

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
aan de
Koudhoornweg 8 te Lunteren

Opdrachtgever : H. van de Braak
Adres : Koudhoornweg 8
Postcode, plaats : 6741 JG Lunteren

Contactpersoon : H. van de Braak
Tel. : 0318 461635

Betreft : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Projectnummer : **916137**

Rapportage datum : 28 oktober 2009

Uitvoering : Grondvitaal BV
Adres : Voorthuizerstraat 256
Postcode, plaats : 3881 SN Putten
Tel. / fax : tel. 0341 491323
E-mail adres : info@grondvitaal.nl

fax. 0341 491806

Contactpersoon : J. Mertens



INHOUDSOPGAVE

-1. ALGEMENE OMSCHRIJVING

- 1.1 Algemeen
- 1.2 Korte omschrijving
- 1.3 Doel van het onderzoek

-2. OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

- 2.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming
- 2.2 Onderzoekshypothese
- 2.3 Uitvoering van het onderzoek
- 2.4 Geohydrologie
- 2.5 Veldwerk wijze van uitvoering
- 2.6 Resultaten veldwerk

-3. LABORATORIUMONDERZOEK

- 3.1 Omschrijving
- 3.2 Resultaten van het laboratoriumonderzoek
- 3.3 Interpretatie van het laboratoriumonderzoek
- 3.4 Overzicht analyseresultaten

-4. SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

- 4.1 Samenvatting
- 4.2 Conclusie
- 4.3 Aanbeveling

BIJLAGEN:

- 1. Boorpuntenoverzicht,
Kadastrale situatie,
Topografische aanduiding (kaartcoördinaten)
- 2. Boorprofielen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Achtergrond-, streef- en Interventiewaarden standaardbodem (VROM)

-1. ALGEMENE OMSCHRIJVING

-1.1 Algemeen:

In oktober 2009 is aan Grondvitaal BV te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan de: **Koudhoornweg 8 te Lunteren**
(Voor terreinsituatie zie bijlage 1).

Opdrachtgever : H. van de Braak
Adres : Koudhoornweg 8
: 6741 JG Lunteren

Contactpersoon: H. van de Braak

tel. 0318 461635

Bemonstering : Grondvitaal BV
rapportage : Voorthuizerstraat 256
: 3881 SN PUTTEN

(ISO 9001 GECERTIFICEERD)

tel. 0341 491323
fax 0341 491806

Analyses : Acmaa B.V. Milieulaboratorium
: Hazenweg 30
: 7556 BM Hengelo

(RVA TESTEN GEACCREDITEERD)

tel. 074 2560600

-1.2 Korte omschrijving:

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een agrarisch bedrijf met diverse opstallen en een woning.

Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat gedeeltelijk uit verhard terrein (beton) en gedeeltelijk uit onverhard terrein (gras).

De aanleiding tot het onderzoek is: bestemmingsplanwijziging.

Het uitgevoerde onderzoek beperkt zich (conform brief gemeente Ede 16-09-2009, zaaknr. 592717) tot de ligplaats van een voormalige dieseltank (zoals op bijlage 1 aangegeven).

-1.3 Doel van het onderzoek:

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging in de grond en het freatisch grondwater.

-2. OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

-2.1 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Adres onderzoekslocatie: Koudhoornweg 8 te Lunteren

Kadastrale gemeente : Lunteren sectie A nr. 1844

Omgeving : agrarisch / wonen

Kaartcoördinaat : X = 175,03 / Y = 459,35

Vooronderzoek

Tijdens het vooronderzoek zijn de hierna te noemen bronnen geraadpleegd waaruit de volgende voor het onderzoek van belang zijnde gegevens bekend zijn geworden:

