

Datum: 8 november 2011
Projectnummer: 11354
Behandeld door: M.L.M. Kessels
E-mail: m.kessels@bkk-bodem.nl

Afzender: BKK Bodemadvies bv, Postbus 55, 5768 ZH Meijel



De heer R.A.H.M. Jacobs
Kelmonderweg 14
6191 RB BEEK

Onderwerp: Nader bodemonderzoek naar de omvang van de PAK-verontreiniging binnen de locatie Kelmonderhofweg 14 te Kelmond (gemeente Beek).

Geachte heer Jacobs,

In verband met een bestemmingsplanwijziging van agrarisch naar wonen met tuin is door BKK Bodemadvies bv een verkennend bodemonderzoek (11174.BKK, d.d. 5 juli 2011) uitgevoerd op onderhavige locatie.

De onderzoeksresultaten van het verkennend bodemonderzoek hebben aangetoond dat er sprake is van een verdachte locatie met een PAK-gehalte verhoogd ten opzichte van de tussenwaarde. Hierbij is sprake van een vermoeden van een sterke bodemverontreiniging, hetgeen aanleiding geeft voor het uitvoeren van een nader bodemonderzoek.

Doel

Het nader onderzoek heeft tot doel de omvang van een eventuele sterke PAK-verontreiniging ter plaatse van boring 06 en 07 nader te bepalen. In dit onderzoek dient vastgesteld te worden of op de locatie een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ grond met concentraties boven de interventiewaarde) aanwezig is, dan wel dient vastgesteld te worden in welke mate er een PAK-verontreiniging aanwezig is boven de maximale waarden wonen. Tevens wordt er op basis van een risicobeoordeling vastgesteld of bij het huidige of geplande gebruik van het terrein sprake is van zodanige risico's voor mens, plant of dier dat een spoedige sanering noodzakelijk is (Sanscrit), mits er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging.

Referentiekader

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de onderzoeksstrategie voor nader onderzoek – onderzoek naar de aard en de omvang van bodemverontreiniging (NTA 5755, juli 2010). Alle veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. BKK Bodemadvies bv is gecertificeerd voor de "Beoordelingsrichtlijn voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek met als toepassingsgebied: protocol 2001(datum van afgifte certificaat: 28 september 2010).

Afbakening van het onderzoek

Hoewel tijdens het onderzoek naar een zo groot mogelijke representativiteit wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodem-materiaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses.

Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kunnen derhalve geen absolute waarden worden toegekend.

Verontreinigings situatie

De bovengrond (0-0,5 m-mv) van boring 06 en 07 is matig verontreinigd met PAK (respectievelijk 31 en 34 mg/kgds). In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden voor PAK aangetoond.

Historie

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden heeft de veldwerker van BKK Bodemadvies bv te horen gekregen van een aanwonende dat het zuidelijke gedeelte van het perceel, waarbinnen boring 06 en 07 zijn uitgevoerd, vroeger deel uitmaakte van de Holleweg. De Holleweg betreft een weg naar de achterliggende voormalige groeve, waarbij deze weg is opgevuld met diverse materialen. Een deel van deze Holleweg is later aangekocht door de voormalige eigenaar en maakt nu deel uit van het huidige weiland.

Onderzoeksopzet

Rondom boring 06 en 07 worden een 8-tal boringen tot maximaal 1,5 m-mv verricht en worden de monsters van de bovengrond separaat geanalyseerd op PAK. Indien in één of meer bovengrondmonster een interventiewaarde-overschrijding voor PAK (gehalte >I) wordt gemeten, dan worden in een vervolgfase aanvullende boringen en analyses verricht. In tabel 1 is de onderzoeksopzet vermeld.

