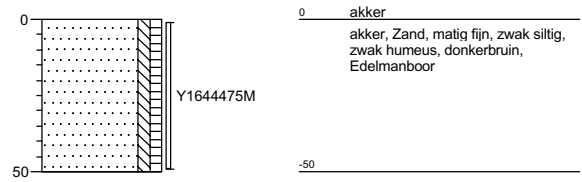
Projectnaam: Hackerom [ong] te Keldonk

Opdrachtgever: BRO

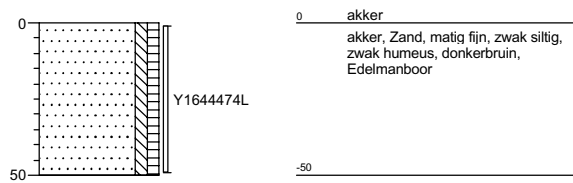
03 23-01-2009



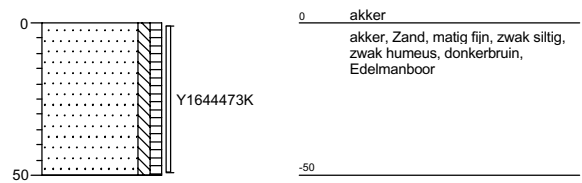
04 23-01-2009



05 23-01-2009



06 23-01-2009



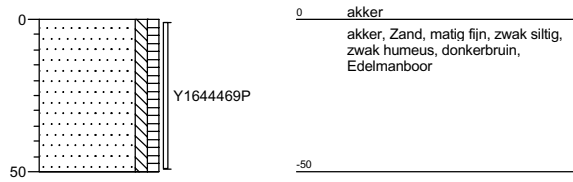
Bijlage 1

Projectcode: CV09025VBO

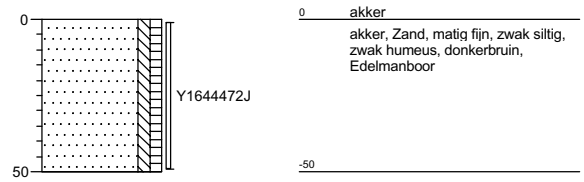
Projectnaam: Hackerom [ong] te Keldonk

Opdrachtgever: BRO

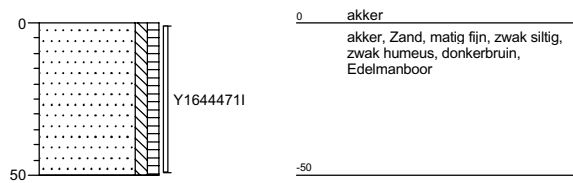
07 23-01-2009



08 23-01-2009



09 23-01-2009



Bijlage 2

Toetsingswaarden voor grond en grondwater



Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)		AS3000 eis
METALEN				
barium	49	143	237	49
cadmium	0,37	4,2	7,9	0,37
kobalt	4,3	29	54	4,3
koper	20	58	95	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	188	344	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	34	12
zink	61	186	312	61
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	6,2	158	310	22
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	6,2	158	310	15
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	59	804	1550	59

¹⁾ AW achtergrondwaarde
1/2(AW + I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek;
grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.

De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:

1 lutum 1.5%; humus 3.1%



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader).
Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S + I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	0,01	10	20	0,20
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	100

¹⁾ S streefwaarde
1/2(S + I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde
I interventiewaarde
AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodemonderzoek en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.



Bijlage 3
Analysecertificaten



Analysrapport

Van Vleuten Consult bv.
Wanda Verbruggen
Postbus 79
5298 ZH LIEMPDE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hackerom [ong] te Keldonk (BRO)
Uw projectnummer : CV09025VBO
ALcontrol rapportnummer : 11400996, versie nummer: 1

Hoogvliet, 30-01-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CV09025VBO. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Van Vleuten Consult bv.
Wanda Verbruggen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Hackerom [ong] te Keldonk (BRO)
Projectnummer CV09025VBO
Rapportnummer 11400996 - 1

Orderdatum 23-01-2009
Startdatum 23-01-2009
Rapportagedatum 30-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	82.9	84.4	83.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.1	2.5	
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.5	1.4	
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	0.6	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	15	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	15	16	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	27	27	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.08	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.14	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.58 ¹⁾	0.10 ¹⁾	<0.1 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.59 ²⁾	0.13 ²⁾	0.07 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