Overzicht voorinformatie				bron
1 Omschrijving onderzoekslocatie: Op de onderzoekslocatie bevindt zich een agrarisch bedrijf, woning met een aantal schuren. Alle voormalige agrarische bedrijfsbebouwing wordt gesloopt om daarna op de locatie zal één woning met een bijgebouw te realiseren. Op de onderzoekslocatie is een bovengrondse dieseltank aanwezig in een betonnen bak. Deze is tank is al drie jaar niet meer in gebruik.				Informatie van opdrachtgever Datum: 07-10-2009
2 Dossierinzage onderzoekslocatie: Uit een brief van de gemeente Ede zijn de volgende gegevens bekend geworden: Bodemonderzoeken				Dossierinzage gemeente Ede Datum: 16-09-2009.
Projectnummer	039/81 HW/505	Rapport -datum	Oktober 1992	Uitvoeren de
Omschrijving onderzoek en resultaten				
Controlebezoek: de aanwezige lekbak stond tijdens het controlebezoek niet in een goedgekeurde vloeistofdichte bak. Hier is destijds melding van gemaakt en de eigenaar zou zich aan de voorschriften van de hinderwetvergunning houden.				
Uit het gemeentelijk dossieronderzoek zijn van de onderzoekslocatie verder geen relevante gegevens verkregen waaruit een mogelijke bodemverontreiniging is af te leiden.				
3 Dossierinzage aangrenzende percelen:: Uit het gemeentelijk dossieronderzoek zijn van de omliggende percelen, welke binnen de grens van het vooronderzoek vallen geen relevante gegevens verkregen waarvan mogelijke invloed is te verwachten op de resultaten van het uit te voeren onderzoek.				Dossierinzage gemeente Ede Datum: 16-09-2009
4 Tankenbestand (boven- of ondergrondse tanks): Uit een brief van de gemeente Ede is de volgende informatie bekend geworden:				Dossierinzage gemeente Ede Datum: 16-09-2009
Omschrijving	Bijzonderheden			
Bovengrondse dieseltank	Volgens een controle in 1992 stond deze tank niet in een vloeistofdichte bak.			
5 Ophogingen / puinverhardingen / asbest: Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet opgehoogd. Tevens zijn geen aanwijzingen voor puinverhardingslagen of asbesthoudende materialen op of in de bodem bekend geworden.				Algemene informatie.
6 Visuele waarneming: Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk heeft zich beperkt tot de te onderzoeken kern (dieselolietank). De tank bleek niet in gebruik. Ter plaatse werd puin opgeslagen.				Waarneming tijdens het veldwerk. Datum: 15-10-2009
Samenvatting relevante gegevens Bron 1 Op de onderzoekslocatie bevindt zich een dieseltank in betonnen bak. Bron 2 Op de onderzoekslocatie is een bovengrondse dieseltank. opvangbak is niet vloeistofdicht. Bron 3 Er zijn geen relevante gegevens bekend geworden Bron 4 zie bron 2: Bron 5 Er zijn uit de algemene informatie geen gegevens bekend geworden. Bron 6 Tijdens de uitvoering is gebleken dat ter plaatse van de tank puin wordt opgeslagen.				

-2.2 Onderzoekshypothese:

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese "**VERDACHTE KERN**"

Motivering:

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie blijkt dat op de locatie een bovengrondse dieseltank aanwezig is, deze tank is in een betonnen bak geplaatst.

Aangenomen moet worden dat de betonnen bak niet voldoet aan de richtlijn voor bovengrondse opslag van dieselolie.

-2.3 Uitvoering van het onderzoek

Uit een schrijven van de gemeente Ede 16-09-2009, zaaknr. 592717 blijkt dat een bodemonderzoek zich kan beperken tot de ligplaats van de (niet meer in gebruik zijnde) dieseltank.

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 VEP** (verdachte kern) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

De analyseresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:

- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2009, ingaande per 1 april 2009 (Staatscourant 7 april 2009, nr. 67).
- de achtergrondwaarden voor grond (en baggerspecie) zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Regeling bodemkwaliteit onder nummer DJZ2007124397, ingaande per 13 december 2007.

De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksstrategie kan van voldoende omvang geacht worden om te kunnen beoordelen of op de betreffende locatie, redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater.

Partijdigheid:

Grondvitaal BV heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft, zoals bedoeld in de BRL SIKB 2000. In het kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV is vastgelegd dat op beïnvloeding van medewerkers door derden niet wordt ingegaan. De erkende monsternemers hebben een verklaring ondertekend waarin dit is vastgelegd. Pogingen tot beïnvloeding van het onderzoek en/of onderzoeksresultaten worden vastgelegd. Een wijziging op verzoek van de opdrachtgever in de onderzoeksstrategie wordt altijd vooraf besproken. Als een gewijzigde onderzoeksstrategie niet binnen de reikwijdte van de BRL SIKB 2000 valt, worden de onderzoeksgegevens niet onder certificaat gerapporteerd.

Grondvitaal BV garandeert de uitvoering van een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek.

-2.4 Geohydrologie¹ ('Bron: GRONDWATERKAART VAN NEDERLAND, (Amersfoort - Oost))

Ten tijde van het uitgevoerde bodemonderzoek bevond de grondwaterspiegel zich op een diepte van **1,26** m. beneden het maaiveld.

De maaiveldhoogte ter plaatse ligt op $\pm 15,5$ meter +NAP.

De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket bedraagt 16 meter +NAP.

Het grondwater ter plaatse behoort tot het eerste watervoerend pakket. De dikte van het 1e watervoerend pakket bedraagt ter plaatse ± 15 m.

De regionale grondwaterstroming ter plaatse is noordwestelijk gericht. Door een gering spanningsverschil in het 1e en 2e watervoerend pakket is nauwelijks van verticale grondwaterstroming sprake.

Geohydrologisch kan de bodem als volgt worden ingedeeld:

Het eerste watervoerend pakket behoort tot het z.g. type 1 bestaande uit de Formatie van Twente en is opgebouwd uit zanden van voornamelijk eolische oorsprong, welke overwegend fijn zijn. De dikte varieert in het algemeen van 10 tot 20 meter. Het eerste watervoerend pakket reikt tot aan het maaiveld.

De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen (of op korte afstand van) een waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied.

-2.5 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door de milieukundig medewerker, dhr. ing. M.C. van der Heijden op 15 en 22 oktober 2009.

