


NADER BODEMONDERZOEK
KONINGSTRAAT 70
APELDOORN

 opdrachtgever	QaMP Projectontwikkeling BV G.P. Duuringlaan 47 7339 BT Ugchelen
projectnummer	10-2087
versie:	1
datum:	19 mei 2010

LINGE MILIEU BV | BODEMONDERZOEK & ADVIES | POPPELENBURGERSTRAAT 52 | 4191 zt | GELDERMALSEN | THE NETHERLANDS
T 0345 - 570 272 | F 0345 - 570 287 | INFO@LINGEMILIEU.NL | WWW.LINGEMILIEU.NL | KVK TIEL 30233558
ING BANK 6717.49.897 | BTW NL 8188.13.118. B01

opgesteld door: Arjan Vlasblom

controle / vrijgave: John Hof

1. Inleiding	1
2. Vooronderzoek	2
2.1 Historie en actuele situatie	3
2.2 Bodemopbouw	3
3. Opzet en invulling van het onderzoek	4
3.1 Onderzoekstrategie	4
3.2 Veldwerk onderzoek	4
3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek	4
4. Analyse, toetsing en interpretatie	6
4.1 Analyseresultaten grond	6
4.2 Analyseresultaten grondwater	8
5 Conclusie en aanbevelingen	11
5.1 Conclusies	11
5.3 Betrouwbaarheid	11

Bijlagen

bijlage A: Analyseresultaten

bijlage B: Boorstaten

bijlage C: Kadastrale kaart

bijlage D: Situatieschets

1. Inleiding

Op 3 mei 2009 is in opdracht van QaMP Projectontwikkeling BV te Ugchelen een nader bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Koningstraat 70 te Apeldoorn.

Op het perceel staat een vrijstaande woning met (voormalige) bedrijfspand. Oppervlak van het perceel is circa 2.000 m². Kadastrale gegevens van het perceel zijn Apeldoorn, sectie AB, nummers 4736 tot en met 4741.

Aanleiding voor het nader onderzoek zijn de voorgenomen ontwikkeling van het terrein plus de eerdere constatering van bodemverontreiniging. Op drie plaatsen is bij eerder onderzoek verontreiniging boven de tussenwaarde in de grond geconstateerd :

- in de geroerde bovengrond rond de opstallen is PAK boven de interventiewaarde verhoogd,
- in twee boringen bij de (voormalige) wasplaats zijn lood en zink sterk verhoogd,
- bij de voormalige afleverzuil aan de voorzijde van het terrein is de bovengrond matig verontreinigd met olie.

Doel van het aanvullend bodemonderzoek is het in kaart brengen van de ernst en omvang van de verontreiniging op het terrein plus de consequenties voor ontwikkeling van de locatie.

Er zijn voor het onderzoek 14 boringen en een peilbuis geplaatst tot maximaal 4,0 m-mv (meter onder het maaiveld). Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op circa 3,1 m-mv.

Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het zogenaamde NEN 5740-pakket conform de richtlijn AS3000, olie, zware metalen en PAK.

Linge Milieu is een onafhankelijk bureau dat als erkend bureau is aangewezen door het ministerie van VROM. Linge Milieu is geen eigenaar van het perceel in Apeldoorn of anderszins betrokken bij het voormalige bedrijfsterrein aan de Koningstraat via de eigen organisatie.

Dit project is uitgevoerd onder certificaat volgens BRL SIKB 2000, certificaatnummer VB-051/1. Het veldwerk is uitgevoerd conform de VKB-Protocollen 2001 en 2002, waarvoor Linge Milieu volgens het procescertificaat veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek is gecertificeerd.

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek gegeven, dat vooraf is gegaan aan het veldwerk. Er wordt daarbij een korte samenvatting gegeven van de huidige situatie. Hoofdstuk 3 behandelt de opzet en uitvoering van het onderzoek. In hoofdstuk 4 en 5 tenslotte worden de resultaten getoetst en worden conclusies aan de resultaten verbonden.

2. Vooronderzoek

2.1 Historie en actuele situatie

De onderzoekslocatie betreft het perceel Koningstraat 70 in Apeldoorn, postcode 7371 GJ. Oppervlak van het terrein is 2.000 m². Kadastraal is het perceel bekend bij de gemeente Apeldoorn onder sectie AB, nummers 4736 tot en met 4741. Een actuele kadastrale kaart is opgenomen in bijlage C.

Op het terrein staat een vrijstaande woning met bedrijfsloods. De loods heeft een oppervlak van 200 m². In de loods bevindt zich een niet meer in gebruik zijnde smeerput. Een groot deel van het buitenterrein is verhard met klinkers, beton en stelconplaten. De bovengrond onder deze verharding is puinhoudend tot maximaal 0.5 m-mv. Het oppervlak van de verharding is circa 800 m². Het terrein achter de loods is in gebruik als moestuin. Er staat onder andere een klein kasje. De indeling van het terrein is met enkele foto's aangegeven in bijlage D.

