

Rapport

Verkennend bodemonderzoek plangebied Uuleveld te Pannerden

projectnr. 186442
revisie 00
10 juli 2008

Opdrachtgever

Bouwonderneming De Veluwezoom bv
Postbus 2
6940 BA DIDAM

datum vrijgave

10/07/2008

beschrijving revisie 00

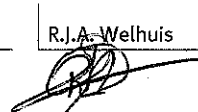
definitief

goedkeuring

R.J.A. Welhuis

vrijgave

T.A. Mosterman



	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Historische informatie	3
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	4
2.5	Conclusie vooronderzoek en hypothese	4
3	Verrichte werkzaamheden	5
3.1	Veldwerkzaamheden	5
3.2	Laboratoriumonderzoek	5
4	Onderzoeksresultaten	6
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	6
4.2	Analyseresultaten	6
4.2.1	<i>Toetsingskader</i>	6
4.2.2	<i>Grond</i>	7
4.2.3	<i>Grondwater</i>	8
5	Conclusies	9

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden
3. Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering
4. Analysecertificaten
5. Veldwerkformulier
6. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

- 186442-S-1 Situatietekening met boringen

1 Inleiding

In opdracht van bouwonderneming De Veluwezoom bv is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in juni 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het plangebied Uuleveld te Pannerden.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de bestemmingsplanwijziging en de voorgenomen ontwikkeling van de locatie tot woonwijk met park.

Doel

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Op deze wijze wordt, in het kader van de voorgenomen ontwikkeling, een toetsingsgrondslag verkregen met het oog op de gebruiksmogelijkheden van de betreffende locatie.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, 1999), waarbij de onderzoeksstrategie voor een grootschalig onverdachte locatie (ONV-GR) is gehanteerd.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar de bijlagen 5 en 6.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Onderstaande informatie is aangeleverd door de opdrachtgever, de gemeente Rijnwaarden (A.E.J. Steverink) en verkregen door terreinbezoek.

2.2 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie betreft een tweetal percelen met agrarische bestemming (weiland) op de hoek Renbaan/ Nieuwstraat te Pannerden. Kadastraal staat het terrein bekend als gemeente Rijnwaarden, sectie B, nummers 2406 en 2407. Het totale bouwperceel plan Uuleveld heeft een oppervlakte van 36.320 m².

De te onderzoeken locatie ligt direct ten oosten van het centrum van Pannerden. Aan de noord- en zuidzijde wordt de locatie begrensd door respectievelijk de Renbaan en de Nieuwstraat. Direct ten noorden van de Renbaan ligt een sportaccommodatie met een aantal voetbalvelden en een clubgebouw. De noordoostelijke hoek van de onderzoekslocatie is momenteel in gebruik als parkeerplaats van de sportclub. Aan de oostzijde van de onderzoekslocatie ligt een bedrijventerrein.

Het gehele terrein wordt ontwikkeld tot een woonwijk met park. In de toekomstige situatie is globaal gezien sprake van twee delen. Het oostelijk deel van de locatie wordt ingericht als park, met daarin, tegen de oostgrens van de locatie, een wadi. Het overige deel van de locatie wordt ingericht als woonwijk.

De beschreven terreinindeling is weergegeven op tekening 186442-S1.

2.3 Historische informatie

Uit het uitgevoerde archiefonderzoek blijkt dat de onderzoekslocatie gedurende lange tijd in gebruik is als grasland. Voor zover bekend heeft het terrein altijd een agrarische functie gehad.

De terreinstrook langs de Renbaan en de Nieuwstraat ligt 1 á 1,5 meter hoger dan de rest van het terrein; de nabij gelegen steenfabriek heeft hier klei uit de ondergrond afgegraven en de oorspronkelijke bovengrond weer teruggezet.

In de noordwest hoek van de onderzoekslocatie heeft in het verleden een schuurtje gestaan, welke in 2004 is gesloopt. Daarvoor heeft op diezelfde plek een ander gebouwtje gestaan, de functie hiervan komt uit het historisch onderzoek niet duidelijk naar voren.

Sinds januari 2008 is in de noordoost hoek van de onderzoekslocatie sprake van een tijdelijke grondopslag met categorie 1 grond op de planlocatie. Eigenaar van dit gronddepot is de gemeente Rijnwaarden.

In 1997 is door Fugro milieu consult bv een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd op het westelijk deel van de huidige onderzoekslocatie (ca. 10.000 m²) (opdrachtnummer D-7258/110). In dit onderzoek is in de bovengrond van de gehele onderzoekslocatie een licht verhoogd gehalte PAK aangetroffen.

Op het oostelijke deel van het plangebied (ca. 26.300 m²) is in 2002 door Fugro milieu consult bv een verkennend milieukundig bodemonderzoek uitgevoerd (opdrachtnummer 82020128). In dit onderzoek zijn geen verhoogde gehalten van de geanalyseerde componenten aangetroffen in de bodem (grond en grondwater).

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: 2,0 m -mv.
- regionale grondwaterstroming: westelijk, maar lokaal met sterke beïnvloeding door de rivier de Rijn, aanwezige sloten, drainage etc.
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee

2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Uit de aangeleverde informatie blijkt dat de bodemkwaliteit van het onderzoeksgebied reeds verkennend is onderzocht conform de NVN/NEN 5740 (1997 en 2002). In de rapporten zijn geen bijzonderheden geconstateerd. Hierna is het gebruik van het terrein niet noemenswaardig gewijzigd. Wel is in de westhoek een schuur gesloopt en is in de noordoosthoek een tijdelijk gronddepot aangelegd door de gemeente Rijnwaarden.

Naar aanleiding van de beschikbare informatie wordt alleen de kwaliteit van de toplaag geverifieerd volgens de NEN 5740 strategie 'onverdacht'. De kwaliteit van de ondergrond en het grondwater is naar verwachting niet gewijzigd. Derhalve worden de resultaten uit voorgaande onderzoeken als representatief beschouwd.

Middels de brief van 9 juni 2008 (nummer WW/660) heeft de gemeente Rijnwaarden ingestemd met deze onderzoeksopzet mits:

- De bovengrond van de voormalige schuur afzonderlijk wordt onderzocht op het NEN-pakket en ter plaatse zintuiglijk goed gelet wordt op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem;
- De bovengrond onder het gronddepot, na afvoer (vermoedelijk augustus 2008) wordt onderzocht;

Ter plaatse van de toekomstige wadi zijn een aantal diepere boringen geplaatst tot een diepte van 2,0 m -mv. Aan de hand van deze diepere boringen wordt een indruk verkregen van de bodemopbouw en de doorlatendheid van de bodem ter plaatse.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn conform VKB-protocollen 2001 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen uitgevoerd op 11 juni 2008 door de heer P. van Spronsen.

Met behulp van de edelmanboor zijn verspreid over de onderzoekslocatie de volgende boringen geplaatst:

- 30 boringen tot 0,5 m -mv.
- 1 boringen tot 1,0 m -mv.
- 2 boringen tot ca. 1,5 m -mv.
- 10 boringen tot grondwatervniveau (max. 2 m -mv.)

De boringen 6, 7 en 23 waren in de vooraf bepaalde onderzoeksopzet gepland als boringen tot 0,5 m -mv. Tijdens de werkzaamheden bleek het terrein ter plaatse van deze boringen echter hoger te liggen dan het overige deel van de onderzoekslocatie. Derhalve is besloten om deze boringen door te zetten tot circa 1 á 1,5 m -mv.

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen en ander bodemvreemd materiaal (puin, kolengruis en olie). Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 186442-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster ¹⁾	Bodemprofiel ²⁾	Deel onderzoekslocatie	NEN-grond ³⁾
MM01	Matig zandige, zwak/matig humeuse klei	Noordwestelijke deel	X
MM02	Matig zandige, zwak/matig humeuse klei	Voormalige schuur	X
MM03	Matig fijn, zwak siltig zand	Noordzijde	X
MM04	Zwak/matig zandige, zwak/matig humeuse klei	Centrale deel	X
MM05	Zwak zandige, zwak/matig humeuse klei	Zuidwestelijke deel	X
MM06	Zwak zandige, zwak/matig humeuse klei	Oostelijk/ noordoostelijke deel	X
MM07	Zwak zandige, zwak humeuse klei	Oostelijk/ zuidoostelijke deel	X

1) Voor de samenstelling van de mengmonsters wordt verwezen naar bijlage 4

2) De boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen van de boringen zijn opgenomen in bijlage 1

3) NEN-grond: lutum, humus, zware metalen (8 stuks), extraheerbare organohalogeenvverbindingen (EOX), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC),

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem op de onderzoekslocatie tot de maximale boordiepte van 2,0 m –mv. overwegend uit zwak zandige en zwak humeuze klei bestaat. Uitzondering hierop vormen de boringen aan de noordzijde van de locatie (langs de Renbaan). Op dit deel van de onderzoekslocatie wisselen lagen matig fijn, zwak humeus zand en klei elkaar af. Daarbij kan op basis van de boorprofielen worden gesteld dat er geen eenduidigheid zit in de diepte waarop de lagen zand en klei worden aangetroffen.