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **2** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

2 boringen zijn tot 1,0 m. beneden het maaiveld uitgevoerd en bemonsterd, boring 1 en 2. Van deze grondmonsters is in het laboratorium één mengmonster samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

Vervolgens is boring 1 doorgezet tot 3,0 m. beneden het maaiveld en voorzien van een peilbuis t.b.v. monsternamen van grondwater. Tijdens het plaatsen van de peilbuis is geen drijfslag waargenomen.

Het peilfilter is omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft een week na het plaatsen van het peilfilter plaatsgevonden. Alvorens het grondwater te bemonsteren is het peilfilter opnieuw ruim afgepompt. Direct na de bemonstering van het grondwater zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en temperatuur gemeten.

In het veld gemeten waarden:

Filterstelling	:	2,0 tot 3,0	m. beneden het maaiveld.
Grondwaterpeil	:	1,26	m. beneden het maaiveld.
De pH-waarde	:	7,44	
Geleidingsvermogen	:	1173,0	$\mu\text{S/cm}$.
Temperatuur	:	14	$^{\circ}\text{C}$

Voor een overzicht van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 1.

-2.6 Resultaten veldwerk

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

Omschrijving bodemopbouw en samenstelling:

Tabel 1.

Boringnummer	Boordiepte		Omschrijving bodem	Kleur	Opmerking
1	0,00 - 0,40	m -mv.	Matig fijn zand, humus	Donkerbruin	
1	0,40 - 0,60	m -mv.	Matig fijn zand	Lichtbruin	
1	0,60 - 0,70	m -mv.	Matig fijn zand. Humus	Donkerbruin	
1	0,70 - 1,50	m -mv.	Matig fijn zand	Lichtbruin	
1	1,50 - 2,40	m -mv.	Matig fijn zand	Bruin	
1	2,40 - 2,70	m -mv.	Matig fijn zand, grindig	Lichtbruin	
1	2,70 - 3,00	m -mv.	Matig fijn zand	Lichtgrijsbruin	
2	0,00 - 0,50	m.-mv.	Matig fijn zand, humus	Donkerbruin	
2	0,50 - 0,60	m.-mv.	Matig fijn zand	Lichtbruin	
2	0,60 - 0,80	m.-mv.	Matig fijn zand, humus	Donkerbruin	
2	0,80 - 1,00	m.-mv.	Matig fijn zand	Lichtbruin	

Tijdens het uitvoeren van de monsternamen zijn met betrekking tot geur en kleur verder geen bijzonderheden waargenomen.

Asbest:

Tijdens de monsternamen wordt de opgeboorde grond visueel op asbestverdacht materiaal gecontroleerd. Puinhoudende monsters worden volgens standaardprocedure op 16 mm uitgezeefd waarbij de grove zeeffractie op asbestverdacht materiaal wordt gecontroleerd. Er is tijdens de monsternamen geen puin of asbestverdacht materiaal in de opgeboorde grond aangetroffen.

-3. LABORATORIUMONDERZOEK

-3.1 Omschrijving

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Acmaa B.V. Milieulaboratorium te Hengelo. In het laboratorium zijn de mengmonsters samengesteld en heeft vervolgens het chemisch onderzoek plaatsgevonden overeenkomstig het standaardpakket (NEN 5740 paragraaf 5.1.3).

a) analysepakket (meng)monster boven- en ondergrond:

- droge stofgehalte
- organische stofgehalte
- minerale olie

b) analysepakket grondwatermonsters:

- minerale olie
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (*benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen*)

Samenstelling van de mengmonsters:

Mm 1: 1+2

(van 0,0 tot 1,0 m.-mv.) analysepakket a)

Grondwatermonsters:

1-1-1: Peilbuis 1

analysepakket b)

-3.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport.

-3.3 Interpretatie van het laboratorium onderzoek

Op de achtergrond- en interventiewaarden voor anorganische verbindingen (zware metalen) in de grond, is afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte een correctieformule toegepast:

$$I_b = \frac{I_{st} \times (A+B \times \%lutum+C \times \%org.stof)}{(A+B \times 25+C \times 10)}$$

A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.

I_b = interventiewaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).

I_{st} = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg).

% lutum = het gemeten percentage lutum.

% org.stof = het gemeten percentage organische stof.

Voor organische verbindingen is de volgende correctieformule toegepast:

$$I_b = \frac{I_{st} \times \%org.stof}{10}$$

-3.4 Overzicht analyseresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:

AW-waarde : achtergrondwaarde (met toepassing van de correctieformule).

I-waarde : interventiewaarde (met toepassing van de correctieformule).

$(AW+I)/2$: grenswaarde voor nader onderzoek.

Uitgangspunten grondwater:

S-waarde : streefwaarde

I-waarde : interventiewaarde.

$(S+I)/2$: grenswaarde voor nader onderzoek.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 4.