Een kort overzicht van de historie van het terrein :

Sinds 1986 is verhuisbedrijf C.H. Plantagie op de locatie gevestigd geweest. Het bedrijf had een eigen dieseltank met afleverzuil. Deze stond aan de voorzijde van het terrein, naast de oprit. In 1995 is de ondergrondse dieseltank (4.000 liter) door Hamer Installatietechniek BV verwijderd, conform KIWA. Aan het eind van de oprit bevond zich een wasplaats. Deze had een oppervlak van ongeveer 16 m² en was onderdeel van de gehele verharding van het perceel.

Het perceel heeft momenteel geen bestemming meer als bedrijfsterrein. De loods is de afgelopen tijd alleen gebruikt als stalling van onder andere de auto.

Eerder bodemonderzoek

Er is tweemaal eerder onderzoek op het terrein uitgevoerd. De eerste keer was op de locatie van de loods in juni 2000 door De Klinker BV (rapport 000228KA.110). De bovengrond bleek in 2000 licht verontreinigd met olie. Het grondwater, ook ter plaatse van de smeerput, was schoon. In juli 2007 is verkennend onderzoek op het gehele terrein uitgevoerd door Hunneman Milieu Advies BV te Raalte. Rapportnummer van het onderzoek is 2007523/lvh/am. Door Hunneman BV zijn vier verdachte deellocaties op het perceel onderscheiden.

- de voormalige ondergrondse dieseltank met afleverzuil op het voorterrein,
- de in pandige opslag van afgewerkte olie,
- de smeerput in garage,
- de wasplaats op het buitenterrein.

Op drie plaatsen op het terrein is bij het onderzoek van Hunneman BV verontreiniging boven de tussenwaarde in de grond geconstateerd :

- in de puinhoudende bovengrond rond de opstallen is PAK verhoogd, met een maximum van 41 mg/kg ds bij een interventiewaarde van 40 mg/kg ds.
- in de twee boringen bij de (voormalige) wasplaats zijn lood en zink sterk verhoogd met resp 670 en 390 mg/kg ds. In hetzelfde mengmonster was het PAK-gehalte 22 mg/kg ds.
- bij de voormalige afleverzuil aan de voorzijde van het terrein is de bovengrond met 630 mg/kg ds matig verontreinigd met olie. De tussenwaarde voor olie in de zandige bovengrond is 581, de interventiewaarde 1.150 mg/kg ds.
- Het grondwater van de locatie is op een lokale en lichte verhoging van zink na schoon, ook dus wat betreft olie en vluchtige aromaten.

Het PAK en de metalen in de bovengrond worden toegeschreven aan het puin onder en rond de verharding. De olie bij de voormalige afleverzuil is naar alle waarschijnlijkheid veroorzaakt door morsen

bij het tanken in het verleden. Over de mogelijke ernst en omvang van de verontreinigingen worden *geen* uitspraken gedaan door Hunneman BV.

De tekening van het onderzoek van Hunneman BV is voor de volledigheid opgenomen in bijlage D.

Asbest

Hunneman Milieu Advies BV heeft in juli 2007 ook verkennend asbestonderzoek uitgevoerd (NEN 5707). Er zijn daarvoor monsters genomen van de geroerde bovengrond op 13 locaties. Het gewogen asbestgehalte in de puinhoudende bovengrond van het terrein bedroeg 3.7 mg/kg ds. Het werd voornamelijk veroorzaakt door niet-hechtgebonden serpentijn en amfibool. Omdat het gewogen gemiddelde onder het criterium van van 100 mg/kg ds lag is verder onderzoek voor asbest (terecht) niet nodig geacht.

Toekomst

De locatie gaat in de nabije toekomst ontwikkeld worden met twee woningen. Het ontwerp daarvan is van QaMP Ontwikkeling BV. De bestaande opstallen worden daarvoor gesloopt.

2.2 Bodemopbouw

Het onderzoeksterrein aan de Koningstraat ligt op de tijdens het Pleistoceen gevormde gronden, die worden gerekend tot de Eem- en Twenteformatie. De bodem ter plaatse bestaat overwegend uit (gestuwd) zand. Dit heeft een dikte van circa 20 meter. Daaronder bevinden zich enkele klei- en veenlagen.

Tijdens het onderzoek is voornamelijk zand aangetroffen. Op 1.5 m-mv is het zand grindig.

