

VERKENNEND BODEMONDERZOEK*achter*

Rustenburgsweg 84 te Oldebroek

Lage Weide ong.

Opdrachtgever : Timmerbedrijf Bovendorp
Adres : Elzenweg 9
Postcode, plaats : 8096 RV Oldebroek

Contactpersoon : H. Akster (Buro voor Bouwkundige Vormgeving)
Tel. : 0525 661686

Betreft : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Projectnummer : **1017056**

Rapportage datum : 23 april 2010

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



-1. ALGEMENE OMSCHRIJVING

-1.1 Algemeen:

In april 2010 is aan Grondvitaal BV te Putten opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een milieutechnisch bodemonderzoek op een terrein aan de: **Rustenburgsweg 84 te Oldebroek**. (Voor terreinsituatie zie bijlage 1).

Opdrachtgever : Timmerbedrijf Bovendorp
Adres : Elzenweg 9
 : 8096 AC Oldebroek

Contactpersoon: H. Akster (Buro voor Bouwkundige Vormgeving) **tel. 0525 661686**

Bemonstering : Grondvitaal BV (ISO 9001 GECERTIFICEERD)
rapportage : Voorthuizerstraat 256
 : 3881 SN PUTTEN **tel. 0341 491323**
fax 0341 491806

Analyses : Acmaa B.V. Milieulaboratorium (RVA TESTEN GEACCREDITEERD)
 : Hazenweg 30
 : 7556 BM Hengelo **tel. 074 2560600**

-1.2 Korte omschrijving:

Op de onderzoekslocatie bevindt zich een schuur en een carport.

Het te onderzoeken terreingedeelte is gedeeltelijk bebouwd en bestaat voor het overige voor een deel uit verhard terrein (tegels, klinkers en beton) en een deel onverhard terrein (gazon / moestuin, border).

De aanleiding tot het onderzoek is een aanvraag bouwvergunning.

Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van $\pm 700 \text{ m}^2$ (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: Rustenburgsweg 84 te Oldebroek

Kadastrale gemeente : Oldebroek sectie H nr. 6145

Omgeving : wonen

Kaartcoördinaat : X = 189,90 / Y = 494,90

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
<u>1 Omschrijving onderzoekslocatie:</u> Op de onderzoekslocatie bevindt zich een schuur en een carport. Het voornemen is de aanwezige bebouwing af te breken en vervolgens een woning te bouwen. Er hebben voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen bedrijfsmatige activiteiten plaats gevonden waardoor een bodembelasting is ontstaan. Voor zover bekend zijn op de locatie geen olietanks of andere verontreinigingsbronnen aanwezig (of aanwezig geweest).						Informatie van opdrachtgever Datum: 06-04-2010
<u>2 Dossierinzage onderzoekslocatie:</u> Uit het gemeentelijk dossieronderzoek zijn de volgende gegevens bekend geworden:						Dossierinzage gemeente Oldebroek Datum: 15-04-2010
Bodemonderzoeken						
Dossiernummer						
Projectnummer	Niet bekend	Rapport-datum	1988	Uitvoerende	Niet bekend	
Omschrijving onderzoek en resultaten						
Globaal bodemonderzoek Vinexlocatie. In de boven- en ondergrond is geen verontreiniging aangetroffen, het grondwater was licht verontreinigd met nikkel en zink en chroom en matig verontreinigd met lood.						
<u>3 Dossierinzage aangrenzende percelen:</u> Uit het gemeentelijk dossieronderzoek zijn van de omliggende percelen, welke binnen de grens van het vooronderzoek vallen geen gegevens verkregen waaruit een mogelijke bodemverontreiniging is af te leiden.						Dossierinzage gemeente Oldebroek Datum: 15-04-2010
<u>4 Tankenbestand (boven- of ondergrondse tanks):</u> Er is geen informatie aangetroffen over onder- of bovengrondse olietanks.						Dossierinzage gemeente Oldebroek 15-04-2010.
<u>5 Ophogingen / puinverhardingen / asbest:</u> 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.
<u>6 Visuele waarneming:</u> Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan en tijdens de uitvoering van het veldwerk, zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten bekend geworden. Aan de noordzijde van het perceel zijn op de bodem puin en wat houtafval aangetroffen.						Waarneming tijdens het veldwerk. 09-04-2010
Samenvatting relevante gegevens						
Bron 1 Er zijn geen relevante gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging bekend geworden.						
Bron 2 Er is een onderzoek uitgevoerd in 1988, in de boven- en ondergrond is geen verontreiniging aangetroffen het grondwater was licht verontreinigd met nikkel, zink en chroom en matig verontreinigd met lood.						
Bron 3 Er zijn geen gegevens met betrekking tot bodemverontreiniging bekend geworden.						
Bron 4 Er zijn geen gegevens met betrekking tot olietanks bekend geworden.						
Bron 5 Er zijn geen asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden.						
Bron 6 Tijdens de terreininspectie zijn geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden. Een terreingedeelte waar puin werd aangetroffen is visueel op asbestverdacht materiaal onderzocht.						

-2.2 Onderzoekshypothese:

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein **"NIET VERDACHTE LOCATIE"**

Motivering:

Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie zijn geen concrete aanwijzingen voor een bodemverontreiniging bekend geworden. Wel blijkt uit een bodemonderzoek van 1988 dat het grondwater licht verontreinigd was met nikkel, zink en chroom en matig verontreinigd met lood. Deze gedateerde analyseresultaten geven geen aanleiding om de locatie als verdacht aan te merken.