Tevens valt op dat de bodem aan de oost en zuidoost kant van de onderzoeklocatie (boringen 31 t/m 39) bestaat uit sterk siltig, zwak humeuze klei. De zwak tot matig zandige bijmenging die in de overige boringen is aangetroffen is hier niet waargenomen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. Verspreid over de gehele onderzoekslocatie zijn in de bovengrond lichte tot matige sporen met puin en lichte sporen met kolengruis aangetroffen. Op de onderzoekslocatie is zintuiglijk geen asbest waargenomen.

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 *Toetsingskader*

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters zijn weergegeven in bijlage 2. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 4.

De resultaten zijn conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de streef- en interventiewaarden uit de circulaire 'Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering' van 4 februari 2000. De streef- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het humus- en lutumgehalte, zijn opgenomen in bijlage 2.

Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 3.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

4.2.2 Grond

In de volgende tabellen zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden. In het huidige onderzoek is de ondergrond op de onderzoekslocatie niet onderzocht. Derhalve zijn hieronder de onderzoeksresultaten van de ondergrond opgenomen afkomstig uit de onderzoeken van 1997 en 2002.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond, onderzoek 2008

(Meng) monster	Diepte (m -mv.)	Veldwaarneming	Parameters > streefwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	Parameters > tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	Parameters > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
M01	0,00 - 0,50	Zwak kolengruis, zwak grindig, sporen puin	PAK (13)	-	-
M02	0,00 - 0,50	Zwak grindig, zwak puin	-	-	-
M03	0,00 - 0,50	Zwak grindig, zwak puin	-	-	-
M04	0,00 - 0,50	Sporen puin	-	-	-
M05	0,00 - 0,50	Sporen puin	-	-	-
M06	0,00 - 0,50	Zwak grindig, zwak houtskool	-	-	-
M07	0,00 - 0,50	-	-	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
PAK: Polycyclische aromatische koolwaterstoffen

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond, onderzoek 1997

(Meng) monster	Diepte (m -mv.)	Parameters > streefwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	Parameters > tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	Parameters > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
4	0,50 - 1,50	-	-	-
5	0,50 - 1,50	-	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond, onderzoek 2002

(Meng) monster	Diepte (m -mv.)	Parameters > streefwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	Parameters > tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	Parameters > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
mm4	0,50 - 1,00	-	-	-
mm5	0,50 - 1,00	-	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef-, tussen- of interventiewaarde overschrijden. In het huidige onderzoek is het grondwater op de onderzoekslocatie niet onderzocht. Derhalve zijn hieronder de onderzoeksresultaten van het grondwater opgenomen afkomstig uit de onderzoeken van 1997 en 2002.

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater, onderzoek 1997

Peilbuis met filterdiepte (m –mv.)	Parameters > streefwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	Parameters > tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	Parameters > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
pb 1 (3,00 - 4,00)	-	-	-
pb 2 (4,50 - 5,50)	-	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 4.5: Overschrijdingstabel grondwater, onderzoek 2002

Peilbuis met filterdiepte (m –mv.)	Parameters > streefwaarde < tussenwaarde (licht verontreinigd)	Parameters > tussenwaarde < interventiewaarde (matig verontreinigd)	Parameters > interventiewaarde (sterk verontreinigd)
pb 11 (1,00 - 2,00)	-	-	-
pb 22 (1,00 - 2,00)	-	-	-
pb 3 (1,00 - 2,00)	-	-	-
pb 13 (1,00 - 2,00)	-	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit vastgesteld.

Grond

Mengmonster MM01, afkomstig uit de bovengrond rondom de voormalige schuur, bevat een licht verhoogd gehalte aan PAK (13 mg/kg ds). Het verhoogde gehalte wordt waarschijnlijk veroorzaakt door het kolengruis dat ter plaatse is aangetroffen. In de overige mengmonsters van de bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde componenten aangetroffen. Visueel is geen asbest waargenomen.

De mengmonsters uit de ondergrond bevatten geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde componenten.

Grondwater

Het grondwater bevat geen verhoogd gehalte aan de geanalyseerde componenten.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege het licht verhoogde gehalte aan PAK dat is aangetroffen in de bovengrond.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek of sanerende maatregelen, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende tussen- en interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen ontwikkeling van het plangebied.

Aanbevelingen

Bij toekomstig grondverzet op het de locatie moet rekening worden gehouden met de glooiingen in het terrein. Voornamelijk het noordwestelijke en zuidwestelijk deel van de locatie (langs de Renbaan en Nieuwstraat) liggen hoger (1 á 1,5 meter) ten opzichte van het overige deel van de onderzoekslocatie.

Uit de boorprofielen blijkt dat ter plaatse van de toekomstige wadi zowel in de bovengrond als in de ondergrond (tot maximaal 2,0 m -mv.) sprake is van klei. In verband met dit bodemprofiel is ter plaatse sprake van een geringe infiltratie.

Op het noordoostelijke deel van de onderzoekslocatie is sprake van een tijdelijke grondopslag met categorie 1 grond. Na afvoer hiervan moet de bodemkwaliteit van de bovengrond ter plaatse van het depot worden vastgesteld.

Indien bij toekomstige graafwerkzaamheden grondafvoer van de locatie plaatsvindt, dient rekening te worden gehouden met de beschreven bodemopbouw en lichte bijmengingen met puin en kolengruis. Het grondverzet dient in overeenstemming met het gemeentelijke beleid te worden uitgevoerd. Hierbij kunnen partijkeringen noodzakelijk worden gesteld.

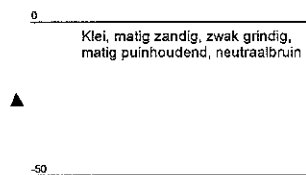
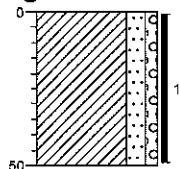
Vornoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Deventer, juli 2008

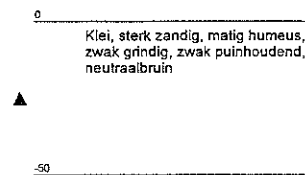
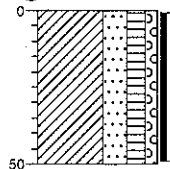
Bijlagen

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

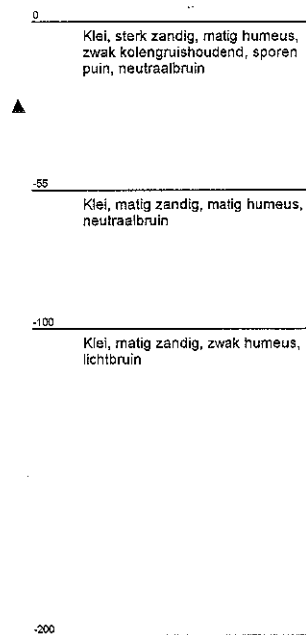
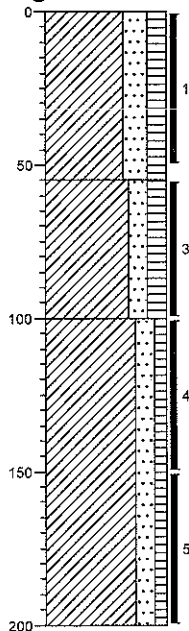
Boring: 001



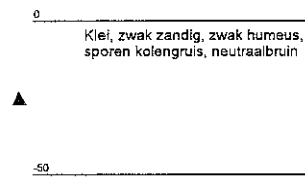
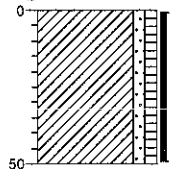
Boring: 002



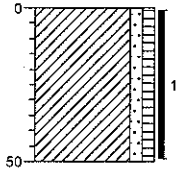
Boring: 003



Boring: 004

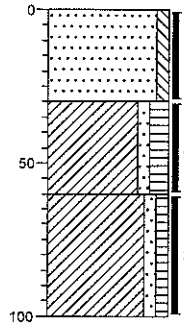


Boring: 005



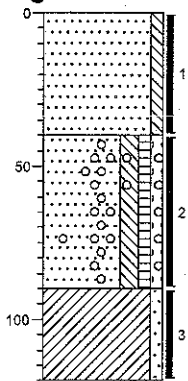
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
-50

Boring: 006



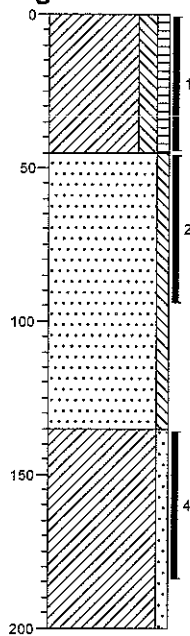
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, licht beigebruin
-30
Klei, zwak zandig, matig humeus, matig plantenhoudend, neutraal grijsbruin
-80
Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
-100

Boring: 007



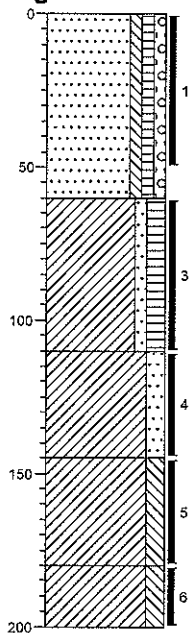
0
Zand, matig fijn, zwak siltig, licht beigebruin
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, zwak houtskoolhoudend, neutraalbruin
-90
Klei, zwak zandig, lichtbruin
-120