Het maaiveld van de locatie bevindt zich op ongeveer 14 meter boven NAP. Ten tijde van het onderzoek bevond het grondwater zich op de locatie op 3.1 m-mv. De stromingsrichting van het freatische grondwater is oostelijk.

3. Opzet en invulling van het onderzoek

3.1 Onderzoekstrategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is de NEN 5740 (Strategie bij nader onderzoek, verdacht) als richtlijn gehanteerd. Het aantal boringen en de locaties ervan is afgestemd op het doel van het onderzoek; het vaststellen van de ernst en omvang van de diverse verontreinigingen op het terrein.

3.2 Veldwerk onderzoek

Voorafgaand aan het veldwerk is het terrein geïnspecteerd. De boringen en de bemonstering van de bodem zijn uitgevoerd overeenkomstig de BRL-protocollen 2001 en 2002. Het veldwerk is uitgevoerd op 3 mei 2010. Er zijn totaal 14 boringen geplaatst tot maximaal 4.0 m-mv, genummerd in een 100-serie als vervolg op het eerdere onderzoek.

De boringen 101 tot en met 110 zijn in en rond de terreinverharding geplaatst. Daarbij zijn inbegrepen de wasplaats en de opstallen. Deze boringen zijn tot tenminste 0.5 meter in de schone, ongeroerde grond doorgevoerd. De nummers 111 tot en met 114 staan aan de voorzijde van het terrein, waar zich in het verleden de afleverzuil van de dieseltank bevond. Deze boringen zijn doorgevoerd tot 4.0 m-mv.

Boring 111, op de locatie van de voormalige afleverzuil, is afgewerkt met een snijdende peilbuis met een filter van 3.0 tot 4.0 m-mv bij een grondwaterstand van 3.1 m-mv.

De peilbuis is bemonsterd op 10 mei waarbij de pH en geleidbaarheid zijn bepaald. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn terug te vinden in de schets in bijlage D.

3.3 Zintuiglijke waarnemingen, chemisch onderzoek

Bij alle boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op bodemkundige eigenschappen en verdachte afwijkingen. De oorspronkelijke bodem bestaat uit zand. Tot maximaal 0.5 m-mv (en gemiddeld 0.4 m-mv) is de bodem ter plaatse van de verharding (stelcon en klinkers) sterk puinhoudend. Tussen het puin zijn ook glas en kooldeeltjes waargenomen.

Globaal is de bodem als volgt opgebouwd:

tabel 1: Schematische weergave bodemopbouw

diepte (m-mv)	grondsoort	opmerkingen	kleur
0.0 - 0.5	zand	plaatselijk sterk puinhoudend	donkerbruin
0.5 - 1.5	zand	matig humeus	lichtbruin
1.5 - 3.5	zand	grindig	geel
3.5 - 4.0	zand	-	lichtgeelbruin

De boorbeschrijvingen zijn opgenomen in bijlage B. Op basis van de doelstelling van het onderzoek en de bodemopbouw zijn twaalf grond(meng)monsters samengesteld.

Om eventuele verontreiniging ter plaatse van de afleverzuil aan te tonen is er voor gekozen de bovengrond van deze locatie plus de grond op grondwaterniveau te analyseren. Tabel 2 bevat een overzicht van de samengestelde (meng)monsters en uitgevoerde analyses.

tabel 2: boringen, peilbuizen en analyses

nr	boringen / peilbuis		diepte (m-mv)	NEN analyses
1	B101 en 102	erfverharding	0.0 - 0.4	NEN 5740 grond
2	B103		0.1 - 0.4	PAK (10VROM)
3	B105		0.1 - 0.4	PAK (10VROM)
4	B106		0.1 - 0.4	PAK (10VROM)
5	B107		0.1 - 0.4	PAK (10VROM)
6	B101 en 107		0.4 - 0.9	NEN 5740 grond
7	B108		0.1 - 0.4	zware metalen
8	B109		0.1 - 0.4	zware metalen
9	B110		0.1 - 0.4	zware metalen
10	B111 en 113	vm afleverzuil	0.0 - 0.5	minerale olie
11	B114		0.0 - 0.5	minerale olie
12	B112 en 114		2.7 - 3.2	minerale olie
4	pb 111		vm afleverzuil	3.0 - 4.0

NEN-pakket grond AS3000

- droge stof, lutum en organische stof,
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink),
- PAK (PAK's genoemd in de leidraad Bodembescherming/ 10 VROM),
- PCB's,
- minerale olie.