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)	MB01 01 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MB02 100 (0-50) 07 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MO01 100 (50-100) 100 (100-150) 100 (150-200) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200)

Paraaf :



Van Vleuten Consult bv.
Wanda Verbruggen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Hackerom [ong] te Keldonk (BRO)
Projectnummer CV09025VBO
Rapportnummer 11400996 - 1

Orderdatum 23-01-2009
Startdatum 23-01-2009
Rapportagedatum 30-01-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<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)	MB01 01 (0-50) 03 (0-50) 02 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MB02 100 (0-50) 07 (0-50) 06 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MO01 100 (50-100) 100 (100-150) 100 (150-200) 01 (50-100) 01 (100-150) 01 (150-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200)

Paraaf :



Van Vleuten Consult bv.
Wanda Verbruggen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Hackerom [ong] te Keldonk (BRO)
Projectnummer CV09025VBO
Rapportnummer 11400996 - 1

Orderdatum 23-01-2009
Startdatum 23-01-2009
Rapportagedatum 30-01-2009

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. |
-

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Van Vleuten Consult bv.
Wanda Verbruggen

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Hackerom [ong] te Keldonk (BRO)
Projectnummer CV09025VBO
Rapportnummer 11400996 - 1

Orderdatum 23-01-2009
Startdatum 23-01-2009
Rapportagedatum 30-01-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. 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 AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :



Van Vleuten Consult bv.
Wanda Verbruggen

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hackerom [ong] te Keldonk (BRO)
Projectnummer CV09025VBO
Rapportnummer 11400996 - 1

Orderdatum 23-01-2009
Startdatum 23-01-2009
Rapportagedatum 30-01-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1644474	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
001	Y1644475	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
001	Y1644476	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
001	Y1644479	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
001	Y1644484	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
002	Y1644469	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
002	Y1644471	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
002	Y1644472	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
002	Y1644473	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
002	Y1644486	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
003	Y1644477	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
003	Y1644478	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
003	Y1644480	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
003	Y1644481	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
003	Y1644482	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
003	Y1644483	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
003	Y1644487	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
003	Y1644488	23-01-2009	23-01-2009	ALC201
003	Y1644489	23-01-2009	23-01-2009	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Van Vleuten Consult bv.
Wanda Verbruggen
Postbus 79
5298 ZH LIEMPDE

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hackerom (ong) te Keldonk (BRO)
Uw projectnummer : CV09025VBO
ALcontrol rapportnummer : 11403733, versie nummer: 1

Hoogvliet, 03-02-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project CV09025VBO. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. 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,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



Van Vleuten Consult bv.
Wanda Verbruggen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Hackerom (ong) te Keldonk (BRO)
Projectnummer CV09025VBO
Rapportnummer 11403733 - 1

Orderdatum 30-01-2009
Startdatum 30-01-2009
Rapportagedatum 03-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	150
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.76
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen	µg/l	S	<0.3
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.05

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l	S	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1

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	Grondwater (AS3000)	100 (2,5 - 3,5 m-mv)
-----	------------------------	----------------------

Paraaf :



Van Vleuten Consult bv.
Wanda Verbruggen

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Hackerom (ong) te Keldonk (BRO)
Projectnummer CV09025VBO
Rapportnummer 11403733 - 1

Orderdatum 30-01-2009
Startdatum 30-01-2009
Rapportagedatum 03-02-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
bromoform	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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	Grondwater (AS3000)	100 (2,5 - 3,5 m-mv)

Paraaf :



Van Vleuten Consult bv.
Wanda Verbruggen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Hackerom (ong) te Keldonk (BRO)
Projectnummer CV09025VBO
Rapportnummer 11403733 - 1

Orderdatum 30-01-2009
Startdatum 30-01-2009
Rapportagedatum 03-02-2009

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.



Van Vleuten Consult bv.
Wanda Verbruggen

Analysrapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Hackerom (ong) te Keldonk (BRO)
Projectnummer CV09025VBO
Rapportnummer 11403733 - 1

Orderdatum 30-01-2009
Startdatum 30-01-2009
Rapportagedatum 03-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem

Paraaf :



Van Vleuten Consult bv.
Wanda Verbruggen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Hackerom (ong) te Keldonk (BRO)
Projectnummer CV09025VBO
Rapportnummer 11403733 - 1

Orderdatum 30-01-2009
Startdatum 30-01-2009
Rapportagedatum 03-02-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0905499	02-02-2009	30-01-2009	ALC204
001	G5865022	02-02-2009	30-01-2009	ALC236
001	G5865029	02-02-2009	30-01-2009	ALC236