Tabel 1: Onderzoeksstrategie nader onderzoek

Deellocatie	Veldwerk		Chemisch onderzoek ^{a)}	
	Boringen	Verharding	Grond ^{b)}	opmerking
Boring 06-07	8 tot 1,5 m-mv	Gedeeltelijk beton en weiland	8x PAK	Horizontale / verticale afperking
a) Analyses worden uitgevoerd door een door de Raad van Accreditatie geaccrediteerd laboratorium. Tevens zullen de monsters conform AS 3000 worden voorbereid. b) Indien tijdens de monsternamen significante zichtbare verontreinigingen worden aangetroffen, dan dienen deze grondmonsters separaat geanalyseerd te worden.				

Uitvoering

Op 27 en 28 oktober 2011 zijn de veldwerkzaamheden door de gecertificeerde en bij Agentschap NL geregistreerde veldwerker (de heer G. van Grol) van BKK Bodemadvies bv verricht.

Voor het nader in beeld brengen van de PAK-verontreiniging in de bovengrond zijn de verdachte boringen 06 en 07 opnieuw verricht tot een diepte van 1,5 m-mv. Dit om visueel de aangetoonde PAK-verontreinigingen te kunnen verklaren. Rondom deze boringen zijn een 8-tal boringen (50 t/m 57) tot een maximale diepte van 1,5 m-mv verricht.

Vanwege het voorkomen van een matig tot sterk grindhoudende ondergrond zijn boringen 52, 54, 55 en 6a niet dieper verricht dan 1,0 m-mv. Er zijn visueel geen bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. De gehele bodemtrajecten zijn bemonsterd. De boorprofielen zijn opgenomen in bijlage II.

De grondmonsters zijn na monstername gekoeld bewaard en voor analytisch onderzoek aangeboden aan een geaccrediteerd laboratorium. De locaties van de boringen zijn weergegeven op de overzichtstekening in bijlage I.

Laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn conform AS 3000 uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium van Omegam Laboratoria BV te Amsterdam. Op basis van de plaatselijk aangetroffen bodemopbouw, alsmede de onderzoeksopzet, is een laboratoriumopdracht opgesteld voor het samenstellen van grondmonsters en de chemische analyses van de betreffende grondmonsters op de parameter PAK. De analyses zijn gefaseerd ingezet.

Tabel 2: Samenstelling grondmonsters 1^e fase.

Monsterreferentie	Boring	Bodemlaag (m-mv)
NO 01:	51-1	0-0,5
NO 02:	52-1	0-0,4
NO 03:	54-1	0-0,5
NO 04:	56-1	0,2-0,7
NO 05:	57-1	0-0,4

Na het bekend worden van de analyseresultaten van de eerste fase is besloten om 3 aanvullende analyses in te zetten op PAK om een zo volledig beeld van de omvang van de PAK-verontreiniging te krijgen.

Tabel 3: Samenstelling grondmonsters 2^e fase.

Monsterreferentie	Boring	Bodemlaag (m-mv)
NO 06:	50-1	0-0,5
NO 07:	53-1	0-0,4
NO 08:	57-2	0,4-0,8

Toetsing en interpretatie analyseresultaten

Voor de beoordeling van de analyseresultaten met betrekking tot de bodem is gebruik gemaakt van het toetsingskader conform de Circulaire bodemsanering 2009. De achtergrondwaarden voor grond zijn volgens de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B van deze regeling) en als volgt gedefinieerd:

- **Achtergrondwaarde:** Concentratieniveau waarboven over het algemeen wel en waaronder geen sprake is van bodemverontreiniging. Deze waarde komt overeen met een goede bodemkwaliteit, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen.

In de Circulaire bodemsanering 2009 worden tussenwaarde en interventiewaarden voor grond onderscheiden welke de navolgende betekenis hebben:

- **Tussenwaarde:** Het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde. Bij een overschrijding van deze waarde is nader onderzoek noodzakelijk, teneinde de ernst (omvang) en spoedeisendheid met betrekking tot saneren (risico's) van de aangetoonde bodemverontreiniging vast te leggen;
- **Interventiewaarde:** Die waarde waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier of plant verminderd of dreigen te worden verminderd en een nader onderzoek moet uitwijzen of saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- niet verontreinigd: concentratie $\leq$ achtergrondwaarde;
- licht verontreinigd: achtergrondwaarde < concentratie $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: tussenwaarde < concentratie $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie > interventiewaarde.