4. Analyse, toetsing en interpretatie

4.1 Analyseresultaten grond

Kopieën van de analysecertificaten van de grondmonsters zijn bijgevoegd in bijlage A. Voor de berekening van de toetsingswaarden van de grond zijn de in de tabel vermelde gehalten aan organische stof en lutum gehanteerd. De locaties van de boringen zijn terug te vinden in bijlage D. De vermelde achtergrond- en tussenwaarden (AW en T) zijn van toepassing voor de bovengrond.

tabel 3 : Analyseresultaten en toetsing grond (mg/kg ds)

boring / monster diepte in m-mv	101 en 102 0.0-0.4	103 0.1-0.4	105 0.1-0.4	106 0.1-0.4	107 0.1-0.4	101 en 107 0.4-0.9	108 0.1-0.4	109 0.1-0.4	110 0.1-0.4	111 en 113 0.0-0.5	114 0.0-0.5	112 en 114 2.7-3.2
org stof (%)	4.6	4.6	4.6	4.6	4.6	2.3	2.3			2.3	2.3	1.0
droge stof (%)	84.8	84.3	87.8	85.8	84.9	83.5	88.1	89.6	92.8	85.4	82.1	85.6
lutum (%)	1.0	1.0					1.0			2.0	2.0	1.0
zware metalen												
barium	-							0.55 •				
cadmium	-								7.8 •			
kobalt	7.1 •							21 •				
koper	-								0.11 •			
kwik	0.12 •											
lood	95 •					45 •	160 •	120 •	130 •			
molybdeen	-											
nikkel	-						110 •	130 •				
zink	-											
PAK (10 VROM)	6.0 •	1.8 •	25 ••	3.0 •	1.0 •	2.6 •						
PCB's	0.005 •											
olie C10-C40	-									<38	<38	<38

- : geen overschrijding van de achtergrondwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de achtergrondwaarde,
- : matige verhoging, overschrijding van de tussenwaarde,
- : sterke verhoging, overschrijding van de interventiewaarde.

Puin, PAK en zware metalen

Het puin onder en direct langs de verharding is verontreinigd met metalen en/of PAK. Hoogst gemeten PAK-gehalte bedraagt 25 mg/kg ds. Dat ligt onder de interventiewaarde van 40 mg/kg ds. Voor lood en zink worden geen tussenwaarden overschreden. De eerder geconstateerde overschrijdingen van de interventiewaarde voor lood, zink en PAK zijn dus waarschijnlijk uitschieters en niet reproduceerbaar.

Visueel is het puin over het gehele verharde terrein gelijk van samenstelling en vorm. Het bevat zowel steenachtig materiaal als kool en glas. Het is daarom waarschijnlijk niet zinvol onderscheid te maken in puin ter plaatse van de wasplaats en het overige terrein.

De contouren van de verharding en de puinhoudende grond wordt met de beschikbare boringen als afgeperkt beschouwd. Het oppervlak is geschat op 800 m². De contouren zijn aangegeven in de tekening in bijlage D. De gemiddelde dikte van de puinlaag is 0.3 meter. Het volume van de puinlaag komt daarmee op 240 m³.

Over de ernst en omvang van de verontreiniging met PAK en metalen kan het volgende worden opgemerkt.

In het genoemde volume van 240 m³ worden alleen heel lokaal interventiewaarden overschreden voor PAK, lood en zink. Er is slechts één sterk verhoogd gehalte bekend van 41 mg/kg ds PAK bij een interventiewaarde van 40 mg/kg ds. Voor lood en zink waren deze waarden 670 en 390 mg/kg ds. Op basis van de beschikbare gegevens wordt de drie interventiewaarde-overschrijdingen als uitschieters beschouwd.

Actuele risico's als gevolg van de verontreiniging met PAK en metalen zijn er in de huidige situatie niet. De gemeten gehalten plus de aanwezigheid van de verharding zijn daar de reden voor.

Olie, voormalige afleverzuil

Zintuiglijk is op de locatie van de voormalige afleverzuil geen olie waargenomen. Analytisch wordt dat bevestigd, zowel op grondwaterniveau als in de humeuze bovengrond. De matige olie, zoals geconstateerd in juli 2007, is niet meer aanwezig. Vermoedelijk is toen een lokale spot aangeboord, bijvoorbeeld van gemorste olie in het verleden of straatvuil. In of op de humeuze en biologisch actieve bovengrond zal dergelijke olie niet eeuwigdurend aanwezig zijn.

Conclusie van het onderzoek is dat er geen daadwerkelijk geval van olieverontreiniging op het voormalige bedrijfsterrein aanwezig is.

4.2 Analyseresultaten grondwater

Kopieën van de analysecertificaten van het grondwatermonster en de toetsing zijn bijgevoegd in bijlage A. De locatie van de peilbuis is te vinden in de schets in bijlage E.

tabel 5 : analyseresultaten grondwater (µg/l)

peilbuis diepte filter (m-mv)	pb 111 3.0-4.0	streef- tussenwaarde
pH	7.0	
geleidbaarheid (µS/cm) grondwater, cm-mv	590 310	
vluchtige aromaten	< 1	
benzeen	-	
Tolueen	-	
ethylbenzeen	-	
xylenen	-	
naftaleen	-	
minerale olie C10 - C40	< 38	

- : geen overschrijding van de streefwaarde en/ of detectielimiet,
- : lichte verhoging, overschrijding van de streefwaarde.