Boring: 008



0
Klei, matig siltig, zwak humeus, matig zandhoudend, neutraalbruin
-45
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, licht beigebruin
-135
Klei, zwak zandig, lichtbruin
-200

Boring: 009



0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak puinhoudend, neutraalbruin

▲

-80
Klei, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruingrijs

-110
Klei, matig zandig, lichtbruin

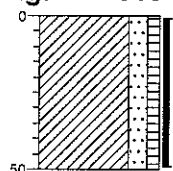
-145
Klei, matig siltig, neutraal grijsbruin

-180
Klei, matig siltig, matig roesthoudend, neutraal geelgrijs

▲

-200

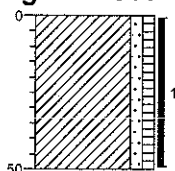
Boring: 010



0
Klei, matig zandig, zwak humeus, lichtbruin

-50

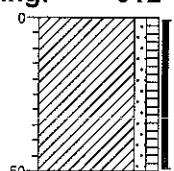
Boring: 011



0
Klei, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin

-50

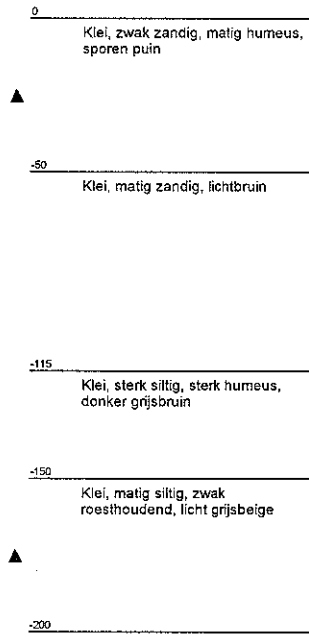
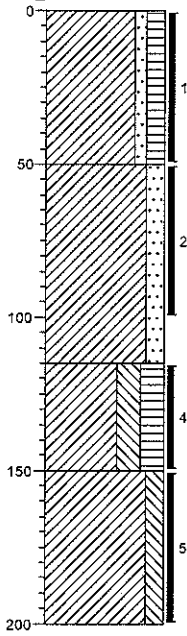
Boring: 012



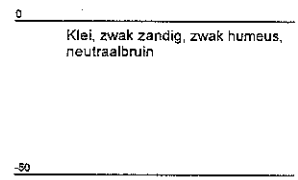
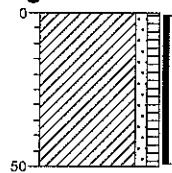
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin

-50

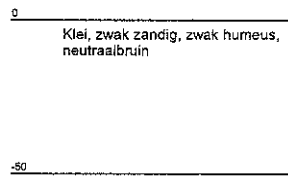
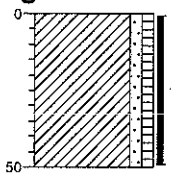
Boring: 013



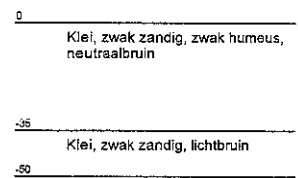
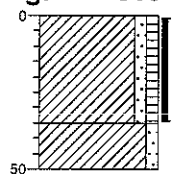
Boring: 014



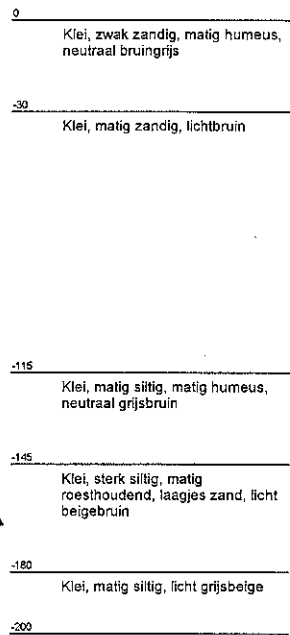
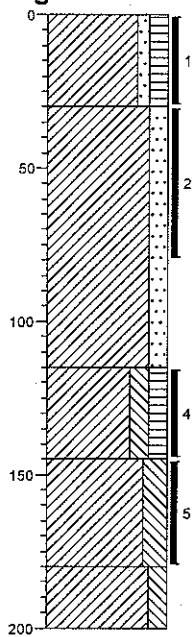
Boring: 015



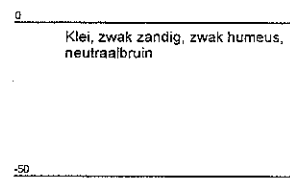
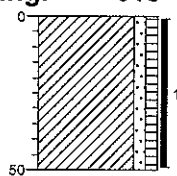
Boring: 016



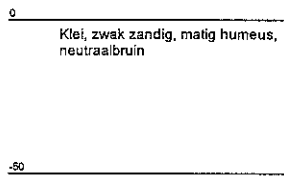
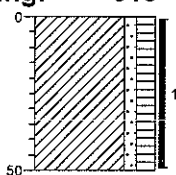
Boring: 017



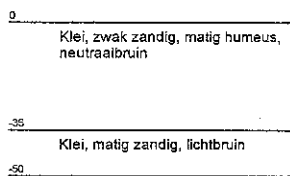
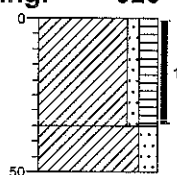
Boring: 018



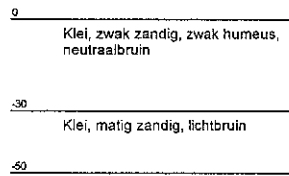
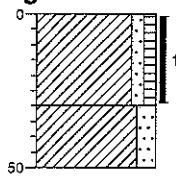
Boring: 019



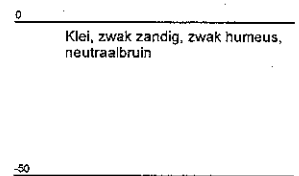
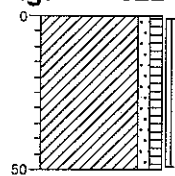
Boring: 020



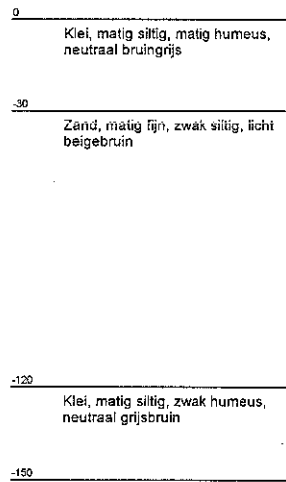
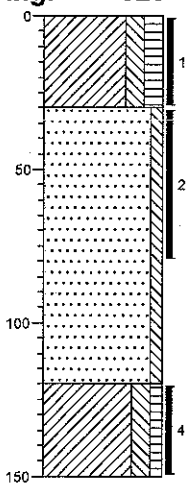
Boring: 021



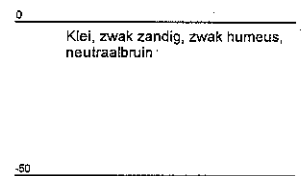
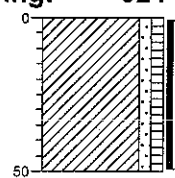
Boring: 022



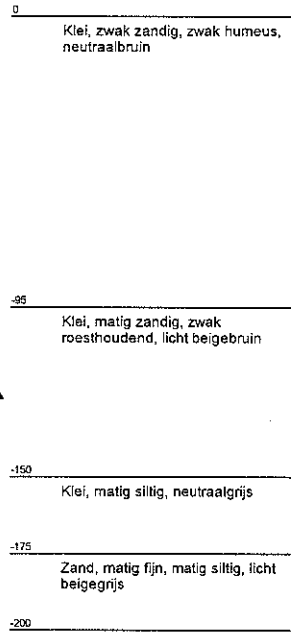
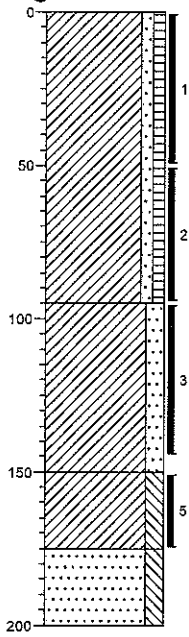
Boring: 023



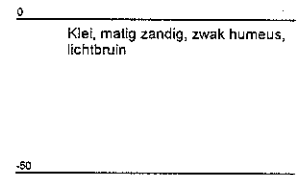
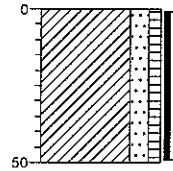
Boring: 024



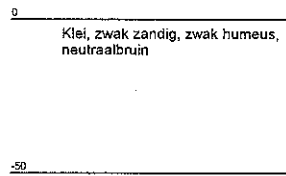
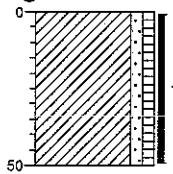
Boring: 025



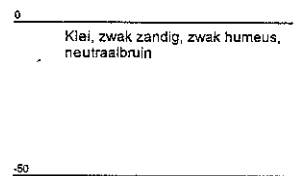
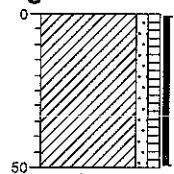
Boring: 026