In tabel 4 is een overzicht gegeven van de toetsingswaarden voor grond met betrekking tot de kritische en geanalyseerde parameter. Voor PAK gelden vastgestelde toetsingswaarden die niet afhankelijk zijn van het lutum- en organische stofgehalte, mits het organisch stofgehalte niet meer dan 10% bedraagt. In het verkennend bodemonderzoek is een organisch stofgehalte van 2,9 % (bovengrond) en 1,6 % (ondergrond) gemeten. In tabel 4 zijn tevens de maximale waarden wonen voor PAK en de achtergrondwaarde voor PAK die geldt voor de zone "Buitengebied" waarbinnen de onderzoekslocatie ligt.

Tabel 4: Toetsingsnormen voor grond (mg/kgds).

	Boven- en ondergrond				
Parameter	AW	T	I	Cagw	MWW
PAK	1,5	21	40	3,9	6,8
Toelichting bij de tabel:					
AW	= Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming				
T	= Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming				
I	= Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming				
Cagw	= kengetal voor PAK in bovengrond voor zone "Buitengebied" volgens de bodemkwaliteitskaart (95-percentielwaarde)				
MWW	= Maximale waarden wonen voor PAK volgens de Regeling bodemkwaliteit				

In de tabel 5 zijn de toetsingsresultaten weergegeven van de geanalyseerde grondmonsters. Het analyserapport is opgenomen in bijlage III.

Tabel 5: Toetsingsresultaten in (mg/kgds) conform de Wet Bodembescherming.

Monsternummer	NO 01		NO 02		NO 03	
Boring	51		52		54	
Van (m-mv)	0		0		0	
Tot (m-mv)	0,5		0,4		0,5	
PAK 10 VROM	3,4	*	20	*/#	1,0	<AW
Droge stof	83,2	-----	84,6	-----	89,8	-----

Vervolg tabel 5: Toetsingsresultaten in (mg/kgds) conform de Wet Bodembescherming.

Monsternummer	NO 04		NO 05		NO 06	
Boring	56		57		50	
Van (m-mv)	0,2		0		0	
Tot (m-mv)	0,7		0,4		0,5	
PAK 10 VROM	1,0	<AW	55	***	1,0	<AW
Droge stof	83,4	-----	78,2	-----	82,4	-----
Monsternummer	NO 07		NO 08			
Boring	53		57			
Van (m-mv)	0		0,4			
Tot (m-mv)	0,5		0,8			
PAK 10 VROM	1,3	<AW	1,4	<AW		
Droge stof	82,2	-----	87,4	-----		
Toelichting bij de tabel:						
<	= kleiner dan de detectiegrens					
*	= overschrijding achtergrondwaarde, doch geen overschrijding Cagw en MWW					
***	= groter dan I					
--	= geen toetsingswaarde vermeld in de Wet Bodembescherming					
#	= overschrijding achtergrondwaarde, Cagw en MWW					

Interpretatie

In de bovengrond van boring 57 (0-0,4 m-mv) is een sterk verhoogd gehalte aan PAK aangetoond ten opzichte van de interventiewaarde. In de onderliggende bodemlaag (0,4-0,8 m-mv) is analytisch geen verontreiniging met PAK aangetoond.

In de overige boringen rondom boring 06, 07 en 57 worden lichte tot geen verontreinigingen met PAK aangetoond. De bovengrond van boring 52 is verontreinigd met een PAK-gehalte verhoogd ten opzichte van de maximale waarden wonen (MWW) en de lokale achtergrondwaarde voor PAK (Cagw). Aangezien in de bovengrond van boring 56 en 54 analytisch geen verontreiniging met PAK is aangetoond wordt aangenomen dat de bovengrond van boring 55 ook niet verontreinigd is. Hiermee wordt de grens van het verontreinigd gebied gevormd door de erfverharding en blijft het verontreinigd gebied beperkt tot in het weiland.