Voor toepassing van de correctieformule is uitgegaan van het analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentage:

Organische stof 1,8%

Analyseresultaten

1 M091002201 GROND Mm1: 1+2

Parameter	Eenheid	*/-	1	AW	T	I
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	+	63	38	519	1000

1 M091003058 GRONDWATER 1-1-1

Parameter	Eenheid	*/-	1	S	T	I
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen						
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.20	15	30
Tolueen	µg/l	-	0.32	7.0	504	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4.0	77	150
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.20	35	70
Naftaleen	µg/l	-	<0.05	0.010	35	70
Minerale olie						
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600

Legenda:

- + = Resultaat is groter dan streefwaarde of achtergrondwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde of achtergrondwaarde.

-4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

-4.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Koudhoornweg 8 te Lunteren**, kunnen als volgt worden samengevat:

- a- In het BOVENGRONDMENGMONSTER 1 is een overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen met **minerale olie**.
- b- In het GRONDWATERMONSTER uit peilbuis 1 is geen overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen.

4.2 Conclusie

Uit de toetsing van de onderzoekshypothese "**verdacht**" blijkt dat deze hypothese door de analyseresultaten wordt bevestigd.

- * De kwalificatie verdacht wordt uitsluitend veroorzaakt door de in het grondmengmonster aangetroffen lichte overschrijding van de achtergrondwaarde met minerale olie. De aangetroffen concentratie geeft geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.
- * In het grondwatermonster is geen overschrijding van de streefwaarde aangetroffen,

-4.3 Aanbeveling

Bovengrond:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het grondmengmonster vanaf het maaiveld tot 1,0 m.-mv. een lichte overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met minerale olie.

De concentraties blijven ruim beneden de grenswaarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en zijn niet van een omvang waardoor de volksgezondheid of het milieu mogelijk schade zal worden toegebracht.

Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Grondwater:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat het grondwater niet is verontreinigd.

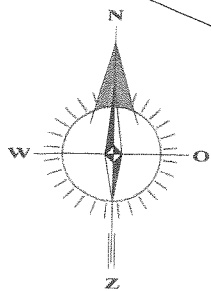
Met betrekking tot het voorgenomen gebruik van de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen beperkingen aan te geven.

Asbest:

Tijdens de monsternamen van de grond zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

BIJLAGE 1

**Overzicht boorpunten
Kadastrale situatie
Topografische aanduiding**

**RENVOOI**

-  Boring tot 1,0 m. -mv
-  Boring met peilfilter tot 3,0 m. -mv.
-  Begrenzing onderzoekslocatie
-  Gebouwen of te bouwen