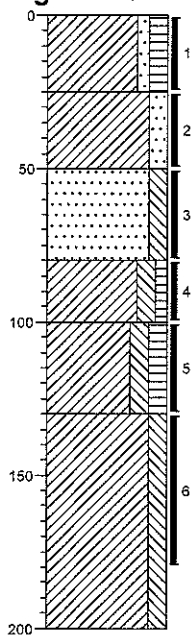
Boring: 027



Boring: 028

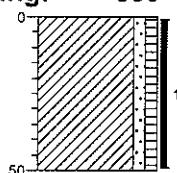


Boring: 029



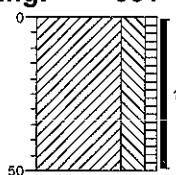
0
Klei, zwak zandig, matig humeus, neutraal bruin
-25
Klei, matig zandig, lichtbruin
-50
Zand, matig fijn, matig siltig, licht beigebruin
-80
Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruin
-100
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin
-130
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbeige
-200

Boring: 030



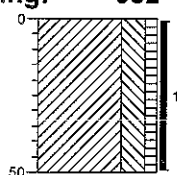
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraalbruin
-50

Boring: 031



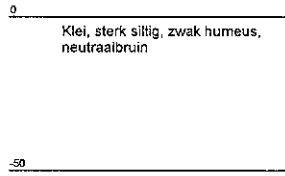
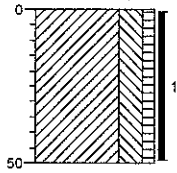
0
Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin
-50

Boring: 032

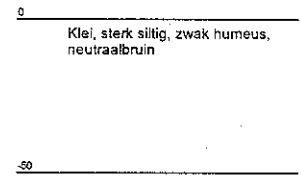
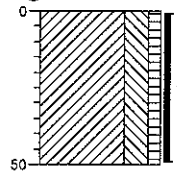


0
Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin
-50

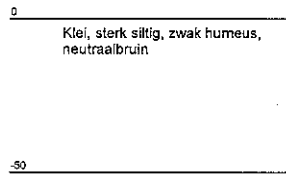
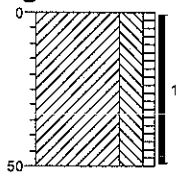
Boring: 033



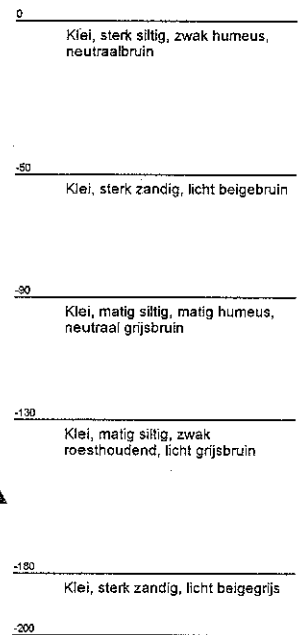
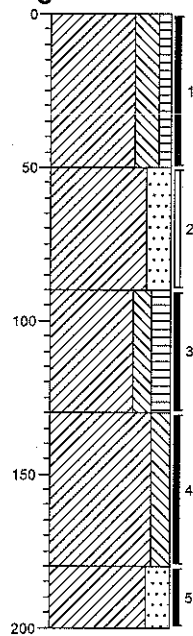
Boring: 034



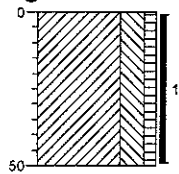
Boring: 035



Boring: 036

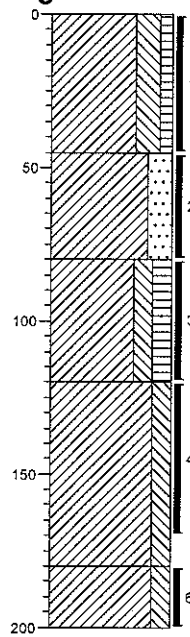


Boring: 037



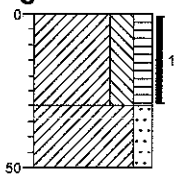
0
Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin
-50

Boring: 038



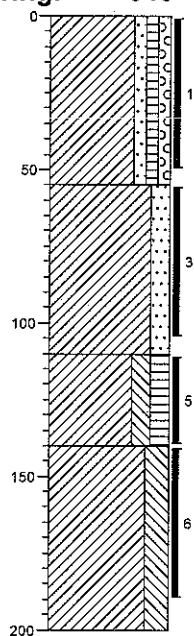
0
Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin
-45
Klei, sterk zandig, licht bruinbeige
-80
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin
-120
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, licht grijsbeige
▲
-180
Klei, matig siltig, neutraal grijsblauw
-200

Boring: 039



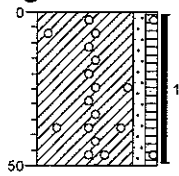
0
Klei, sterk siltig, matig humeus, neutraalbruin
-30
Klei, matig zandig, lichtbruin
-50

Boring: 040



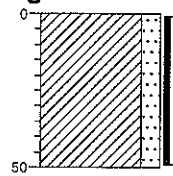
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak grindig, neutraalbruin
-55
Klei, matig zandig, lichtbruin
-110
Klei, matig siltig, matig humeus, neutraal grijsbruin
-140
Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, licht beigebruin
▲
-200

Boring: 041



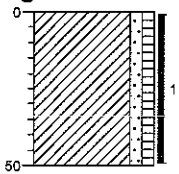
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
zwak houtskoolhoudend,
neutraalbruin
▲
-50

Boring: 042



0
Klei, matig zandig, zwak
puinhoudend, neutraalbruin
▲
-50


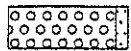
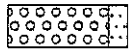
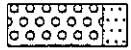
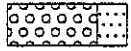
Boring: 043





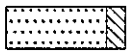
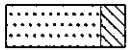
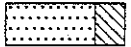
0
Klei, zwak zandig, zwak humeus,
sporen puin, neutraalbruin
▲
-50

Legenda (conform NEN 5104)

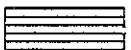


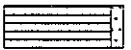
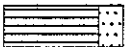
grind

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

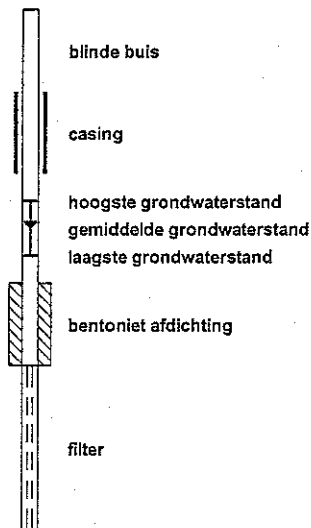
zand

	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





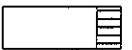
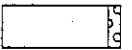
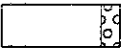
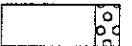
klei

	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
	slib
	water

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding toetsingswaarden

Opdrachtcode:	186442
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	Pannerden
Datum aangeleverd:	12-06-2008
Datum afgerond:	19-06-2008

1 SA80602599 GROND MMo1
 Monsteromschrijving: 001 (0-50) 003 (0-50) 004 (0-50)

Parameter	Eenheid	MMo1	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	88.4				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	3.1				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	13.3				
METALEN						
Destructie		+				
Arseen	mg/kg ds	8.8	-	22	31	41
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.57	4.6	8.5
Chroom	mg/kg ds	29	-	77	184	291
Koper	mg/kg ds	16	-	25	78	131
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.25	4.3	8.3
Lood	mg/kg ds	31	-	66	240	414
Nikkel	mg/kg ds	21	-	23	82	140
Zink	mg/kg ds	73	-	95	290	486
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	16	783	1550
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	22				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram						
PAK(10)		+				
Naftaleen	mg/kg ds	0.05				
Fenanthreen	mg/kg ds	1.4				
Anthraceen	mg/kg ds	0.44				
Fluorantheen	mg/kg ds	3.0				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.0				
Chryseen	mg/kg ds	1.5				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.79				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8				
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	1.1				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	1.1				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	13				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	13	*	1.0	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 13.3% van droge stof
 Organische stof: 3.1% van droge stof

Opdrachtcode:	186442
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	Pannerden
Datum aangeleverd:	12-06-2008
Datum afgerond:	19-06-2008

1 SA80602600 GROND MM02
 Monsteromschrijving: 002 (0-50) 042 (0-50) 043 (0-50)

Parameter	Eenheid	MM02	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	88.7				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	2.6				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	17.9				
METALEN						
Destructie		+				
Arseen	mg/kg ds	9.6	-	23	34	44
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.59	4.7	8.9
Chroom	mg/kg ds	32	-	86	206	326
Koper	mg/kg ds	15	-	27	86	144
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.26	4.5	8.8
Lood	mg/kg ds	22	-	71	255	440
Nikkel	mg/kg ds	24	-	28	98	167
Zink	mg/kg ds	57	-	108	330	553
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	13	657	1300
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram						
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.10				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.05				
Chryseen	mg/kg ds	0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.04				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	<0.40				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	0.43	-	1.0	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 17.9% van droge stof
 Organische stof: 2.6% van droge stof

Opdrachtcode:	186442
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	Pannerden
Datum aangeleverd:	12-06-2008
Datum afgerond:	19-06-2008