Gelet op het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat de sterke verontreiniging met PAK in verticale en horizontale richting afdoende is ingekaderd.

Voor het vaststellen van de omvang van de sterke verontreinigingen met PAK wordt voor de verontreinigingoppervlakte uitgegaan van een gebied met een oppervlakte van 40 m². Met een maximale laagdikte van 0,4 meter wordt de omvang van de sterke verontreinigingen met gehalten > I vooralsnog geraamd op circa 16 m³. Aan de hand van voorliggende resultaten blijkt geen sprake te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK.

Daarnaast bevindt zich een hoeveelheid PAK-verontreinigde grond met PAK-gehalten verhoogd ten opzichte van de maximale waarden wonen (MWW). Hiertoe worden de bovengrond van boring 06, 07 en 20 toegekend. Dit gebied heeft een oppervlakte van 170 m². Met een gemiddelde laagdikte van 0,5 meter wordt de omvang van de PAK-verontreinigingen met gehalten > MWW geraamd op circa 85 m³.

Met de resultaten van het nader bodemonderzoek is het verontreinigingsbeeld met PAK nauwkeuriger in beeld gebracht. In bijlage I is in de overzichtstekening het sterk verontreinigde gebied en het gebied met PAK-gehalten > MWW / Cagw weergegeven.

Conclusies

Aan de hand van voorliggende resultaten blijkt geen sprake te zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging met PAK. Aangezien er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is een risicobeoordeling conform het saneringscriterium in de circulaire bodemsanering 2009, of bij het huidige of toekomstig gebruik van het terrein sprake is van enige risico's voor mens, plant of dier, niet aan de hand.

Aanbevelingen

Op basis van deze gegevens wordt geadviseerd – mede gelet op de toekomstige functie van dit deel van de locatie - om de bodemverontreiniging met PAK onder milieukundige begeleiding te ontgraven en af te voeren naar een erkend acceptant. De locatie zal binnen de nieuwe bestemming ingericht worden als een parkeerplaats, waarbij de bovenlaag hoogstwaarschijnlijk in het kader van bouwrijp maken verwijderd dient te worden. De doelstelling van deze sanerende activiteiten dient erop gericht te zijn om de verontreinigde grond met PAK tot minimaal de maximale waarde wonen te verwijderen.

Aangezien er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging is er geen verplichting vanuit de Wet Bodembescherming om hiervoor een BRL 7000 erkende aannemer in te schakelen.

In het kader van veiligheid en gezondheid (V&G) dient men zich wel te houden aan de Arbo-wetgeving, ongeacht ernstig of niet-ernstig. Voor de onderhavige bodemsanering geldt in dat kader een veiligheidsklasse 3T, dit op basis van het verhoogde PAK-gehalte (zie bijlage IV).

Indien u vragen en/of opmerkingen hebt inzake de uitgevoerde werkzaamheden en/of deze rapportage kunt u contact opnemen met ondergetekende (telefoonnummer: 077-4661141).