-2.3 Uitvoering van het onderzoek

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig **NEN 5740 ONV** (onverdacht) 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.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 gecertificeerd kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV (Lloyd's Register certificaat nr. 661898) en onderliggende protocollen 2001 en 2002.

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. 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

(¹Bron: GRONDWATERKAART VAN NEDERLAND, (IJsseldal)

Ten tijde van het uitgevoerde bodemonderzoek bevond de grondwaterspiegel zich op een diepte van 1,12 m. beneden het maaiveld.

De maaiveldhoogte ter plaatse ligt op $\pm 2,4$ meter +NAP.

De stijghoogte in het eerste watervoerend pakket bedraagt $\pm 3,0$ meter +NAP.

Het grondwater ter plaatse behoort tot het eerste watervoerend pakket. Dikte 1^e watervoerend pakket bedraagt ter plaatse ± 17 m.

De regionale grondwaterstroming ter plaatse is noord-westelijk gericht.

Geohydrologisch kan de bodem als volgt worden ingedeeld.

Het eerste watervoerend pakket behoort tot het z.g. type 1 bestaande uit:

De Formatie van Enschede, welke overwegend uit grove zanden bestaat. Een deel van de afzettingen van deze formatie is in de Saale-ijstijd gestuwd, waardoor in de oorspronkelijke vrij vlakke bovenzijde vooral in het ijstongbekken niveauverschillen zijn ontstaan. De onderkant is niet zelden gemarkeerd door een dunne zwak zandige kleilaag.

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

-2.5 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker, T.F. van der Linde op 9 en 16 april 2010.

Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal 6 handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

6 boringen zijn tot 0,5 m. beneden het maaiveld uitgevoerd en bemonsterd, bovengrondmonsters boring 1 t/m 6 Van deze grondmonsters is in het laboratorium één mengmonster samengesteld en geanalyseerd. (Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 3.1 laboratoriumonderzoek).

2 boringen zijn doorgezet tot 1,5 m. beneden het maaiveld en bemonsterd vanaf 0,5 m. -mv. in trajecten van 0,5 m. ondergrondmonsters boring 1+4. 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 2,5 m. beneden het maaiveld en voorzien van een peilbuis t.b.v. monsternamen van grondwater.

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	:	2,5 tot 3,5	m. beneden het maaiveld.
Grondwaterpeil	:	1,75	m. beneden het maaiveld.
De pH-waarde	:	4,43	
Geleidingsvermogen	:	1250,0	$\mu\text{S/cm}$.
Temperatuur	:	8	$^{\circ}\text{C}$

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+3	0,00 - 0,08 m -mv.	Bestrating		Klinkers
1	0,08 - 0,70 m -mv.	Matig fijn zand	Donkerbruin	-
1	0,70 - 1,10 m -mv.	Matig grof zand	Lichtbruin	-
1	1,10 - 2,50 m -mv.	Matig fijn zand, grindig	Lichtgrijs	-
2	0,00 - 0,10 m -mv.	Matig fijn zand, humus	Donkerbruin	-
2	0,10 - 0,50 m -mv.	Matig fijn zand, humus	Donkerbruin	-
3	0,08 - 0,50 m -mv.	Matig fijn zand, grindig	Bruingeel	-
4	0,00 - 0,40 m -mv.	Matig fijn zand, humus	Donkerbruin	-
4	0,40 - 0,80 m -mv.	Matig fijn zand	Lichtbruin	-
4	0,80 - 1,50 m -mv.	Zeer fijn zand	Lichtgrijs	-
5+6	0,00 - 0,50 m -mv.	Matig fijn zand	Donkerbruin	-

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.

Op een deel van de locatie zijn puin- en houtresten aangetroffen. Dit terreingedeelte is zorgvuldig op asbestverdacht materiaal gecontroleerd. Tijdens deze controle op asbestverdacht materiaal is de bovengrond licht omgewoeld en zijn de specifieke puindelen geroerd.

Er zijn tijdens deze intensieve controle geen asbestverdachte materialen op de bodem 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:

- lutum, organische stofgehalte
- metalen (*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*)
- minerale olie
- polychloorbifenylen (*som PCB's*)
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (*PAK som10*)

b) analysepakket grondwatermonsters:

- metalen (*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*)
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (*benzeen, toluen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen*)
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (*1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen*)
- minerale olie

Samenstelling van de mengmonsters:

Mm 1: Boring 1+3	(van 0,08 tot 0,50 m.-mv.)
Boring 2	(van 0,10 tot 0,50 m.-mv.)
Boring 4+5+6	(van 0,00 tot 0,50 m.-mv.) analysepakket a)
Mm 2: Boring 1+4	(van 0,50 tot 1,50 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:

Lutumgehalte 2,0 % / Organische stof 3,5 % voor mengmonster 1

Lutumgehalte 1,5 % / Organische stof 1,3 % voor mengmonster 2

Analyseresultaten:

M100400775 GROND mm 1: 1+2+3+4+5+6

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	AW	T	I
Metalen	mg/kg ds					
Barium	mg/kg ds	-	24			237.4
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.3	0.373	4.22	8.07
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.27	29.2	54
Koper	mg/kg ds	-	10	20.3	58.5	96.6
Kwik	mg/kg ds	-	<0.1	0.106	12.7	25.4
Lood	mg/kg ds	-	17	32.6	189.4	346.1
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	95.8	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23.1	34.3
Zink	mg/kg ds	-	33	61.3	188.1	315
Minerale olie	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	66.5	908.3	1750
Polychloorbifenylen	mg/kg ds					
PCB (som 7)	mg/kg ds	-	0.0049	0.007	0.178	0.35
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds					
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	+	2.0	1.5	20.8	40

M100400776 GROND mm 2: 1+4

Parameter	Eenheid	*/-	Gemeten concentratie	AW	T	I
Metalen	mg/kg ds					
Barium	mg/kg ds	-	16			237.4
Cadmium	mg/kg ds	-	<0.3	0.349	3.95	7.55
Kobalt	mg/kg ds	-	<3.0	4.27	29.2	54
Koper	mg/kg ds	-	<5.0	19.3	55.6	91.8
Kwik	mg/kg ds	-	<0.1	0.104	12.6	25.1
Lood	mg/kg ds	-	<10	31.8	184.2	336.7
Molybdeen	mg/kg ds	-	<1.5	1.5	95.8	190
Nikkel	mg/kg ds	-	<5.0	12	23.1	34.3
Zink	mg/kg ds	-	28	59	181.2	303.4
Minerale olie	mg/kg ds					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	-	<38	38	519	1000
Polychloorbifenylen	mg/kg ds					
PCB (som 7)	mg/kg ds	(-)	0.0049	0.004	0.102	0.2
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg ds					
Totaal PAK 10 VROM	mg/kg ds	-	0.35	1.5	20.8	40

Legenda:

- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde of achtergrondwaarde.
- + = Resultaat is groter dan streefwaarde of achtergrondwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor voor de toetsing)
- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde/achtergrondwaarde

M100401511 GRONDWATER 1-1-1

Parameter	Eenheid	*-/	Gemeten concentratie	S	T	I
Metalen	µg/l					
Barium	µg/l	-	36	50	337.5	625
Cadmium	µg/l	-	<0.3	0.4	3.2	6
Kobalt	µg/l	-	<2.0	20	60	100
Koper	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Kwik	µg/l	-	<0.05	0.05	0.175	0.3
Lood	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Molybdeen	µg/l	-	<5.0	5	152.5	300
Nikkel	µg/l	-	<5.0	15	45	75
Zink	µg/l	+	130	65	432.5	800
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	µg/l					
Benzeen	µg/l	-	<0.20	0.2	15.1	30
Tolueen	µg/l	-	<0.20	7	503.5	1000
Ethylbenzeen	µg/l	-	<0.20	4	77	150
Xylenen (som)	µg/l	-	0.14	0.2	35.1	70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	-	<0.20	6	153	300
Naftaleen	µg/l	(-)	<0.05	0.01	35	70
Minerale olie	µg/l					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	-	<50	50	325	600
Vluchtige organische halogeen verbindingen	µg/l					
Dichloormethaan	µg/l	(-)	<0.20	0.01	500	1000
1,1-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.50	7	453.5	900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	-	<0.10	7	203.5	400
1,1-Dichlooretheen	µg/l	(-)	<0.10	0.01	5	10
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	-	<0.10	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	(-)	<0.10	0.01	5	10
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	(-)	<0.10	0.01	65	130
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	-	<0.10	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	(-)	<0.10	0.01	20	40
Vinylchloride	µg/l	(-)	<0.10	0.01	2.5	5
Tribroommethaan (Bromoform)	µg/l	-	<0.50			630
Dichl.ethenen (som cis+trans)	µg/l	(-)	0.14	0.01	10	20
Dichloorpropanen (som)	µg/l	-	0.21	0.8	40.4	80

Legenda:

- = Er is geen toetsingwaarde voor deze parameter.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde of achtergrondwaarde.
- + = Resultaat is groter dan streefwaarde of achtergrondwaarde.
- ++ = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- +++ = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- (v) = Verhoogde rapportagegrens (meetwaarde is vermenigvuldigd met 0.7 factor voor de toetsing)
- (-) = De niet verhoogde rapportagegrens is hoger dan de streefwaarde/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 **Rustenburgsweg 84 te Oldebroek**, kunnen als volgt worden samengevat:

- a- In het BOVENGRONDMENGMONSTER 1 is een overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen met **PAK**.
- b- In het ONDERGRONDMENGMONSTER 2 is **geen** overschrijding van de ACHTERGRONDWAARDE aangetroffen.
- c- In het GRONDWATERMONSTER uit peilbuis 1 is een overschrijding van de STREEFWAARDE aangetroffen met **zink**.

-4.2 Conclusie

Uit de toetsing van de onderzoekshypothese "**niet verdacht**" blijkt dat deze vooronderstelling met betrekking tot de analyseresultaten (heel strikt genomen) niet is te handhaven.

Bij een overschrijding van de achtergrond- of streefwaarde door één of meer parameters is formeel de kwalificatie verdacht van toepassing.

- * In het bovengrondmengmonster is een lichte overschrijding van de achtergrondwaarde aangetroffen met PAK.
- * Het grondwatermonster is licht verontreinigd met zink.

De aangetroffen concentraties zijn van lichte aard en geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

- * In het ondergrondmengmonster is geen overschrijding van de achtergrondwaarden aangetroffen.