1 SA80602601 GROND MMo3
 Monsteromschrijving: 006 (0-30) 007 (0-40) 009 (0-50)

Parameter	Eenheid	MMo3	*./	S	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	90.9				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	1.1				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	6.3				
METALEN						
Destructie		+				
Arseen	mg/kg ds	<5.0	-	18	26	34
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.48	3.8	7.1
Chroom	mg/kg ds	17	-	63	150	238
Koper	mg/kg ds	6.9	-	19	61	103
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.22	3.8	7.4
Lood	mg/kg ds	17	-	57	208	358
Nikkel	mg/kg ds	9.1	-	16	57	98
Zink	mg/kg ds	33	-	71	217	363
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	10	505	1000
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram						
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.05				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.12				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.06				
Chryseen	mg/kg ds	0.05				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.06				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0.05				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	0.06				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	0.44				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	0.52	-	1.0	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 6.3% van droge stof
 Organische stof: 1.1% van droge stof

Opdrachtcode:	186442
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	Pannerden
Datum aangeleverd:	12-06-2008
Datum afgerond:	19-06-2008

1 SA80602602 GROND MMo4
 Monsteromschrijving: 008 (0-45) 014 (0-50) 015 (0-50) 020 (0-35) 021 (0-30) 022 (0-50) 026 (0-50) 029 (0-25)

Parameter	Eenheid	MMo4	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	81.2				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	3.5				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	21.0				
METALEN						
Destructie		+				
Arseen	mg/kg ds	12	-	25	36	47
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.63	5.1	9.5
Chroom	mg/kg ds	35	-	92	221	350
Koper	mg/kg ds	27	-	30	93	157
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.28	4.7	9.2
Lood	mg/kg ds	22	-	75	270	465
Nikkel	mg/kg ds	24	-	31	109	186
Zink	mg/kg ds	55	-	118	363	608
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	18	884	1750
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram						
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.09				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	<0.40				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	0.36	-	1.0	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 21% van droge stof
 Organische stof: 3,5% van droge stof

Opdrachtcode:	186442
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	Pannerden
Datum aangeleverd:	12-06-2008
Datum afgerond:	19-06-2008

1 SA80602603 GROND MMo5
 Monsteromschrijving: 005 (0-50) 010 (0-50) 011 (0-50) 012 (0-50) 013 (0-50) 016 (0-35) 017 (0-30) 018 (0-50) 019 (0-50)

Parameter	Eenheid	MMo5	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	85.4				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	2.9				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	20.2				
METALEN						
Destructie		+				
Arseen	mg/kg ds	11	-	24	35	46
Cadmium	mg/kg ds	0.4	-	0.61	4.9	9.2
Chroom	mg/kg ds	31	-	90	217	344
Koper	mg/kg ds	27	-	29	91	152
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.27	4.7	9.1
Lood	mg/kg ds	22	-	73	264	456
Nikkel	mg/kg ds	23	-	30	106	181
Zink	mg/kg ds	54	-	115	353	591
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	15	732	1450
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram						
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.10				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	<0.40				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	0.38	-	1.0	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 20.2% van droge stof
 Organische stof: 2.9% van droge stof

Opdrachtcode:	186442
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	Pannerden
Datum aangeleverd:	12-06-2008
Datum afgerond:	19-06-2008

1 SA80602604 GROND MMo6
 Monsteromschrijving: 023 (0-30) 024 (0-50) 025 (0-50) 036 (0-50) 037 (0-50) 038 (0-45) 039 (0-30) 040 (0-50) 041 (0-50)

Parameter	Eenheid	MMo6	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	82.6				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	2.9				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	23.0				
METALEN						
Deconstructie		+				
Arseen	mg/kg ds	11	-	25	37	48
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.63	5.1	9.5
Chroom	mg/kg ds	35	-	96	230	365
Koper	mg/kg ds	18	-	31	96	161
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.28	4.8	9.4
Lood	mg/kg ds	21	-	76	275	473
Nikkel	mg/kg ds	25	-	33	116	198
Zink	mg/kg ds	56	-	123	379	634
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olief totaal C10-C40	mg/kg ds	<50	-	15	732	1450
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram		-				
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	0.07				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	<0.40				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	0.31	-	1.0	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 23% van droge stof
 Organische stof: 2.9% van droge stof

Opdrachtcode:	186442
Aanvrager:	Roy Welhuis
Project:	Pannerden
Datum aangeleverd:	12-06-2008
Datum afgerond:	19-06-2008

1 SA80602605 GROND MM07
 Monsteromschrijving: 027 (0-50) 028 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50) 033 (0-50) 034 (0-50) 035 (0-50)

Parameter	Eenheid	MM07	*/-	S	T	I
Diepte (m-mv)						
MVB. SIKB AS3000		+				
Droge stof	% (m/m)	82.6				
Org.St(Gloeiverlies)	% van ds	2.6				
KORRELGROOTTEVERDELING						
Lutum (< 2 µm)	% van ds	21.7				
METALEN						
Destructie		+				
Arseen	mg/kg ds	11	-	25	36	47
Cadmium	mg/kg ds	<0.4	-	0.62	4.9	9.3
Chroom	mg/kg ds	36	-	93	224	355
Koper	mg/kg ds	21	-	30	93	156
Kwik	mg/kg ds	<0.2	-	0.28	4.7	9.2
Lood	mg/kg ds	21	-	74	269	463
Nikkel	mg/kg ds	25	-	32	111	190
Zink	mg/kg ds	54	-	119	366	612
EOX						
Extr.org.halogeniden	mg/kg ds	<0.1	-	0.30		
MINERALE OLIE GC						
Olie totaal C10 - C40	mg/kg ds	<50	-	13	657	1300
Fractie C10 - C12	mg/kg ds	<20				
Fractie C12 - C22	mg/kg ds	<20				
Fractie C22 - C30	mg/kg ds	<20				
Fractie C30 - C40	mg/kg ds	<20				
Chromatogram						
PAK(10)						
Naftaleen	mg/kg ds	<0.04				
Fenanthreen	mg/kg ds	<0.04				
Anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.04				
Chryseen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.04				
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0.04				
Indeno(1,2,3-c,d)pyr	mg/kg ds	<0.04				
Som PAK 10 (R1)	mg/kg ds	<0.40				
Som PAK 10 (R2)	mg/kg ds	0.28	-	1.0	21	40

Legenda:

- * = Resultaat is groter dan streefwaarde.
- ** = Resultaat is groter dan tussenwaarde.
- *** = Resultaat is groter dan interventiewaarde.
- = Resultaat is kleiner dan streefwaarde.

Toetsingswaarden zijn berekend met de volgende parameters:

Lutum: 21.7% van droge stof
 Organische stof: 2.6% van droge stof

Bijlage 3: Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

Toelichting op streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

De **streefwaarde (S)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven wèl en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging. Bodems waarin geen streefwaarde-overschrijdingen zijn aangetroffen of waarin de gehalten de streefwaarden door natuurlijke oorzaak overschrijden, gelden als multifunctioneel.

De **interventiewaarde (I)** geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

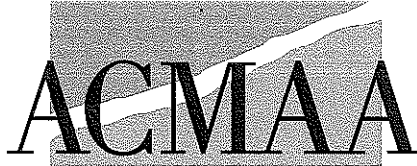
Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden.

Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie die ligt boven het gemiddelde van de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$).

De streef- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze streef- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Bijlage 4: Analysecertificaten



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 : Oranjewoud
 Aanvrager : Team Bodem
 Adres : Postbus 321
 Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 186442G1
 Rapportnummer : EA80603736
 Opdracht omschr. : Pannerden
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-06-2008
 Startdatum : 12-06-2008
 Datum rapportage : 19-06-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80602599	MM01	Grond	11-06-2008
2	SA80602600	MM02	Grond	11-06-2008
3	SA80602601	MM03	Grond	11-06-2008
4	SA80602602	MM04	Grond	11-06-2008

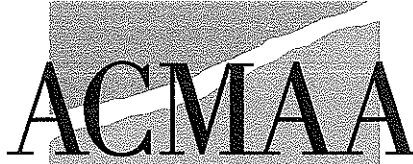
Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	88,4	88,7	90,9	81,2
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	3,1 ⁽¹⁾	2,6 ⁽¹⁾	1,1 ⁽¹⁾	3,5 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING						
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	13,3	17,9	6,3	21,0
METALEN						
Destructie						
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	8,8	9,6	<5,0	12
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	<0,4	<0,4	<0,4	<0,4
S Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds	29	32	17	35
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	16	15	6,9	27
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	31	22	17	22
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	21	24	9,1	24
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	73	57	33	55
EOX						
S Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
MINERALE OLIE GC						
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	22	<20	<20	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Chromatogram						
	GC3-OLIE-01		+	-	-	-
PAK(10)						
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,05	<0,04	<0,04	<0,04
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,4	0,04	0,05	0,04
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,44	<0,04	<0,04	<0,04
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	3,0	0,10	0,12	0,09