De peilbuis staat aan de voorzijde van de woning, op de locatie van de voormalige afleverzuil. Het grondwater bevond zich op het moment van het onderzoek op 3.1 m-mv.

Het grondwater ter plaatse van de voormalige afleverzuil (en dieseltank) bevat geen meetbare hoeveelheid olie of vluchtige aromaten. Geconcludeerd kan worden dat de tank met afleverzuil en het gebruik ervan geen verontreiniging in het grondwater heeft veroorzaakt.

5 Conclusie en aanbevelingen

Op 3 mei 2009 is in opdracht van QaMP Projectontwikkeling BV te Ugchelen een milieukundig nader bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Koningstraat 70 in Apeldoorn. Kadastrale gegevens van het terrein zijn gemeente Apeldoorn AB, nummers 4736 tot en met 4741.

Op de locatie staat een vrijstaande woning met (voormalig) bedrijfspand. Oppervlak van het perceel is 2.000 m². Aanleiding voor het nader onderzoek zijn de voorgenomen ontwikkeling van het terrein plus de eerdere constatering van bodemverontreiniging.

Er zijn voor het nader onderzoek 16 boringen plus een peilbuis geplaatst tot maximaal 4.0 m-mv. Het grondwater stond op het moment van het onderzoek op 3.1 m-mv. Grond en grondwater zijn geanalyseerd op het NEN 5740-pakket, aangevuld met separate analyses op PAK, metalen en olie.

5.1 Conclusies

De bodem van het terrein bestaat uit zand. Wat verontreiniging betreft is bij het nader onderzoek onderscheid gemaakt in olie op de locatie van de voormalige afleverzuil op het voorterrein en puin, PAK en zware metalen op het overige terrein.

De grond en het grondwater van de voormalige afleverpunt van diesel zijn niet verontreinigd met olie. Onder en rond de terreinverharding van het overige perceel zijn metalen en PAK wel verhoogd. Omdat er echter met één uitzondering voor lood, zink en PAK geen interventiewaarden worden overschreden, is er geen sprake van een daadwerkelijk geval van verontreiniging.

De uitzondering betreft een PAK-gehalte van 41 mg/kg ds in een mengmonster rond de opstallen en een eenmalig sterk verhoogd gehalte aan lood en zink van 670 en 390 mg/kg ds in de bovengrond bij de wasplaats. Het PAK en de twee metalen blijken met het nader onderzoek niet reproduceerbaar te zijn en worden derhalve als uitschieters beschouwd.

In onderstaande tabel zijn de karakteristieken van de verontreiniging beschreven.

	grond
aard verontreiniging omschrijving	PAK en metalen, immobiel, typerend voor puin de verontreinigde laag betreft de fundering onder de verharding van het buitenterrein
bijmengingen	kool, glas
afgeperkt	ja
oppervlak	800 m ²
diepte	0.1 - 0.4 m-mv
volume waarbinnen sterke verhogingen voorkomen	240 m ³
bevoegd gezag	Gemeente Apeldoorn
lood, maximaal	670 mg/kg ds
zink, maximaal	320 mg/kg ds
PAK, maximaal	41 mg/kg ds
ernstig geval van verontreiniging	nee
actuele risico's voor volksgezondheid of milieu	nee