-4.3 Aanbeveling

Bovengrond:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat in het bovengrondmengmonster vanaf het maaiveld tot 0,5 m.-mv. een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetroffen met PAK.

De concentraties blijven echter ruim beneden de grenswaarde voor nader onderzoek 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.

Ondergrond:

Uit de toetsing van de analyseresultaten aan de Circulaire Bodemsanering 2009 blijkt dat de gemeten gehalten in de ondergrond vanaf 0,5 tot 1,5 m. -mv. beneden de achtergrondwaarden liggen. 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 licht verontreinigd is met zink.

De concentraties 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.

Asbest:

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

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:

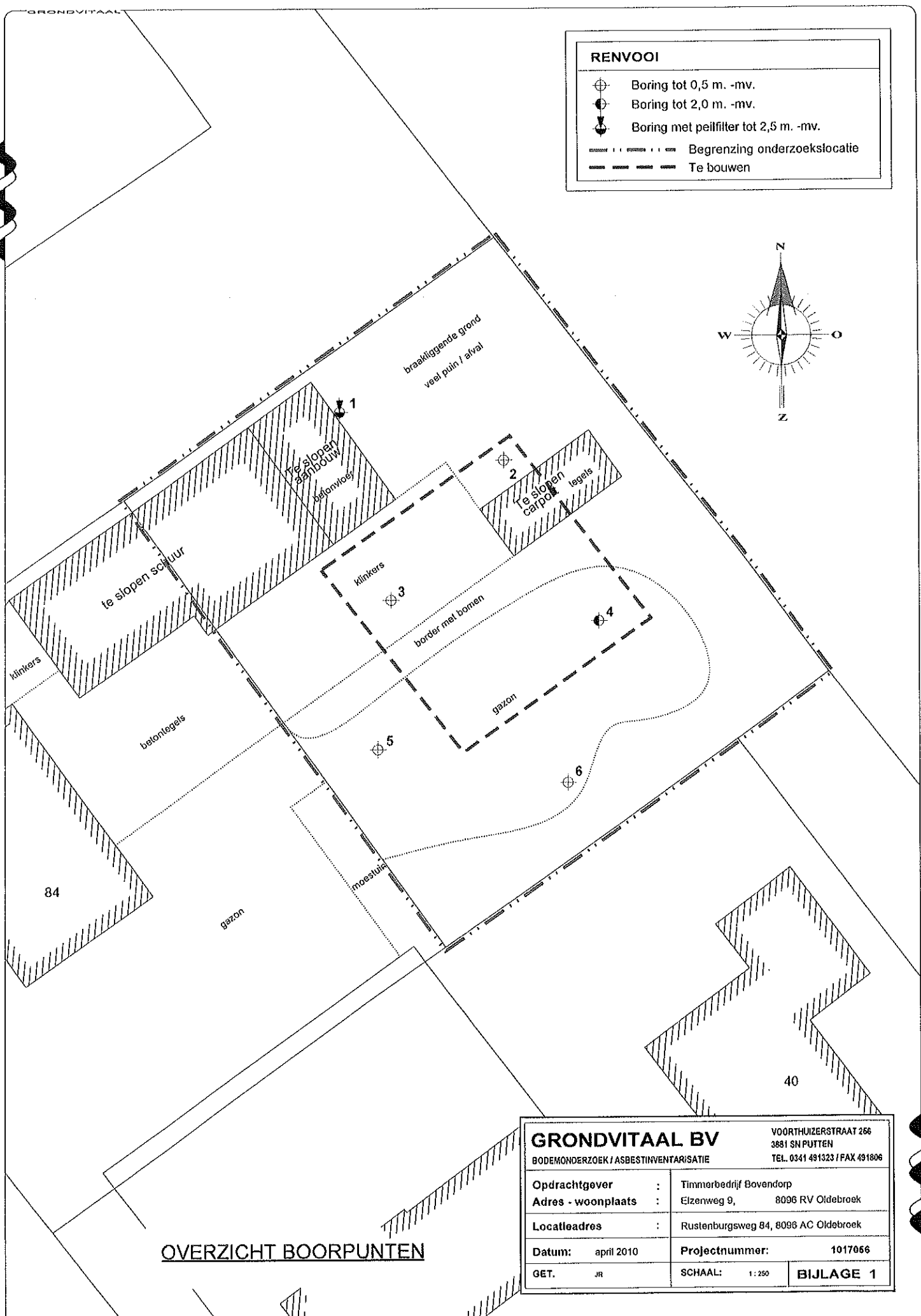
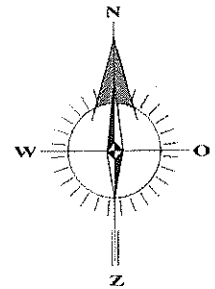
- 1. Boorpuntenoverzicht,
Kadastrale situatie,
Topografische aanduiding (kaartcoördinaten)
- 2. Boorprofielen
- 3. Analyseresultaten
- 4. Achtergrond-, streef- en Interventiewaarden standaardbodem (VROM)

BIJLAGE 1

**Overzicht boorpunten
Kadastrale situatie
Topografische aanduiding**

RENVOOI

-  Boring tot 0,5 m. -mv.
-  Boring tot 2,0 m. -mv.
-  Boring met peilfilter tot 2,5 m. -mv.
-  Begrenzing onderzoekslocatie
-  Te bouwen