Meenthorsterweg

ABC Golfplaten

gras

1 2

puinberg
puin

beton
gierkelder

Dieseltank in betonnen bak

gras

Dakpannen

woning

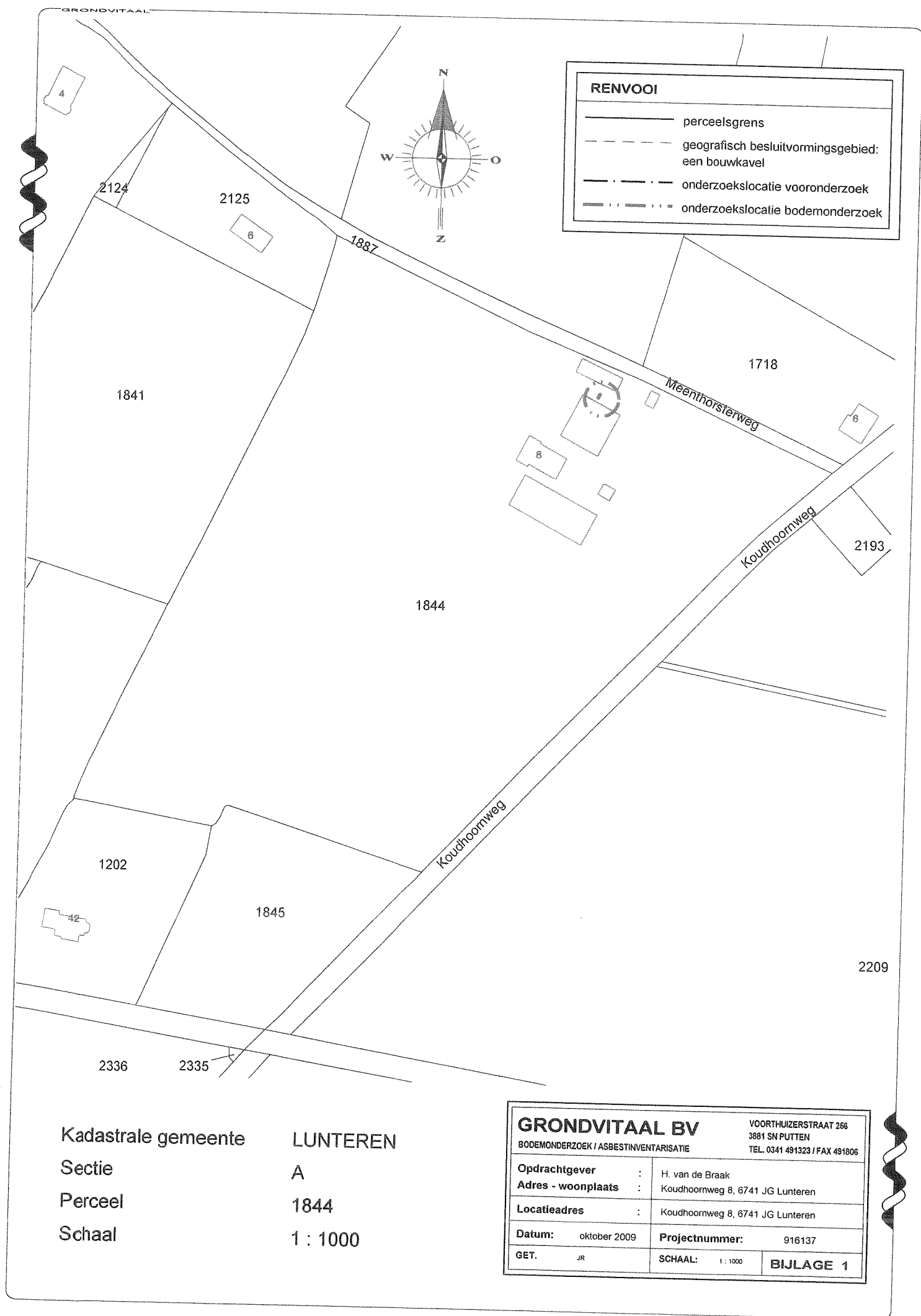
OVERZICHT BOORPUNTEN**GRONDVITAAL BV**

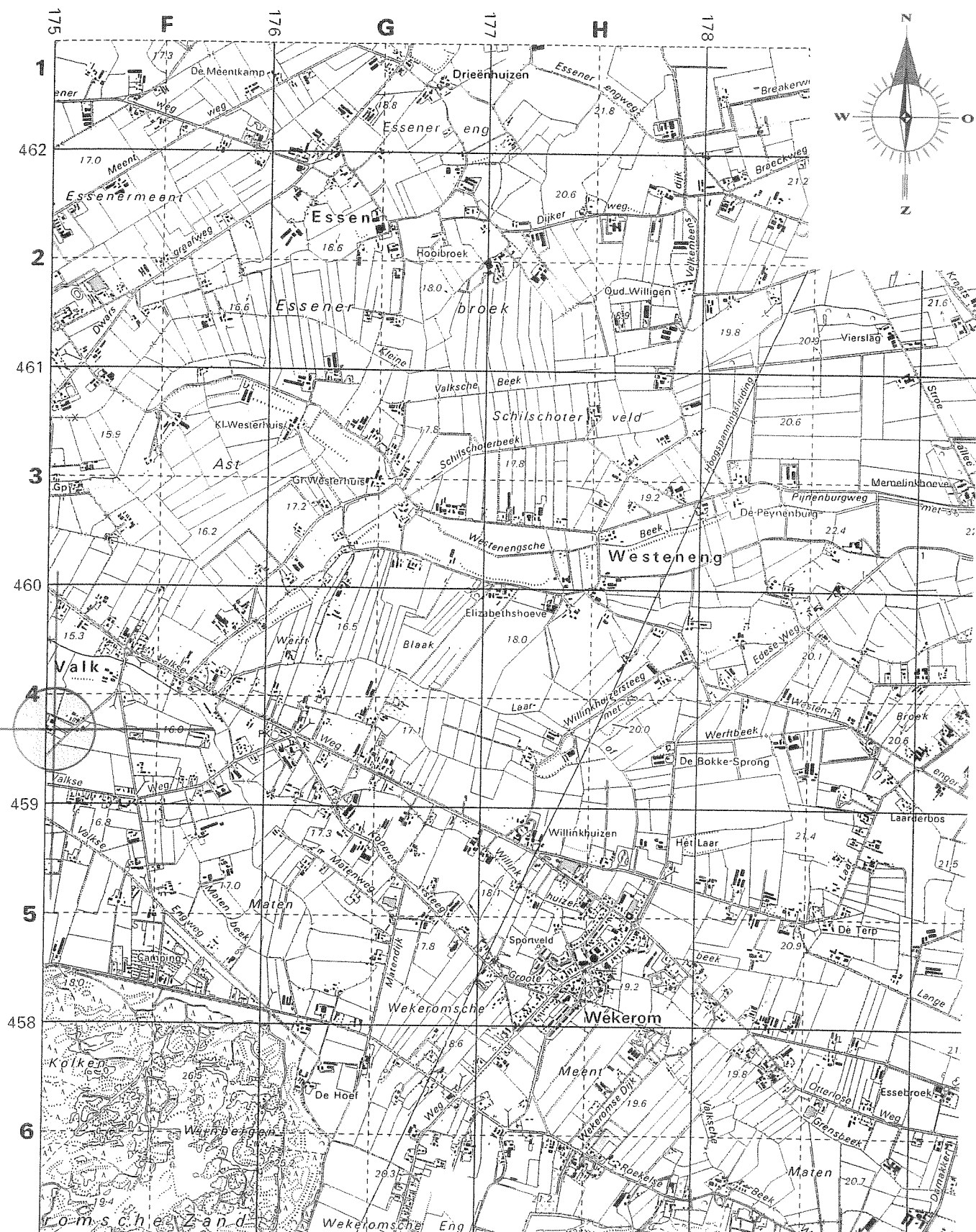
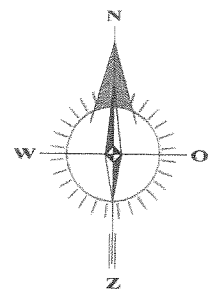
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