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
BKK Bodemadvies bv

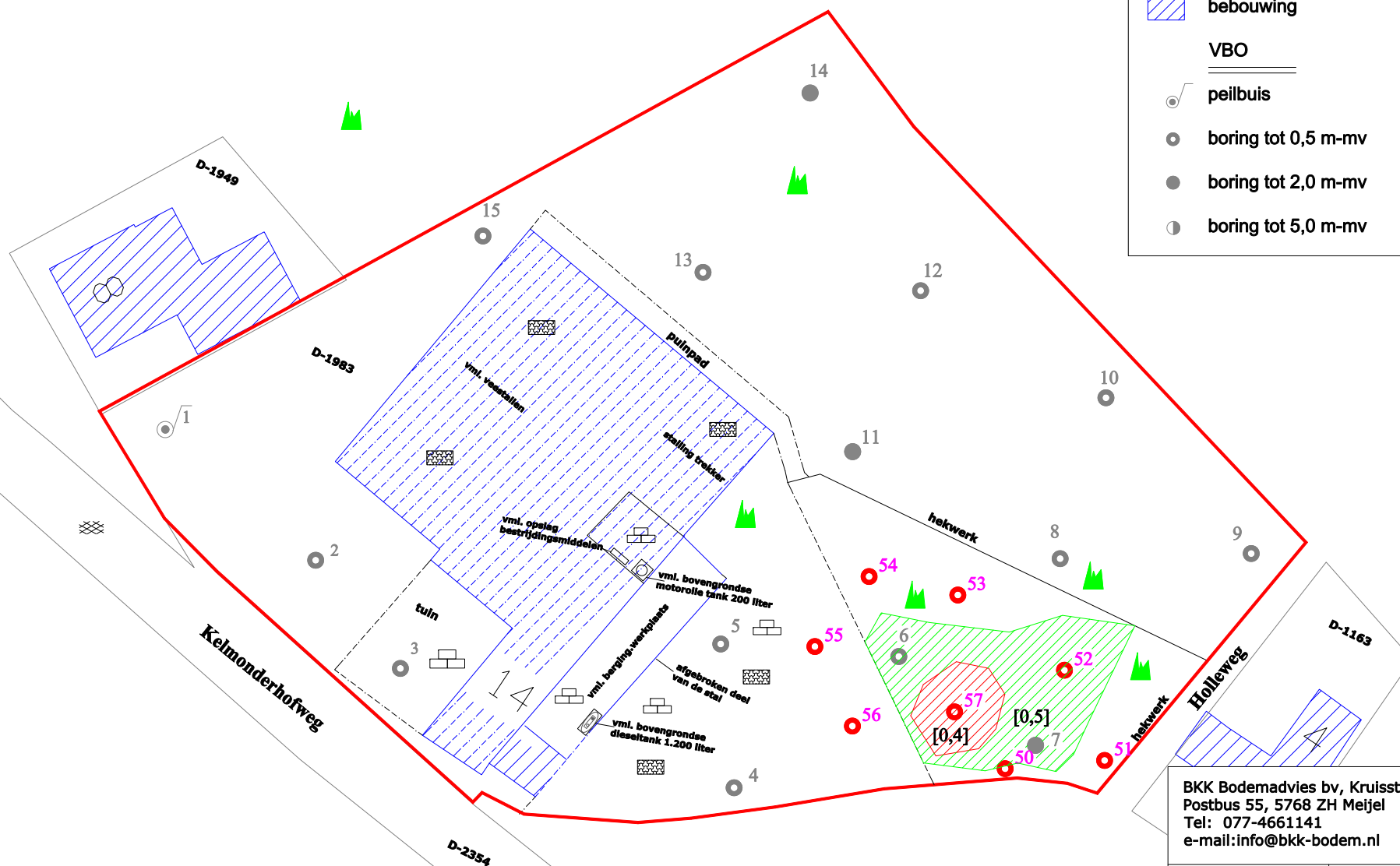
Ing. M.L.M. Kessels
Directeur

Bijlagen:	I	Overzichtstekening met verontreinigings situatie grond
	II	Boorprofielen met legenda
	III	Analyserapporten
	IV	Berekening T & F klasse conform de CROW Publicatie 132

Bijlage I

Overzichtstekening met verontreinigings situatie grond

LEGENDA		Nader onderzoek	
	onderzoeksllocatie		boring tot 1,5 m-mv
	bebouwing		gehalte PAK > I
<u>VBO</u>			gehalte PAK > Mww/Cagw
	peilbuis		wei
	boring tot 0,5 m-mv		klinkers/tegels
	boring tot 2,0 m-mv		asfalt
	boring tot 5,0 m-mv		beton
		[0,5]	ontgravingsdiepte



BKK Bodemadvies bv, Kruisstraat 6
Postbus 55, 5768 ZH Meijel
Tel: 077-4661141
e-mail: info@bkk-bodem.nl