OVERZICHT BOORPUNTEN

GRONDVITAAL BV

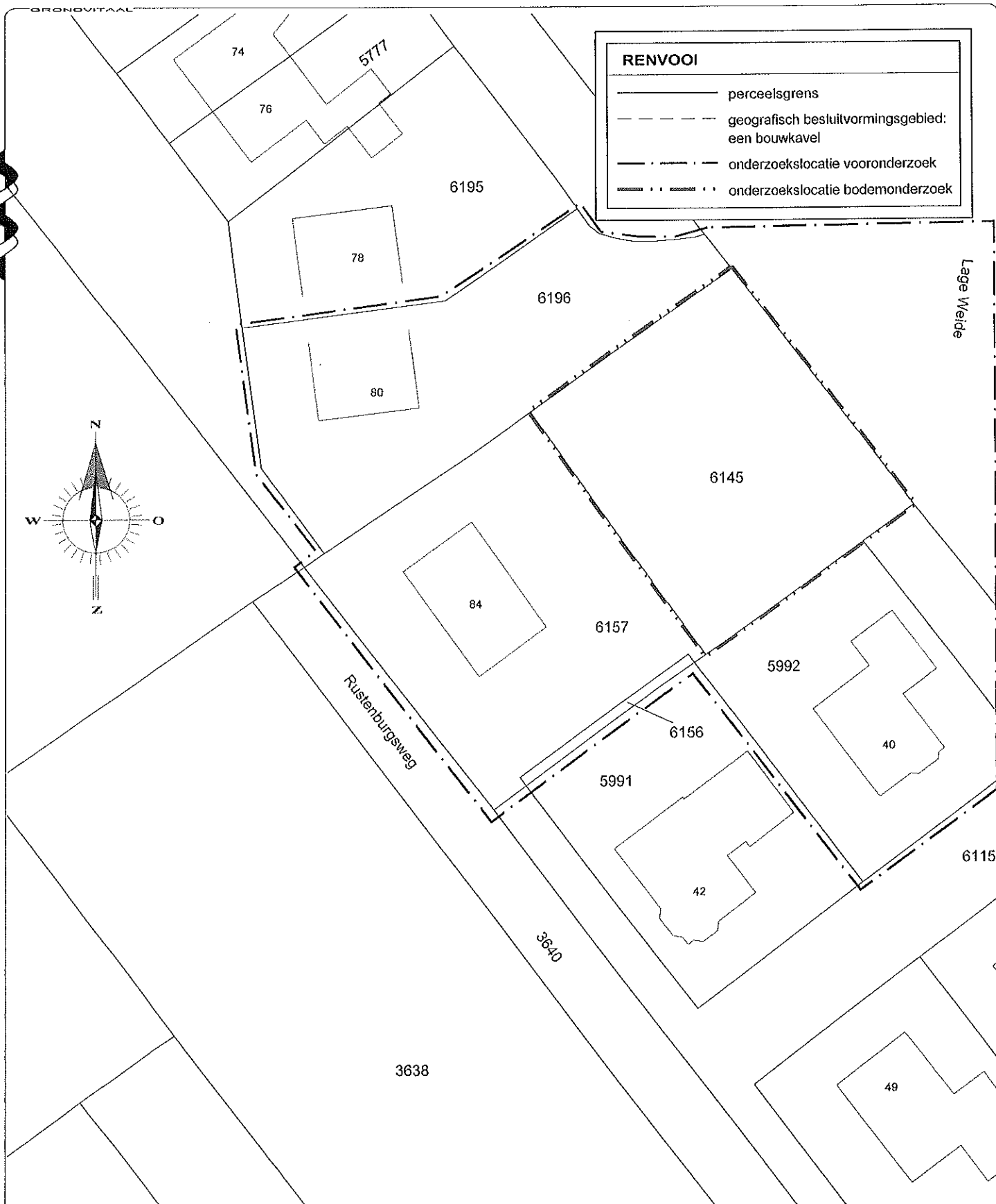
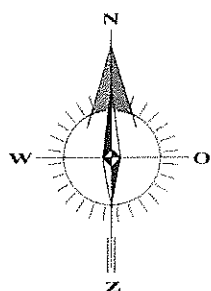
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

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

Opdrachtgever	:	Timmerbedrijf Bovendorp
Adres - woonplaats	:	Elzenweg 9, 8096 RV Oldebroek
Locatieadres	:	Rustenburgsweg 84, 8096 AC Oldebroek
Datum:	april 2010	Projectnummer: 1017066
GET.	JR	SCHAAL: 1:250 BIJLAGE 1

RENVOOI

- perceelsgrens
- - - geografisch besluitvormingsgebied:
een bouwkael
- . - . onderzoekslocatie vooronderzoek
- . . . onderzoekslocatie bodemonderzoek