VOORTHUIZERSTRAAT 255
3881 SN PUTTEN
TEL. 0341 491323 / FAX 491806

Opdrachtgever	:	H. van de Braak
Adres - woonplaats	:	Koudhoornweg 8, 6741 JG Lunteren
Locatieadres	:	Koudhoornweg 8, 6741 JG Lunteren
Datum:	oktober 2009	Projectnummer: 916137
GET.	JR	SCHAAL: 1 : 250

BIJLAGE 1





Topografische aanduiding

Kaartcoördinaten X = 175,03 / Y = 459,35

GRONDVITAAL BV

VOORTHUIZERSTRAAT 266
3881 SN PUTTEN
TEL. 0341 491323 / FAX 491806

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

Opdrachtgever : H. van de Braak
Adres - woonplaats : Koudhoornweg 8, 6741 JG Lunteren
Locatieadres : Koudhoornweg 8, 6741 JG Lunteren

Datum: oktober 2009 Projectnummer: 916137

GET. JR SCHAAAL: BIJLAGE 1

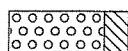


BIJLAGE 2 Bodemprofielen



Legenda (conform NEN 5104)

grind



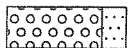
Grind, siltig



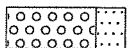
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

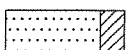


Grind, sterk zandig

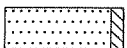


Grind, uiterst zandig

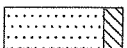
zand



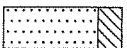
Zand, kleiig



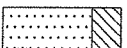
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

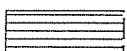


Zand, sterk siltig



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

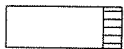


Leem, sterk zandig

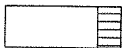
overige toevoegingen



zwak humeus



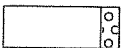
matig humeus



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

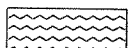
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ⋮ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

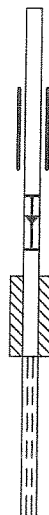


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

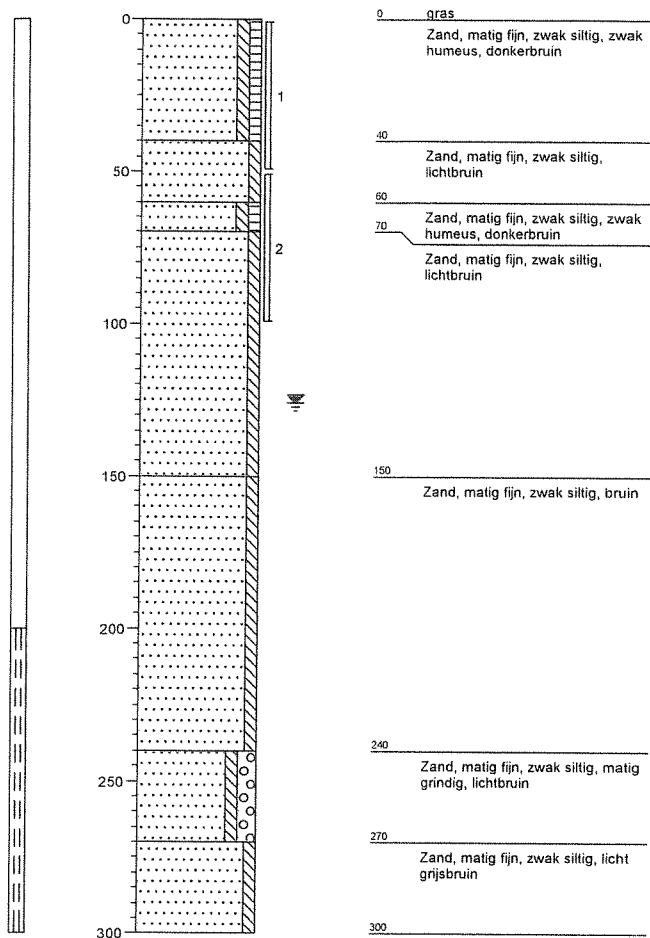
hoogste grondwaterstand
gemiddelde grondwaterstand
laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