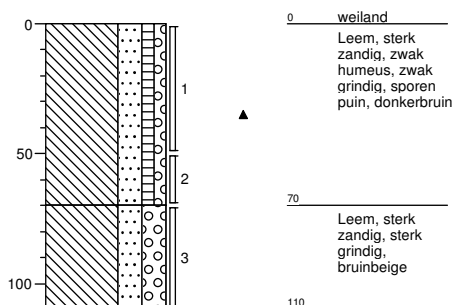
Opdrachtgever: De heer Jacobs		Tekening met boorlocaties en verontreinigings situatie PAK		
Project: Beek, Kelmonderhofweg 14			Nummer: 11174	
Getekend: MG	Datum: nov' 2011	Schaal 1: 500 Formaat: A4		Bijlage: I

Bijlage II

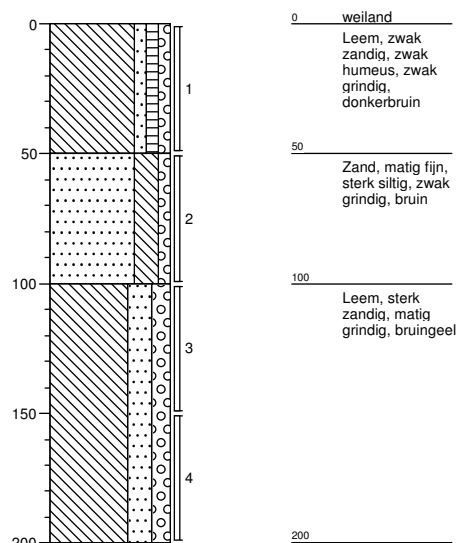
Boorprofielen met legenda

Boring: 06a

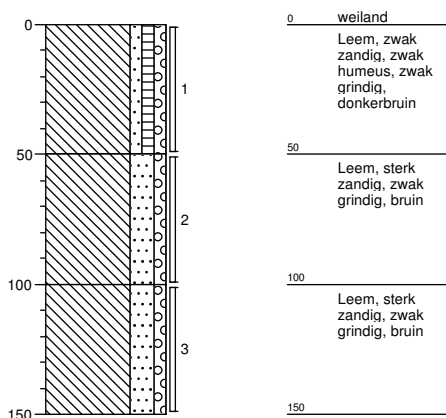
Datum: 26-10-2011

**Boring: 07a**

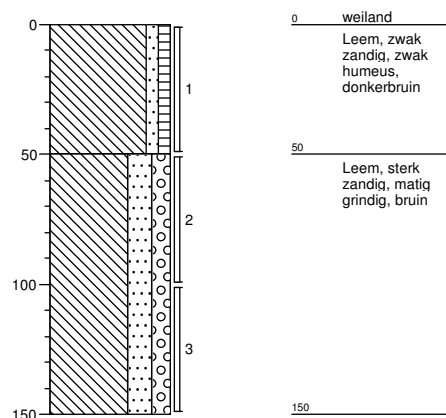
Datum: 26-10-2011

**Boring: 50**

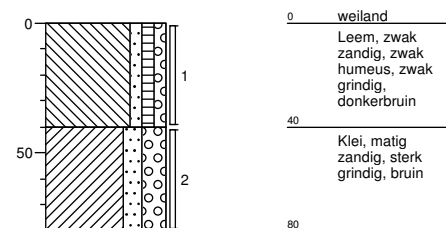
Datum: 26-10-2011

**Boring: 51**

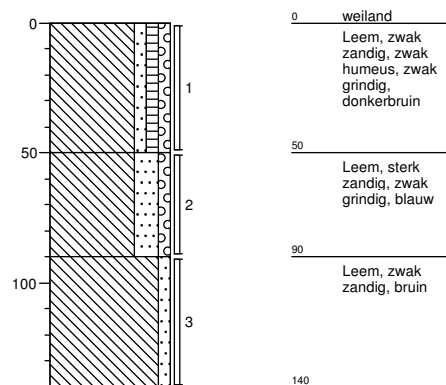
Datum: 26-10-2011

**Boring: 52**

Datum: 26-10-2011

**Boring: 53**

Datum: 26-10-2011



Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Beek, Kelmonderhofweg 14

Opdrachtgever: de heer Jacobs

Projectcode: 11354

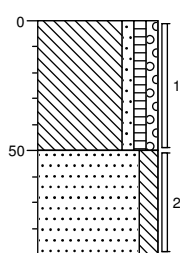
Boormeester: Gerrit van Grol

Projectleider: M.L.M. Kessels

Pagina: 1 / 2

Boring: 54

Datum: 26-10-2011



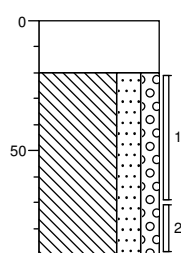
0 weiland
Leem, zwak
zandig, zwak
humeus, zwak
grindig,
donkerbruin

50 Zand, matig fijn,
matig siltig,
beigebruin

90

Boring: 55

Datum: 27-10-2011



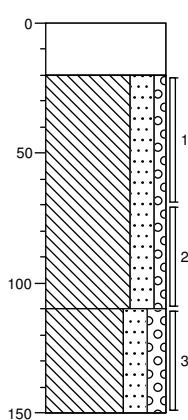
0 beton

20 Leem, sterk
zandig, matig
grindig, bruin

90

Boring: 56

Datum: 27-10-2011



0 beton

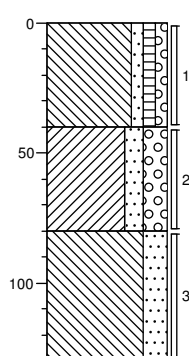
20 Leem, sterk
zandig, zwak
grindig, bruin

110 Leem, sterk
zandig, matig
grindig, grijs

150

Boring: 57

Datum: 26-10-2011



0 weiland
Leem, zwak
zandig, zwak
humeus, zwak
grindig, sporen
puin, donkerbruin

40 Klei, matig
zandig, sterk
grindig, bruin

80 Leem, sterk
zandig, bruin

130

Getekend volgens NEN 5104



projectnaam: Beek, Kelmonderhofweg 14

Opdrachtgever: de heer Jacobs

Projectcode: 11354

Boormeester: Gerrit van Grol

Projectleider M.L.M. Kessels

Pagina: 2 / 2

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

Bijlage III

Analyserapporten

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. mevrouw M. Geus
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 11354-Beek Kelmonderhofweg 14
Ons kenmerk : Project 390242
Validatieref. : 390242_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VDIG-FERI-UFBB-HXQX
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 31 oktober 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 390242