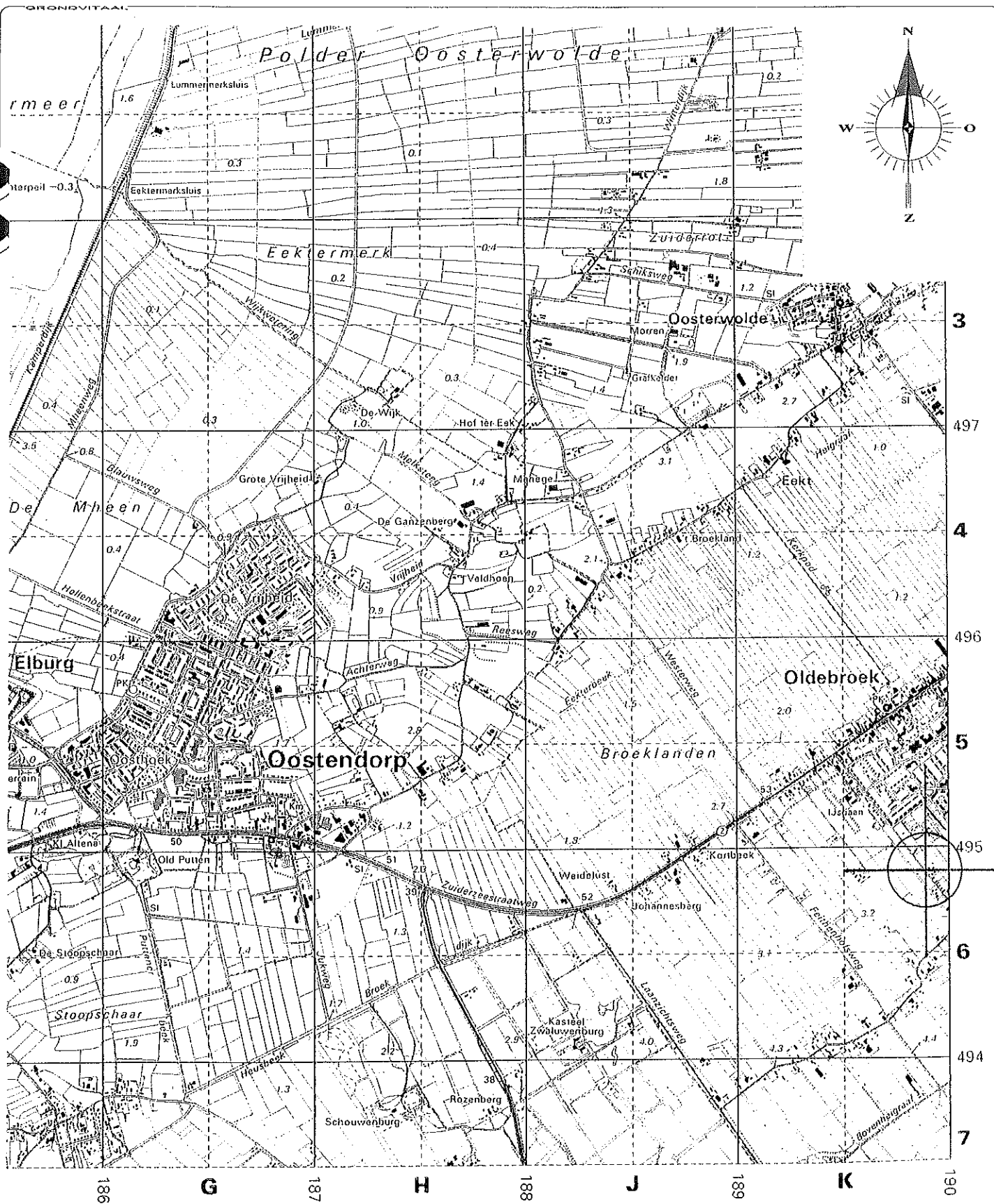
Kadastrale gemeente OLDEBROEK
 Sectie H
 Perceel 6145
 Schaal 1 : 500

GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

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

Opdrachtgever	:	Timmerbedrijf Bovendorp
Adres - woonplaats	:	Elzenweg 9, 8096 RV Oldebroeck
Locatieadres	:	Rustenburgsweg 84, 8096 AC Oldebroeck
Datum:	april 2010	Projectnummer: 1017066
GET.	JR	SCHAAL: 1 : 500
		BIJLAGE 1



Topografische aanduiding

Kaartcoördinaten X = 189,90 / Y = 494,90

GRONDVITAAL BV

BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE

VOORTHUIZERSTRAAT 268
3881 SN PUTTEN
TEL. 0341 491323 / FAX 491808

Opdrachtgever	:	Timmerbedrijf Bovendorp
Adres - woonplaats	:	Elzenweg 9, 8096 RV Oldebroek
Locatieadres	:	Ruslenburgsweg 84, 8096 AC Oldebroek
Datum:	april 2010	Projectnummer: 1017056
GET.	JR	SCHAAL: BIJLAGE 1