Ontwikkeling van het terrein

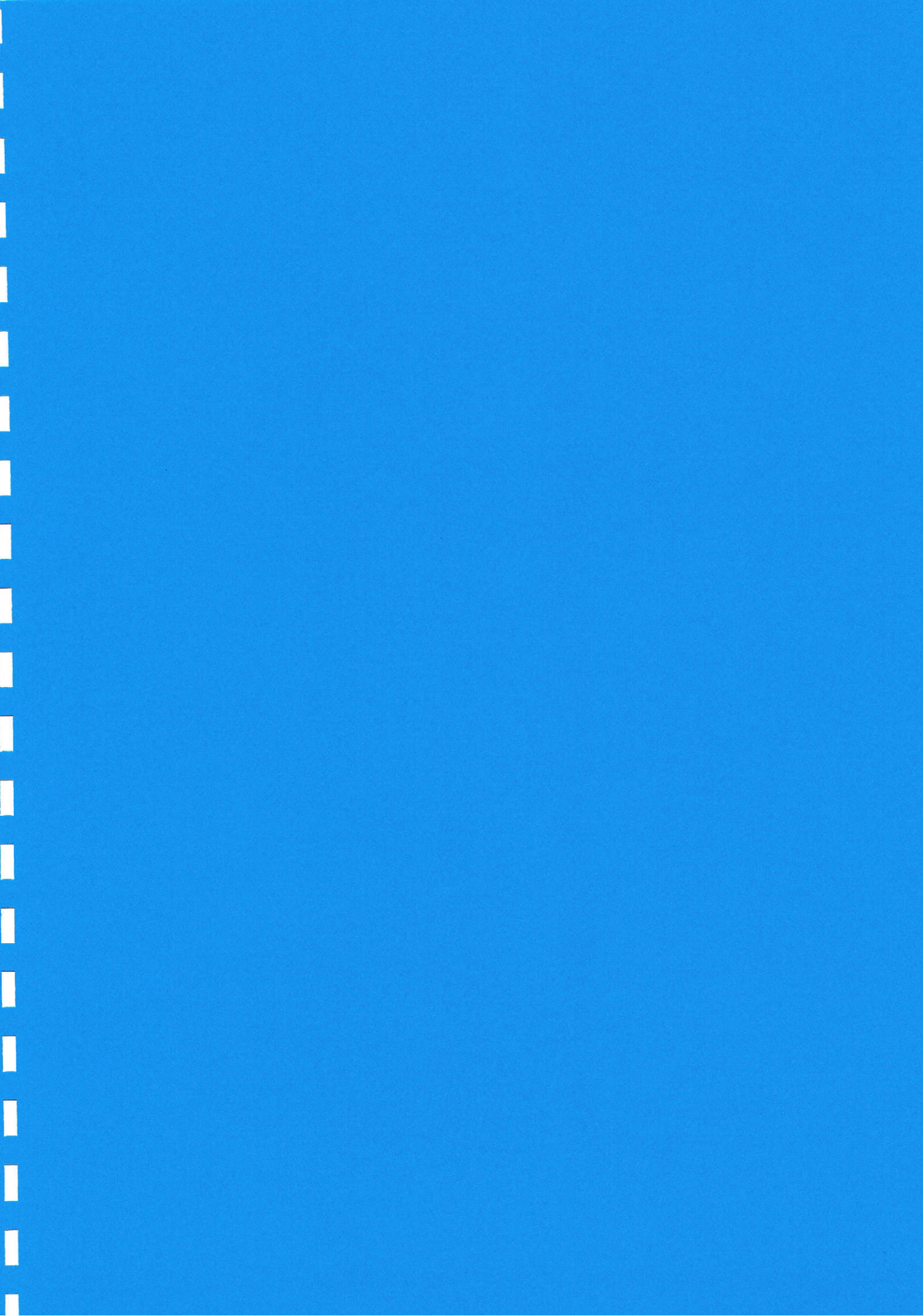
Voor de ontwikkeling van het terrein is de aanwezigheid van de gemiddeld licht verhoogde metalen en het PAK een belemmering, als de bestemming van het betreffende terreindeel 'tuin' wordt. De aanwezigheid van puin en immobiele verontreiniging onder toekomstige verharding en bebouwing is milieu-hygiënisch niet bezwaarlijk. Het verwerken van de puinhoudende grond onder verharding en bebouwing behoort ook tot de mogelijkheden.

Sanering van het terrein zal dus afgestemd moeten worden op de uiteindelijke herinrichting. Voor de melding van de sanering kan volstaande worden met een melding bij Gemeente Apeldoorn.

5.2 Betrouwbaarheid

Linge Milieu streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Het onderhavig onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden en Kwalibo. De resultaten van het onderzoek zijn echter gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses.

Het aan de Koningstraat uitgevoerde bodemonderzoek is een momentopname. Naarmate de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal meer voorzichtigheid betracht dienen te worden bij het gebruik van de resultaten van dit rapport.



Linge Milieu BV
T.a.v. John Hol
Poppelenburgerstraat 52
4191 ZT GELDERMALSEN

Analysecertificaat

Datum: 11-05-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010070627
Uw projectnummer	10-2087
Uw projectnaam	koningstraat 70 apeldoorn
Uw ordernummer	10-2087
Monster(s) ontvangen	10-05-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