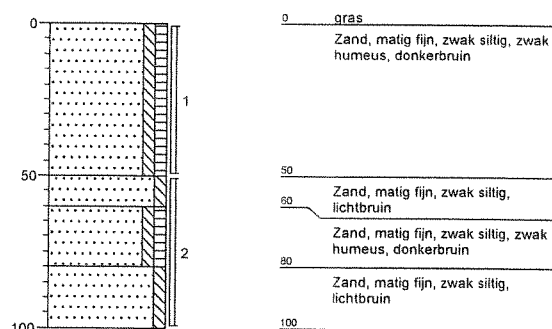
filter

Boring: 1

Datum: 15-10-2009
 GWS (cm.) : 126
 Opmerking:

**Boring: 2**

Datum: 15-10-2009
 GWS (cm.) :
 Opmerking:

**GRONDVITAAL**

Projectnummer: 916137
 Opdrachtgever: H. van de Braak
 Locatieadres: Koudhoornweg 8
 Postcode, Plaats: 6741 JG Lunteren

Datum: 22-10-2009
 Projectleider: J.W. Mertens
 getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2



BIJLAGE 3 Analyseresultaten





ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voorthuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916137
Rapportnummer : P091000533 (v1)
Opdracht omschr. : Van de Braak
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-10-2009
Startdatum : 16-10-2009
Datum rapportage : 22-10-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M091002201 Mm1: 1+2

Monstersoort
Grond

Datum bemonstering
15-10-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	87,6
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	1,8(1)
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	63(2)
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	27
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	29
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20
Chromatogram			+

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor 5,4% lutum. Dit is de mediaan van het lutum gehalte in de Nederlandse bodem.

2 = Het patroon duidt op een middelzware oliefractie.

Opmerking monster M091002201 (Mm1: 1+2):

1	0	50	AM466410A
1	50	100	AM466393K
2	0	50	AM466391I
2	50	100	AM466399Q

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in z'n geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau

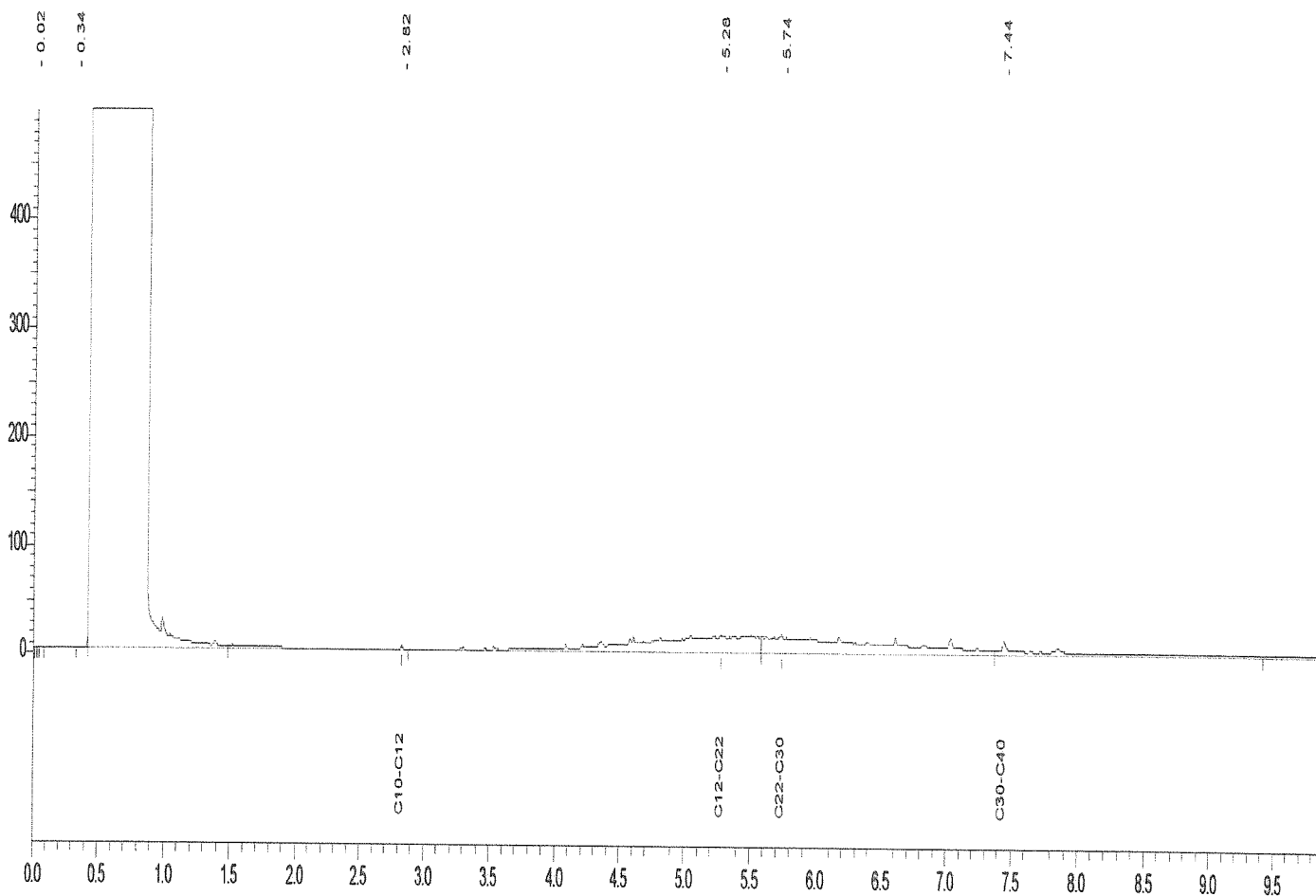
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 916137
Opdrachtnaam : Van de Braak
Monsternaam : Mm1: 1+2
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