BIJLAGE 2 Bodemprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

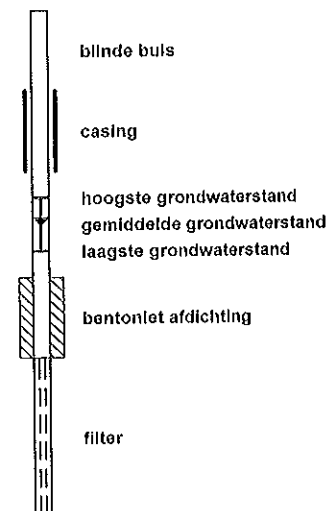
zand

	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

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

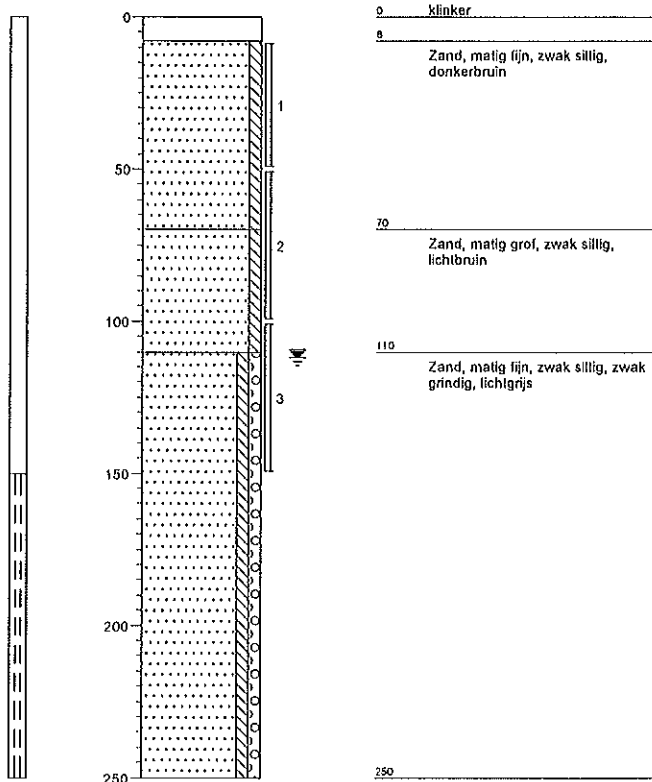
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

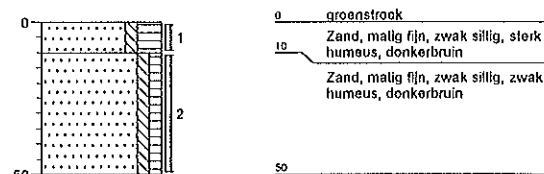
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	silt
	water

Boring: 1

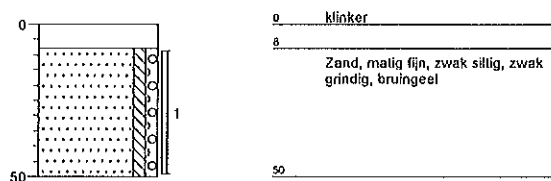
Datum: 09-04-2010
 GWS (cm.) : 112
 Opmerking:

**Boring: 2**

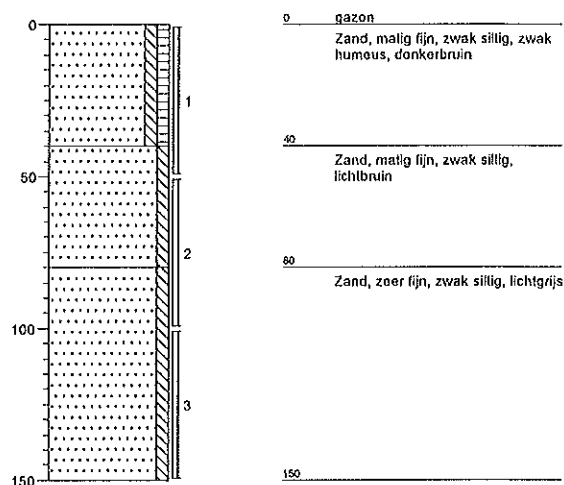
Datum: 09-04-2010
 GWS (cm.) :
 Opmerking:

**Boring: 3**

Datum: 09-04-2010
 GWS (cm.) :
 Opmerking:

**Boring: 4**

Datum: 09-04-2010
 GWS (cm.) :
 Opmerking:

**GRONDVITAAL**

Projectnummer: 1017056

Opdrachtgever:

Locatieadres:

Postcode, Plaats:

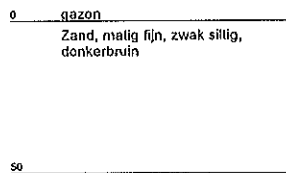
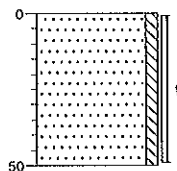
Datum: 09-04-2010

Projectleider: J.W. Mertens
 getekend volgens NEN 5104

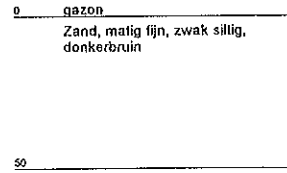
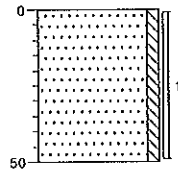
Bijlage 2

Boring: 5

Datum: 09-04-2010
 GWS (cm.) :
 Opmerking:

**Boring: 6**

Datum: 09-04-2010
 GWS (cm.) :
 Opmerking:

**GRONDVITAAL**

Projectnummer: 1017056
 Opdrachtgever:
 Locatieadres:
 Postcode, Plaats:

Datum: 09-04-2010
 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 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1017056
Rapportnummer : P100400280 (v1)
Opdracht omschr. : Timmerbedrijf Bovendorp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-04-2010
Startdatum : 09-04-2010
Datum rapportage : 16-04-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100400775 mm 1: 1+2+3+4+5+6
2 M100400776 mm 2: 1+4