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 : Oranjewoud
Aanvrager : Team Bodem
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 186442G1
Rapportnummer : EA80603736
Opdracht omschr. : Pannerden
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-06-2008
Startdatum : 12-06-2008
Datum rapportage : 19-06-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80602599	MM01	Grond	11-06-2008
2	SA80602600	MM02	Grond	11-06-2008
3	SA80602601	MM03	Grond	11-06-2008
4	SA80602602	MM04	Grond	11-06-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3	4
PAK(10)						
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	2,0	0,05	0,06	<0,04
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,5	0,04	0,05	<0,04
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,79	<0,04	<0,04	<0,04
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,8	0,05	0,06	<0,04
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,1	<0,04	0,05	<0,04
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	1,1	0,04	0,06	<0,04
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	13	<0,40	0,44	<0,40
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	13	0,43	0,52	0,36

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster SA80602599:

MM01:

001-1 (0-0,5) AM314355
003-1 (0-0,5) AM314362
004-1 (0-0,5) AM314366

Opmerking monster SA80602600:

MM02:

002-1 (0-0,5) AM314360
042-1 (0-0,5) AM314338
043-1 (0-0,5) AM314335

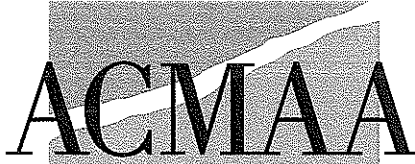
Opmerking monster SA80602601:

MM03:

006-1 (0-0,3) AM314367
007-1 (0-0,4) AM314371
009-1 (0-0,5) AM314370



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 : Oranjewoud
Aanvrager : Team Bodem
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 186442G1
Rapportnummer : EA80603736
Opdracht omschr. : Pannerden
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-06-2008
Startdatum : 12-06-2008
Datum rapportage : 19-06-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80602599	MM01	Grond	11-06-2008
2	SA80602600	MM02	Grond	11-06-2008
3	SA80602601	MM03	Grond	11-06-2008
4	SA80602602	MM04	Grond	11-06-2008

Resultaten:

Opmerking monster SA80602602:

MM04:

008-1 (0-0,45) AM314350
014-1 (0-0,5) AM314337
015-1 (0-0,5) AM314339
020-1 (0-0,35) AM314025
021-1 (0-0,3) AM314015
022-1 (0-0,5) AM314030
026-1 (0-0,5) AM314006
029-1 (0-0,25) AM313996

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.



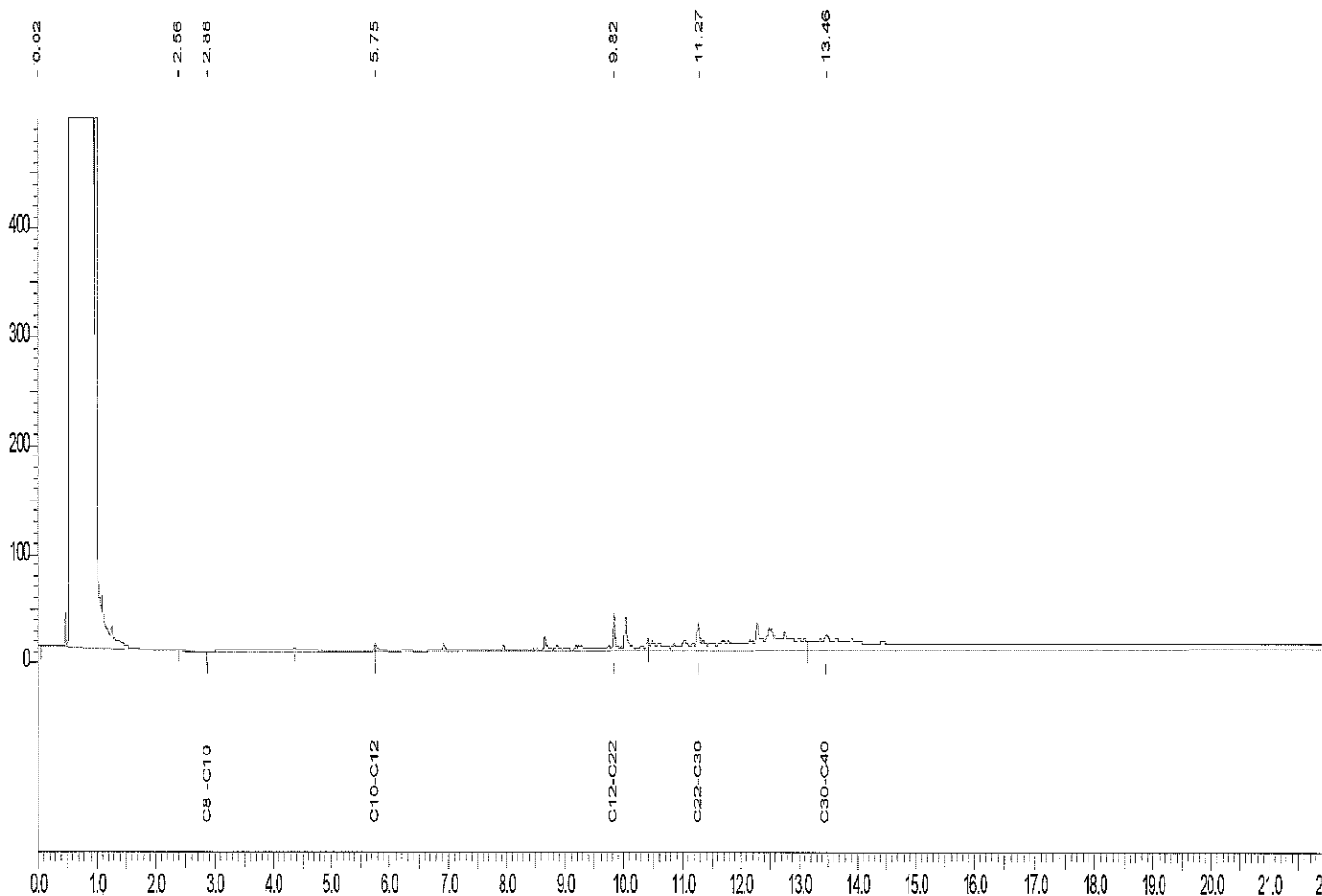
HET MILIEULABORATORIUM IS INGESCHREVEN IN HET RvA REGISTER VOOR TESTLABORATORIA
ONDER NR. L100 VOOR GEBIEDEN ZOALS NADER OMSCHREVEN IN DE ACCREDITATIE

Chromatogram

Gegevens

Opdrachtcode : 186442G1
Opdrachtnaam : Pannerden
Monsternaam : MM01
Monstersoort : Grond
Verdunning : 1

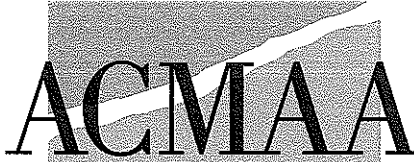
Monstercode : MA80602599
Opdrachtgever : Oranjewoud
Aanvrager : Team Bodem
Bestandsnaam : G16F048.TX0
Datum : 19-06-2008



C8-C10 = 2.400 - 4.372 min.
C10-C12 = 4.372 - 5.762 min.
C12-C22 = 5.762 - 10.418 min.
C22-C30 = 10.418 - 13.146 min.
C30-C40 = 13.146 - 22.387 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
 Industrierrein: Westermaat • Hazenweg 30
 7556 BM Hengelo • telefoon 074 - 2560600 • fax 074 - 2508402
 E-mail: info@acmaa.nl • Internet: www.acmaa.nl

Onderzoeksrapport

Opdrachtgever:

Opdrachtgever : Oranjewoud
 Aanvrager : Team Bodem
 Adres : Postbus 321
 Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 1 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 186442G2
 Rapportnummer : EA80603737
 Opdracht omschr. : Pannerden
 Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-06-2008
 Startdatum : 12-06-2008
 Datum rapportage : 19-06-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80602603	MM05	Grond	11-06-2008
2	SA80602604	MM06	Grond	11-06-2008
3	SA80602605	MM07	Grond	11-06-2008

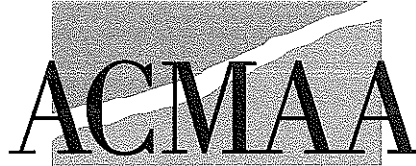
Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
S MVB. SIKB AS3000	MVB-VBH-AS3000-G01		+	+	+
S Droge stof	DIV-DS-G01	% (m/m)	85,4	82,6	82,6
S Org.St(Gloeiverlies)	DIV-ORG-G01	% van ds	2,9 ⁽¹⁾	2,9 ⁽¹⁾	2,6 ⁽¹⁾
KORRELGROOTTEVERDELING					
S Lutum (< 2 µm)	DIV-LUT-G01	% van ds	20,2	23,0	21,7
METALEN					
Destructie			+	+	+
S Arseen	ICP-BEP-01	mg/kg ds	11	11	11
S Cadmium	ICP-BEP-01	mg/kg ds	0,4	<0,4	<0,4
S Chroom	ICP-BEP-01	mg/kg ds	31	35	36
S Koper	ICP-BEP-01	mg/kg ds	27	18	21
S Kwik	FIMS-Hg-01	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
S Lood	ICP-BEP-01	mg/kg ds	22	21	21
S Nikkel	ICP-BEP-01	mg/kg ds	23	25	25
S Zink	ICP-BEP-01	mg/kg ds	54	56	54
EOX					
S Extr.org.halogeniden	CLM-EOX-01	mg/kg ds	<0,1	<0,1	<0,1
MINERALE OLIE GC					
S Olie totaal C10-C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<50	<50	<50
S Fractie C10 - C12	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Fractie C12 - C22	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Fractie C22 - C30	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
S Fractie C30 - C40	GC3-OLIE-01	mg/kg ds	<20	<20	<20
Chromatogram	GC3-OLIE-01		-	-	-
PAK(10)					
S Naftaleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Fenanthreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,10	0,07	<0,04