Monstercode : M091002201
Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Bestandsnaam : C21J012.TX0
Datum : 22-10-2009



C8-C10 = 0.420 - 1.482 min.
C10-C12 = 1.482 - 2.875 min.
C12-C22 = 2.875 - 5.584 min.
C22-C30 = 5.584 - 7.376 min.
C30-C40 = 7.376 - 9.418 min.

Karakterisering olie naar alkaantraject:

benzine	C9 -C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36



ACMAA B.V. ANALYTISCH CHEMISCH MILIEU ADVIESBUREAU ALMELO

Laboratorium/Adviesbureau
Industrieterrein: Westermaat • Hazenweg 30
7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Grondvitaal
Aanvrager : Dhr. J. Mertens
Adres : Voortuizenstraat 256
Postcode en plaats : 3881 SN Putten

Pagina: 1 van 1

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 916137
Rapportnummer : P091000704 (v1)
Opdracht omschr. : Van de Braak
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 22-10-2009
Startdatum : 22-10-2009
Datum rapportage : 26-10-2009

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M091003058 1-1-1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
22-10-2009

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-W01		+
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Toluene	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,32
S Ethylbenzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Xyleen (som meta + para)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 2-Xyleen (ortho-Xyleen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Xylenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Naftaleen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,05
Minerale olie			
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	µg/l	<50
Chromatogram			-

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische koolwaterstoffen : GC-FID

Opmerking monster M091003058 (1-1-1):

1 200 300 AC303709

Hoofd lab. ing. B.J. Gerritsen

Handtekening:

Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder de schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE



BIJLAGE 4 Achtergrond-, streef- en interventiewaarden



GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<u>1. Metalen</u>				
antimoon	4,0	22	-	20
arseen	20	76	10	60
barium	190	920*	50	625
cadmium	0,6	13	0,4	6
chromium	55	-	1	30
chromium III	-	180	-	-
chromium IV	-	78	-	-
cobalt	15	190	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	0,15	36	-	-
kwik (organisch)	0,15	4	-	-
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	190	5	300
nikkel	80	100	15	75
zink	140	720	65	800
<u>2. Overige anorganische stoffen</u>				
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
cyanide (vrij)	3,0	20	5	1500
cyanide (complex)	5,5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1500
<u>3. Aromatische verbindingen</u>				
benzeen	0,01	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	110	4	150
tolueen	0,01	32	7	1000
xylenen (som)	0,1	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-

* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's).				
naftaleen			0,01	70
fenantreen			0,003	5
antraceen			0,0007	5
fluorantheen			0,003	1
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
<i>a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen</i>				
monochlooretheen (vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
dichloormetaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	10	0,01	130
Trichlooretheen (tri)	0,25	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01	40
<i>b. chloorbenzenen</i>				
monochloorbenzenen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzenen	0,0085	2,0	0,00009	0,5
<i>c. chloorfenolen</i>				
monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie
Voorthuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>d. Polychloorbifenylen (PCB's)</i>				
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
<i>e. overige gechloreerde koolwaterstoffen</i>				
Monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15	-	-	-
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
Chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
6. Bestrijdingsmiddelen				
<i>a. organochloorbestrijdingsmiddelen</i>				
chloordaan (som)	0,0020	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
isodrin	-	-	-	-
telodrin	-	-	-	-
Drins (som)	0,015	4	-	0,1
Endosulfansulfaat	-	-	-	-
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
β-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
δ-HCH	-	-	-	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
Heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
Heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
Hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
Organochloorhoudende bestrijdings- middelen (som landbodem)	0,40	-	-	-
<i>b. organofosforpesticiden</i>				
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
<i>c. organotin bestrijdingsmiddelen</i>				
organotinverbindingen (som)	0,15	2,5	0,05 - 16 ng/l	0,7
tributyltin	0,065	-	-	-
<i>d. chloorfenox-azijnzuur herbiciden</i>				
MCPA	0,55	4	0,02	50

GRONDVITAAL BV

Bodemonderzoek / Asbestinventarisatie

Voortuizerstraat 256, 3881 SN PUTTEN

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).

Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).

Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde	Streef- waarde	Interventie- waarde
<i>e. overige bestrijdingsmiddelen</i>				
atrazine	0,35	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
Niet-chloorhoudende bestrijdings- middelen (som)	0,090	-	-	-
<i>7. overige stoffen</i>				
Asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	0,1	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	2,0	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutyl ftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,045	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihxyl ftalaan	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexyl)ftalaat	0,070	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan (bromoform)	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	1,0	-	-	-
formaldehyde	0,1	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaar	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-