Bijlage 4

Procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'



Nummer	K22995/05	Vervangt	K22995/04
Uitgegeven	2009-01-05	D.d.	2007-12-05
Geldig tot	2012-01-05		

procescertificaat

Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

Op grond van onderzoek, alsmede regelmatig door Kiwa uitgevoerde controles, worden de door

Van Vleuten Consult b.v.

uitgevoerde processen, gespecificeerd in dit certificaat, geacht te voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 d.d. 13-03-2007 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" voor de toepassingsgebieden:

- Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
- Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters.
- Protocol 2018: Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

Bouke Meekma
Directeur Kiwa N.V.

Dit certificaat is afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor productcertificatie.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's.
Openbaarmaking van het certificaat is toegestaan.

Kiwa N.V.
Sir W. Churchill-laan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK ZH
Tel. 070 414 44 00
Fax 070 414 44 20
E-mail info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Onderneming

Van Vleuten Consult b.v.
Staarten 23
5281 PK BOXTEL
Postbus 79
5298 ZH LIEMPDE
T 0411-633314
F 0411-631740
E info@vleuten-milieu.com
I www.vleuten-milieu.nl

Pagina	2	Nummer	K22995/05	Vervangt	K22995/04
		Uitgegeven	2009-01-05	D.d.	2007-12-05
		Geldig tot	2012-01-05		

procescertificaat

Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek

PROCESSPECIFICATIE

Het proces is van toepassing op:

- het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, dat verricht wordt bij een verkennend bodemonderzoek opgezet volgens de NEN 5740, een oriënterend onderzoek, een nader onderzoek, een monitoringsonderzoek, waterbodemonderzoek volgens NVN 5720 en andere vergelijkbare onderzoeken.
- het proces, inclusief alle secundaire processen dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters.

Buiten het proces vallen in het bijzonder de volgende activiteiten:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel; de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven;
- de monsterneming in het kader van het bouwstoffenbesluit.

TOEPASSING EN GEBRUIK

Indien afgeweken wordt van deze beoordelingsrichtlijn, wordt duidelijk in de betreffende onderzoeksrapportage vermeld:

- de onderdelen die niet volgens het procescertificaat zijn uitgevoerd en de motivatie daarbij;
- de inschatting van de consequentie met betrekking tot de invloed die het afwijken van de proceseisen heeft op de interpretatie van de onderzoeksgegevens in de vervolgfase van het bodemonderzoek;
- de inschatting van de risico's die dit met zich meebrengt.

Indien op kritieke punten is afgeweken van de proceseisen, is het gebruik van het kwaliteitskeurmerk niet toegestaan. Kritieke punten wil zeggen, alle proceseisen die van invloed kunnen zijn op de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de vervolgfases van het bodemonderzoek.

GEBRUIK CERTIFICAAT EN KEURMERK

Indien de organisatie (opdrachtnemer) in de aanbieding aan de opdrachtgever duidelijk maakt dat de werkzaamheden onder certificaat op grond van deze BRL worden uitgevoerd, moet aan alle proceseisen van deze BRL voldaan worden. Op de aanbieding van de organisatie kan dan het keurmerk 'Kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB' worden opgenomen, zoals op de voorzijde van dit certificaat is te zien. In alle onderzoeksrapportages, die aan de klant en aan de opdrachtgever worden geleverd, wordt duidelijk vermeld dat de uitvoering van het veldwerk op basis van deze beoordelingsrichtlijn is uitgevoerd en dat de organisatie hiervoor volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is gecertificeerd. Op de rapportage van de organisatie kan dan het keurmerk worden opgenomen.

WENKEN VOOR DE AFNEMER

1. Controleer bij opdrachtverlening en oplevering of:
 - 1.1 geleverd is wat is overeengekomen;
 - 1.2 het merk en wijze van merken juist zijn;
 - 1.3 de dienstverlening en rapportage (zie toepassing en gebruik) geen afwijkingen vertoont
2. Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring van de dienstverlening overgaat, neem dan contact op met:
 - 2.1 Van Vleuten Consult b.v.
en zo nodig met:
 - 2.2 Kiwa N.V.
3. Controleer of dit certificaat nog geldig is, raadpleeg hiertoe de sites, www.kiwa.nl, www.sikb.nl en www.senternovem.nl.