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 : Oranjewoud
Aanvrager : Team Bodem
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 2 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 186442G2
Rapportnummer : EA80603737
Opdracht omschr. : Pannerden
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-06-2008
Startdatum : 12-06-2008
Datum rapportage : 19-06-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80602603	MM05	Grond	11-06-2008
2	SA80602604	MM06	Grond	11-06-2008
3	SA80602605	MM07	Grond	11-06-2008

Resultaten:

Parameter	Intern ref.nr.	Eenheid	1	2	3
PAK(10)					
S Benzo(a)anthraceen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,04	<0,04	<0,04
S Chryseen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Benzo(k)fluorantheen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Benzo(a)pyreen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,04	<0,04	<0,04
S Benzo(g,h,i)peryleen	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Indeno(1,2,3-c,d)pyr	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,04	<0,04	<0,04
S Som PAK 10 (R1)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	<0,40	<0,40	<0,40
S Som PAK 10 (R2)	HPLC-PAK-02	mg/kg ds	0,38	0,31	0,28

Q = door RvA geaccrediteerd.

S = door RvA geaccrediteerd conform SIKB AS3000.

R1 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 zonder factor 0,7.

R2 = Sommatie volgens SIKB AS3000 paragraaf 2.5 met factor 0,7.

Opmerkingen:

1 = Organische stof (Gloeiverlies) gecorrigeerd voor het gemeten gehalte aan lutum.

Opmerking monster SA80602603:

MM05:

005-1 (0-0,5) AM314365
010-1 (0-0,5) AM314358
011-1 (0-0,5) AM314353
012-1 (0-0,5) AM314342
013-1 (0-0,5) AM314343
016-1 (0-0,35) AM314347
017-1 (0-0,3) AM314020
018-1 (0-0,5) AM314346
019-1 (0-0,5) AM314352

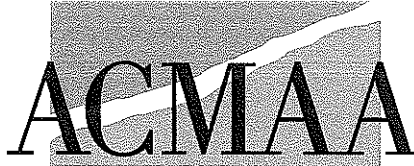
Opmerking monster SA80602604:

MM06:

023-1 (0-0,3) AM314022
024-1 (0-0,5) AM314014
025-1 (0-0,5) AM314013
036-1 (0-0,5) AM314016
037-1 (0-0,5) AM313997



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 : Oranjewoud
Aanvrager : Team Bodem
Adres : Postbus 321
Postcode en plaats : 7400 AH Deventer

Pagina: 3 van 3

Opdrachtgegevens:

Opdrachtcode : 186442G2
Rapportnummer : EA80603737
Opdracht omschr. : Pannerden
Bemonsterd door : Opdrachtgever

Datum opdracht : 12-06-2008
Startdatum : 12-06-2008
Datum rapportage : 19-06-2008

Monstergegevens:

Nr.	Labnr.	Monsteromschrijving	Monstersoort	Datum bemonstering
1	SA80602603	MM05	Grond	11-06-2008
2	SA80602604	MM06	Grond	11-06-2008
3	SA80602605	MM07	Grond	11-06-2008

Resultaten:

038-1 (0-0,45) AM313762
039-1 (0-0,3) AM314027
040-1 (0-0,5) AM313752
041-1 (0-0,5) AM313755

Opmerking monster SA80602605:

MM07:

027-1 (0-0,5) AM314000
028-1 (0-0,5) AM314012
030-1 (0-0,5) AM314003
031-1 (0-0,5) AM314010
032-1 (0-0,5) AM314007
033-1 (0-0,5) AM314011
034-1 (0-0,5) AM314009
035-1 (0-0,5) AM314008

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 5: Veldwerkformulier

Veldwerkformulier



Project						
Projectnaam	PDM en de Uiteveld			Projectnr.	106442	
Adres onderzoeksloc.	Hoek Renboon / Nieuwstraat te Panmerden			(zie ook situatietekening)		
Opdrachtgever	Segment			tel.		
Projectleider	Thijs			tel. 0576-679425		
Soort onderzoek	UBO					
Planning						
	Aantal personen	Aantal dagen	Uitvoerenden	In week	Datum	
Veldwerk	1	1	Pieter v Spronck	24	11/06	
Bemonstering						
Veldwerkinformatie						
Offerte	ja	nee	Informatie waterpassing	ja	nee	
Situatietekening	ja	nee	KLIC-tekeningen	ja	nee	
Rapport voorgaand onderzoek	ja	nee	Overig, nl.			
Uit te voeren werkzaamheden						
Melden bij	om		uur	tel.		
Onderaannemers ingeschakeld?	ja	nee	Opdrachtbon toegevoegd?	ja	nee	
> betonboorbedrijf			Afspraak		uur	
> boorbedrijf			Afspraak		uur	
> overig			Afspraak		uur	
Boring(en)		én	Boring(en) afwerken als peilbuis(zen)			
aantal	diepte in m-mv		aant	filterstelling		
32	boring(en) tot		0,5	actuele grondwaterstand is circa m -mv.		
9	boring(en) tot		2,0	NEN (bkpb 0,5 m -gws)		
	boring(en) tot		snijdend			
			anders nl.			
> ongeroerde monsters	ja	nee	> waterpassing	ja	nee	
> slibmonsters	ja	nee	> ramguts nodig	ja	nee	
> monsters verhardingen	ja	nee	> boot nodig	ja	nee	
			> foto's maken	ja	nee	
> spoed	ja	nee	> laboratorium	Analytico	Alcontrol	
			Monsteroverdrachtsformuliernr.:			
Veiligheid						
Zijn er bijzondere veiligheidsaspecten met betrekking tot betreden werkterrein/aard van de verontreiniging/te gebruiken veiligheidsmiddelen?				ja ¹⁾	nee	
Worden door opdrachtgever aanvullende veiligheidsmaatregelen geëist?				ja ¹⁾	nee	
Asbest verdacht?				ja ¹⁾	nee	
Verkeersmaatregelen nodig?				ja ¹⁾	nee	
Kabel & leiding info door opdrachtgever				ja ¹⁾	nee	
1) Zo ja: bij ieder onderdeel dient een aantoonbare specifieke veiligheidsinstructie aanwezig te zijn. Alleen indien er een bijzondere aspecten zijn, is er een verdere veiligheidsinstructie noodzakelijk.						
Checklist veldwerk						
Nabespreking veldwerk	Datum	12-06-2006	Paraaf PL	Paraaf veldwerker		
Aan PL geleverde gegevens	Q retour offerte/tekeningen/rapport		0 overig, nl.			
	Q profielbeschrijvingen					
Tekening	Q noordpijl ingetekend		Q schaal gecontroleerd? 1:1000			
	Q verhardingen/opstallen/verdachte loc./					
Waterpassing	Q gecontroleerd					
Onderaannemer	Q opdrachtbon afgegeven					
Checklist afwijkingen BRL 2000, protocol 2001						
Is er afgeweken van de de BRL 2000 c.q. protocol 2001?				0 ja	1 nee	
Zo ja, omschrijving afwijking:						
			Kritisch	Paraaf PL		
			ja / nee / mogelijk			
			ja / nee / mogelijk			
Functiescheiding (protocol 2001)						
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen				Naam VW	Paraaf VW	
				P. v. Spronck		

Bijlage 6: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud is gecertificeerd volgens **NEN-ISO 9001**. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn op het veldwerkformulier vermeld dat als bijlage bij dit rapport is gevoegd. Hierop staan tevens de namen en parafen van de veldmedewerkers die het onderzoek hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd.