Project omschrijving : 11354-Beek Kelmonderhofweg 14
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

4316693 = NO1 51 (0-50)

4316694 = NO2 52 (0-40)

4316695 = NO3 54 (0-50)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/10/2011	26/10/2011	26/10/2011
Ontvangstdatum opdracht :	27/10/2011	27/10/2011	27/10/2011
Startdatum :	27/10/2011	27/10/2011	27/10/2011
Monstercode :	4316693	4316694	4316695
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	83,2	84,6	89,8
---------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen mg/kg ds	0,19	2,0	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	1,2	< 0,15
S fluoranteen mg/kg ds	0,44	4,8	< 0,15
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	0,42	2,3	< 0,15
S chryseen mg/kg ds	0,57	2,6	< 0,15
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	0,49	1,8	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	0,49	2,1	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	0,31	1,4	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	0,31	1,4	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	3,4	20	1,0

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 390242
Project omschrijving : 11354-Beek Kelmonderhofweg 14
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties
4316696 = NO4 56 (20-70)
4316697 = NO5 57 (0-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	27/10/2011	26/10/2011
Ontvangstdatum opdracht :	27/10/2011	27/10/2011
Startdatum :	27/10/2011	27/10/2011
Monstercode :	4316696	4316697
Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbereiding NEN5709		uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact		nvt	nvt
S gewicht artefact	g	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	83,4	78,2
-------------	---	-------------	-------------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,15	< 0,15
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,15	5,3
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,15	3,5
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	14
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,15	6,7
S chryseen	mg/kg ds	< 0,15	7,7
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,15	5,0
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	5,7
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,15	3,3
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,15	3,5
S som PAK (10)	mg/kg ds	1,0	55