Monstersoort Datum bemonstering
Grond 09-04-2010
Grond 09-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Mvb. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+
S Droge stof	DIV-D5-G01	% (m/m)	85,8	81,4
S Organische stof	DIV-ORG-G01	% van ds	3,5 ⁽¹⁾	1,3 ⁽¹⁾
Korrelgrootteverdeling				
S Lutum (korrelfractie < 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	2,0	1,5
Metalen				
S Barium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	24	16
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,3	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<3,0	<3,0
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	10	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	17	<10
S Molybdeen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<1,5	<1,5
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<5,0	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	33	28
Minerale olie				
S Minerale olie C10 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<38	<38
Minerale olie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Minerale olie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20
Chromatogram			-	-
Polychloorbifenylen				
S PCB 28	LV-GCHS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 52	LV-GCHS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 101	LV-GCHS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 118	LV-GCHS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 138	LV-GCHS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 153	LV-GCHS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010
S PCB 180	LV-GCHS-01	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010

Zie volgende pagina



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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1017056
Rapportnummer : P100400280 (v1)
Opdracht omschr. : Timmerbedrijf Bovendorp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-04-2010
Startdatum : 09-04-2010
Datum rapportage : 16-04-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100400775 mm 1: 1+2+3+4+5+6
2 M100400776 mm 2: 1+4

Monstersoort
Grond
Grond

Datum bemonstering
09-04-2010
09-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2
Polychloorbifenylen				
S PCB (som 7)	LV-GCMS-01	mg/kg ds	0,0049	0,0049
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (VROM)				
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,09	<0,05
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,05	<0,05
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,38	<0,05
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,27	<0,05
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,28	<0,05
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,15	<0,05
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,28	<0,05
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,26	<0,05
S Indeno(1,2,3-c,d)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,24	<0,05
S Totaal PAK 10 VROM	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,0	0,35

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Organische stof is als gloeiverlies bepaald en gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking opdracht:

M100400775, M100400776

Van bovenstaande monsters zijn de metalen analyses in duplo uitgevoerd. De spreiding valt binnen de criteria zoals deze door ACMAA zijn opgesteld.

Opmerking monster M100400775 (mm 1: 1+2+3+4+5+6):

1	8	50	am506155
2	10	50	am506124
3	8	50	am506146
4	0	50	am506147
5	0	50	am506142
6	0	50	am506122

Opmerking monster M100400776 (mm 2: 1+4):

1	50	100	am506154
1	100	150	am506149
4	50	100	am506153



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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1017056
Rapportnummer : P100400280 (v1)
Opdracht omschr. : Timmerbedrijf Bovendorp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 09-04-2010
Startdatum : 09-04-2010
Datum rapportage : 16-04-2010

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving
1	M100400775	mm 1: 1+2+3+4+5+6
2	M100400776	mm 2: 1+4

Monstersoort
Grond
Grond

Datum bemonstering
09-04-2010
09-04-2010

Resultaten:

4 100 150 am506143

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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 1 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1017056
Rapportnummer : P100400557 (v1)
Opdracht omschr. : Timmerbedrijf Bovendorp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-04-2010
Startdatum : 16-04-2010
Datum rapportage : 21-04-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100401511 1-1-1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
16-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Mvb. SIKB AS3000	HVB-VBH-AS3000-W01		+
Metalen			
S Barium	ICP-BEP-01	µg/l	36
S Cadmium	ICP-BEP-01	µg/l	<0,3
S Kobalt	ICP-BEP-01	µg/l	<2,0
S Koper	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Kwik	Met-Hg-01	µg/l	<0,05
S Lood	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Molybdeen	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Nikkel	ICP-BEP-01	µg/l	<5,0
S Zink	ICP-BEP-01	µg/l	130
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen			
S Benzeen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S Tolueen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
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 Styreen (Vinylbenzeen)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
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			-
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S Dichloormethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,20
S 1,1-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50

Zie volgende pagina



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

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

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

Pagina: 2 van 2

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 1017056
Rapportnummer : P100400557 (v1)
Opdracht omschr. : Timmerbedrijf Bovendorp
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 16-04-2010
Startdatum : 16-04-2010
Datum rapportage : 21-04-2010

Monstergegevens:

Nr. Labnr. Monsteromschrijving
1 M100401511 1-1-1

Monstersoort
Grondwater

Datum bemonstering
16-04-2010

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1
Vluchtige organische halogeen verbindingen			
S 1,2-Dichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trans-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Cis-1,2-Dichlooretheen	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,2-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,3-Dichloorpropaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichloormethaan (Chloroform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachloormethaan (Tetra)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,1-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S 1,1,2-Trichloorethaan	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Trichlooretheen (Tri)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tetrachlooretheen (Per)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Vinylchloride	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,10
S Tribroommethaan (Bromoform)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	<0,50
S Dichl.ethenen (som cis+trans)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,14 ⁽¹⁾
S Dichloorethenen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21
S Dichloorpropanen (som)	GC-VLUCHTIG-01	µg/l	0,21

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

Opmerkingen:

1 = Methode vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen : GC-MS

Opmerking monster M100401511 (1-1-1):

1 150 250 ac320361
1 150 250 ac457696

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

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
chroom	55	-	1	30
chroom III	-	180	-	-
chroom 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				
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen				
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
b. chloorbenzenen				
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
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009	0,5
c. chloorfenolen				
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
<i>6. Bestrijdingsmiddelen</i>				
<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

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>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-ethylhexy)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	-	-	-
fomaldehyde	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	-	-	-