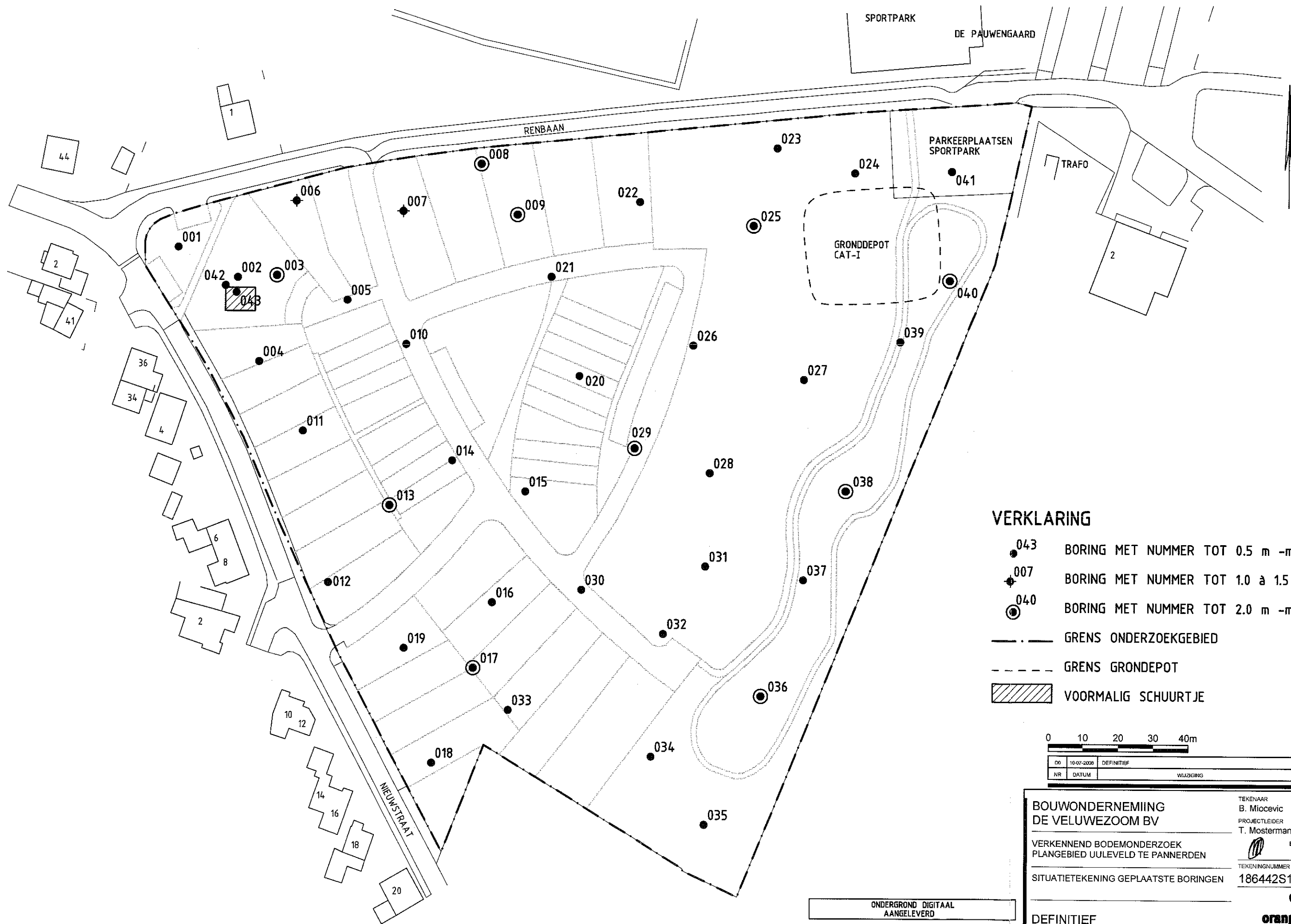
Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het *gebruik en/of de bestemming* van de onderzochte *locatie*. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Een en ander is afhankelijk van de eisen van de acceptant of het bevoegd gezag. Grond is in dat geval een (secundaire) bouwstof.

Om te bepalen of de grond buiten de locatie kan worden hergebruikt, kan om een onderzoek conform het Bouwstoffenbesluit of Besluit bodemkwaliteit worden verzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Overigens wordt opgemerkt dat in de bodem aanwezig puin enig asbest kan bevatten. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te worden uitgevoerd.

TEKENINGEN



VERKLARING

- 043 BORING MET NUMMER TOT 0.5 m -mv
- ◆ 007 BORING MET NUMMER TOT 1.0 à 1.5 m -mv
- ⊙ 040 BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
- — — GRENZ ONDERZOEKGEBIED
- - - GRENZ GRONDEPOT
- ▨ VOORMALIG SCHUURTJE

0 10 20 30 40m

DO	10-07-2008	DEFINITIEF	B.M.
NR		WIJZIGING	GET.

**BOUWONDERNEMING
DE VELUWEZOOM BV**

TEKENAAR
B. Miocevic
SCHAAL
1:1000
PROJECTLEIDER
T. Mosterman
FORMAAT
A3

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
PLANGEBIED UULEVELD TE PANNERDEN

BLAD IN BLADEN
1 IN 1

SITUATIE TEKENING GEPLAATSTE BORINGEN

TEKENINGNUMMER
186442S1
WIJZ.NR
D0

ONDERGROND DIGITAAL
AANGELEVERD

DEFINITIEF



Oranjewoud: buiten gewoon!

Missie

Oranjewoud wil toonaangevend partnerzijn bij het ontwikkelen en toepassen van duurzame en integrale oplossingen voor alle facetten van onze leefomgeving, waarin we wonen, werken, recreëren en reizen.

Profiel

Oranjewoud heeft ambities als het gaat om de vormgeving van de wereld om ons heen. Als toonaangevend advies- en ingenieursbureau streven wij ernaar knelpunten daadwerkelijk op te lossen, ware leefbaarheid te scheppen, de toekomst veilig te stellen, alle kansen te benutten, vorm te geven aan perspectieven en grensverleggend bezig te zijn. Door creatief en constructief in te spelen op mogelijkheden en rekening te houden met maatschappelijke belangen, financiële speelruimte, technologische ontwikkelingen en het milieu. Kortom: wij bieden visie met een duidelijk oog voor realiteit.

Partnership

Innovatieve voorstellen en creatieve oplossingen voor complexe vraagstukken vormen de kern van ons handelen. Interactie is daarbij het sleutelwoord. Door het multidisciplinaire karakter van veel projecten, zijn wij gewend om over de grenzen van het eigen vakgebied heen te kijken. Voorop staat het combineren van onze eigen kennis en kunde met de behoeften en mogelijkheden van onze opdrachtgevers. Uitwisseling van inzichten en ervaringen leidt tot innovatie; partnership is altijd het uitgangspunt.

Flexibel

Ruimtelijkheid in denken en doen biedt voor alle partijen perspectieven bij het creëren van een duurzame leefomgeving. Wij verzorgen het hele traject van planontwikkeling, advies, ontwerp en directievoering tot realisatie, beheer en exploitatie. De wens van de opdrachtgever bepaalt of wij het hele traject of delen ervan op ons nemen. De combinatie van advies- en ingenieurswerk én betrokkenheid bij de daadwerkelijke realisatie staat garant voor haalbare plannen en een hoogwaardige uitvoering. Een vertrouwd gevoel voor onze opdrachtgevers.

Dynamisch

Elke opdracht die we uitvoeren is uniek en verdient een specifieke aanpak. Dit vraagt een dynamische instelling, die zich vertaalt naar het inspelen op veranderingen in de markt en het oppakken van ontwikkelingen binnen onze vakgebieden. Met vestigingen verspreid over heel Nederland combineren we inzicht in landelijke ontwikkelingen met een diepgaande kennis van lokale omstandigheden. Een waardevolle voedingsbodem voor ons bedrijf, dat in alle opzichten grensverleggend bezig wil zijn. Doordat Oranjewoud in letterlijke zin dicht bij de opdrachtgevers staat, komen bovendien openheid en toegankelijkheid volop tot hun recht.

Eigentijds

Onze organisatie en werkwijze bieden alle ruimte en perspectief aan zowel de belangen van onze klanten als die van onze medewerkers. Marktgerichte business units geven richting aan de contacten met de klanten en zorgen, samen met de kennisdragers in onze organisatie, voor het correct en adequaat oplossen van vraagstukken en problemen. Mensgerichte managers en ambitieuze medewerkers werken voortdurend aan het verder uitbouwen van onze expertise en ieders persoonlijke ontwikkelingsperspectief.

Onafhankelijk en deskundig

We zien het als onze verantwoordelijkheid de samenleving en onze opdrachtgevers kwalitatief hoogwaardige en duurzame oplossingen te bieden op een manier die maatschappelijk en economisch verantwoord is. Oranjewoud wil een betrouwbaar lid zijn van de samenleving: onafhankelijk en deskundig. Om dit te kunnen garanderen, is een bedrijfscode opgesteld waarin op individueel en collectief niveau heldere afspraken zijn geformuleerd.

Oranjewoud Nederland

Heerenveen

Tolhuisweg 57
Postbus 24 8440 AA Heerenveen
Telefoon (0513) 63 45 67
Telefax (0513) 63 33 53

Kantoor Assen

Blijdensteinstraat 4
9403 AW Assen
Telefoon (0592) 39 28 00
Telefax (0592) 39 28 01

Tevens kantoor in Schoonebeek

Deventer

Zutphensweg 31D
Postbus 321 7400 AH Deventer
Telefoon (0570) 67 94 44
Telefax (0570) 63 72 27

Almere

Monitorweg 29
Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Telefoon (036) 530 80 00
Telefax (036) 533 81 89

Capelle aan den IJssel

Rivium Westlaan 72
2909 LD Capelle aan den IJssel
Postbus 8590 3009 AN Rotterdam
Telefoon (010) 235 17 45
Telefax (010) 235 17 47

Kantoor Goes

Albert Plesmanweg 4A
Postbus 42 4460 AA Goes
Telefoon (0113) 23 77 00
Telefax (0113) 23 77 01

Oosterhout

Beneluxweg 7
Postbus 40 4900 AA Oosterhout
Telefoon (0162) 48 70 00
Telefax (0162) 45 11 41

Kantoor Geleen

Mijnweg 3
Postbus 17 6160 AA Geleen
Telefoon (046) 478 92 22
Telefax (046) 478 92 00

HMVT B.V.

Maxwellstraat 31
Postbus 174 6710 BD Ede
Telefoon (0318) 62 46 24
Telefax (0318) 62 49 13

www.oranjewoud.nl