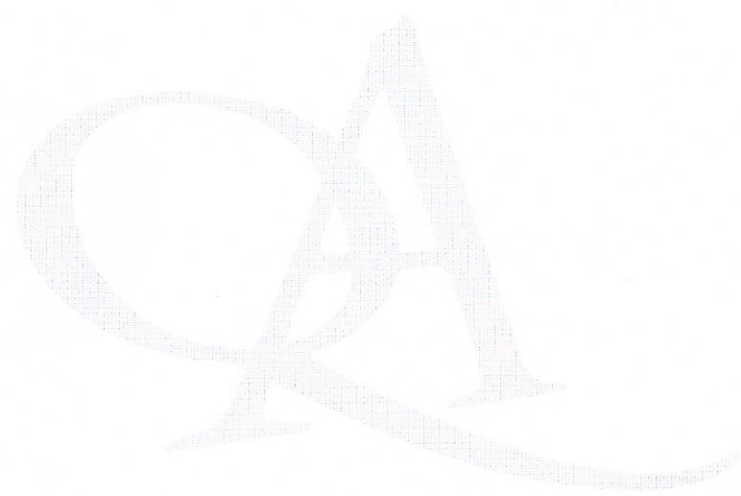


Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010070627**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5394235 pb 11	pb 11 pb 111			0690934159	pb 111

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Linge Milieu BV
T.a.v. John Hol
Poppelenburgerstraat 52
4191 ZT GELDERMALSEN

Analysecertificaat

Datum: 18-05-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010068021
Uw projectnummer	10-2087
Uw projectnaam	koningstraat 70 apeldoorn
Uw ordernummer	10-2087
Monster(s) ontvangen	04-05-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	10-2087	Certificaatnummer	2010068021
Uw projectnaam	koningstraat 70 apeldoorn	Startdatum	04-05-2010
Uw ordernummer	10-2087	Rapportagedatum	18-05-2010/16:18
Datum monstername	04-05-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternermer	John Hol	Pagina	2/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.5	0.42 2)	4.1 2)	0.79	0.28 2)
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.76 2)	0.14	<0.050	0.35	0.098 2)
S Chryseen	mg/kg ds	0.86	0.20	3.4	0.39	0.086 2)
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.33 2)	0.12	1.3 2)	0.23	0.062 2)
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.77	0.26 2)	5.0 2)	0.41 2)	0.15
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.50 2)	0.21 2)	3.8 2)	0.39	0.099 2)
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.80	0.20	5.4 2)	0.18 2)	0.074 2)
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.0	1.8	25	3.0	1.0

Nr. Monsteromschrijving

- 1 B101 en 102 (0.0-0.4)
- 2 B103 (0.1-0.4)
- 3 B105 (0.1-0.4)
- 4 B106 (0.1-0.4)
- 5 B107 (0.1-0.4)

Analytico-nr.

5385379
5385380
5385381
5385382
5385383

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

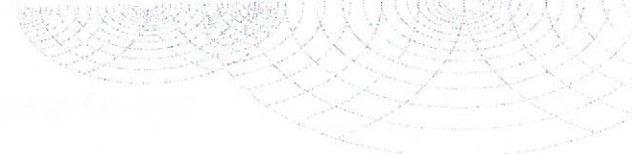
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's
RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
RvA L010



Analysecertificaat

Uw projectnummer	10-2087	Certificaatnummer	2010068021
Uw projectnaam	koningstraat 70 apeldoorn	Startdatum	04-05-2010
Uw ordernummer	10-2087	Rapportagedatum	18-05-2010/16:18
Datum monstername	04-05-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	John Hol	Pagina	4/5

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050				
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.24 2)				
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050				
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.77				
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.33				
S Chryseen	mg/kg ds	0.30				
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18				
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.33				
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.20 2)				
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.15 2)				
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.6				

Nr. Monsteromschrijving

- 6 B101 en 107 (0.4-0.9)
- 7 B108 (0.1-0.4)
- 8 B109 (0.1-0.4)
- 9 B110 (0.1-0.4)
- 10 B111 en 113 (0.0-0.5)

Analytico-nr.

- 5385384
- 5385385
- 5385386
- 5385387
- 5385388

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info@analytico.com
 Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010068021

Pagina 1/1

Analytico-n	Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5385379	101	101	101	0	40	0505140379	B101 en 102 (0.0-0.4)
5385379	102	102	102	0	50	0505140377	
5385380	103	103	103	10	40	0505140373	B103 (0.1-0.4)
5385381	105	105	105	10	40	0505140370	B105 (0.1-0.4)
5385382	106	106	106	10	40	0505140304	B106 (0.1-0.4)
5385383	107	107	107	10	40	0505140371	B107 (0.1-0.4)
5385384	101	101	101	40	90	0505140375	B101 en 107 (0.4-0.9)
5385384	107	107	107	40	90	0505140374	
5385385	108	108	108	10	40	055051406	B108 (0.1-0.4)
5385386	109	109	109	10	40	0505140376	B109 (0.1-0.4)
5385387	110	110	110	10	40	0505140377	B110 (0.1-0.4)
5385388	111	111	111	0	50	0505140361	B111 en 113 (0.0-0.5)
5385388	113	113	113	0	50	0505140372	
5385389	114	114	114	0	50	0505140364	B114 (0.0-0.5)
5385390	112	112	112	270	320	0505140365	B112 en 114 (2.7-3.2)
5385390	114	114	114	270	320	0505140355	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KYK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

apeldoorn

Projectnummer 10-2087
 Projectnaam koningstraat 70 apeldoorn
 Datum monstername 04-05-2010
 Monsternemer John Hol
 Certificaatnummer 2010068021