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	390242
Project omschrijving	:	11354-Beek Kelmonderhofweg 14
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 390242
Project omschrijving : 11354-Beek Kelmonderhofweg 14
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>potnr</i>
4316693	NO1 51 (0-50)	51	0-0.5	1002063AA
4316694	NO2 52 (0-40)	52	0-0.4	1002059AA
4316695	NO3 54 (0-50)	54	0-0.5	1002051AA
4316696	NO4 56 (20-70)	56	0.2-0.7	1001848AA
4316697	NO5 57 (0-40)	57	0-0.4	0018038DI

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 390242
Project omschrijving : 11354-Beek Kelmonderhofweg 14
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

BKK Bodemadvies BV
T.a.v. mevrouw M. Geus
Postbus 55
5768 ZH MEIJEL

Uw kenmerk : 11354-Beek Kelmonderhofweg 14
Ons kenmerk : Project 390503
Validatieref. : 390503_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: RKQG-GWQL-HYHZ-LALQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 3 november 2011

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 390503
Project omschrijving : 11354-Beek Kelmonderhofweg 14
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Monsterreferenties

4415107 = NO6 50 (0-50)
 4415108 = NO7 53 (0-50)
 4415109 = NO8 57 (40-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	26/10/2011	26/10/2011	26/10/2011
Ontvangstdatum opdracht :	31/10/2011	31/10/2011	31/10/2011
Startdatum :	31/10/2011	31/10/2011	31/10/2011
Monstercode :	4415107	4415108	4415109
Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S NEN5709 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S voorbewerking NEN5709	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest %	82,4	82,2	87,4
---------------	------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fenantreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S anthraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	0,29	0,35
S benzo(a)antraceen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	0,15
S chryseen mg/kg ds	< 0,15	0,18	0,20
S benzo(k)fluoranteen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(a)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S benzo(ghi)peryleen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S indeno(1,2,3-cd)pyreen mg/kg ds	< 0,15	< 0,15	< 0,15
S som PAK (10) mg/kg ds	1,0	1,3	1,4

ANALYSECERTIFICAAT

Project code	:	390503
Project omschrijving	:	11354-Beek Kelmonderhofweg 14
Opdrachtgever	:	BKK Bodemadvies BV

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 390503
Project omschrijving : 11354-Beek Kelmonderhofweg 14
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	potnr
4415107	NO6 50 (0-50)	50	0-0.5	1002054AA
4415108	NO7 53 (0-50)	53	0-0.5	1002056AA
4415109	NO8 57 (40-80)	57	0.4-0.8	0018037DI

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 390503
Project omschrijving : 11354-Beek Kelmonderhofweg 14
Opdrachtgever : BKK Bodemadvies BV

Analysemethoden in Grond (AS3000)**AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van OmeGam Laboratoria BV.

Samplemate : Conform AS3100 en NEN 5709
Droogrest : Conform AS3010 prestatieblad 2
PAKs : Conform AS3010 prestatieblad 6

Bijlage IV

Berekening T & F klasse conform de CROW Publicatie 132

Resultaten van de meting grond/grondwater: 3T

Projectgegevens:

Lokatie	Kelmond
Aannemer	onbekend
Monsternummer	NO 05

Omstandigheden:

Buitentemperatuur (°C)	15.0
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	PAK (som 10)
Brandbaarheidklasse F	Geen F-klasse van toepassing

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 2.0
Lutum 2.0

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
PAK (som 10)	55.0	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	55.0
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof PAK (som 10)

Voorlopige veiligheidsklasse T 3

Veiligheidsklasse T 3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10)

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet.
De auteursrechten berusten bij CROW.