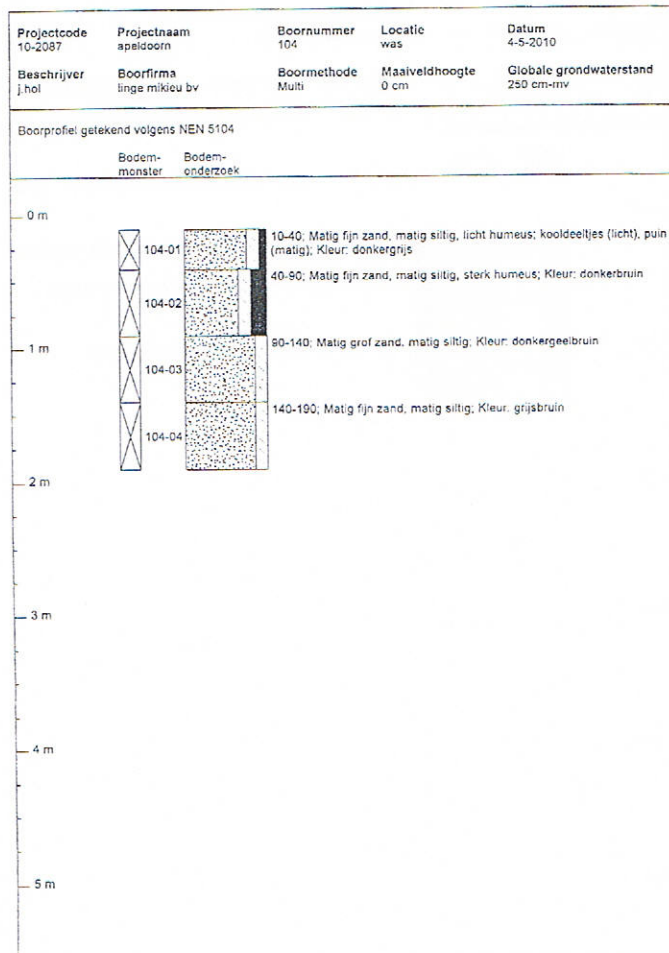
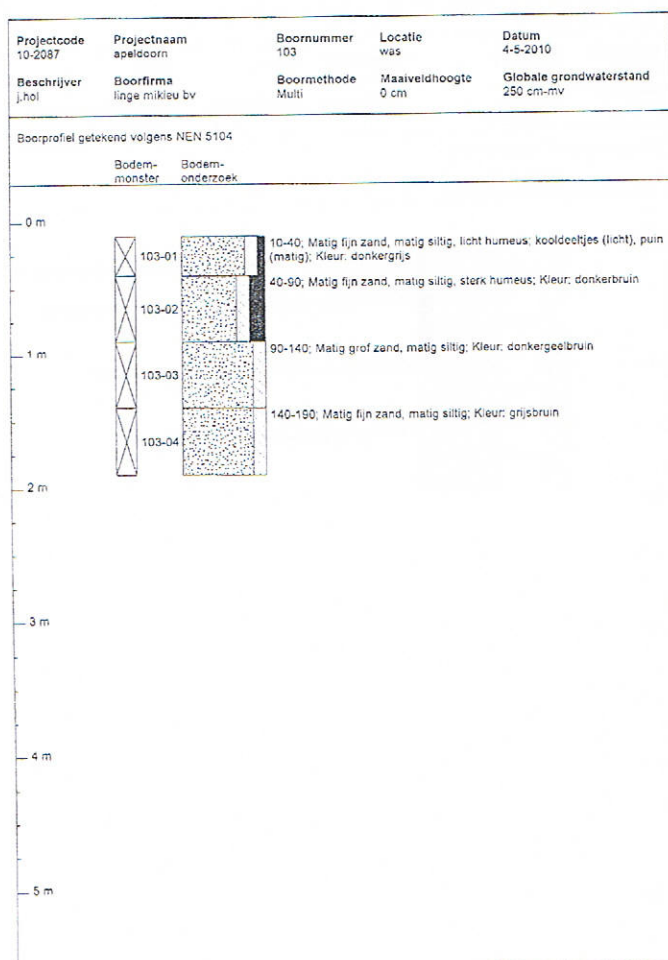
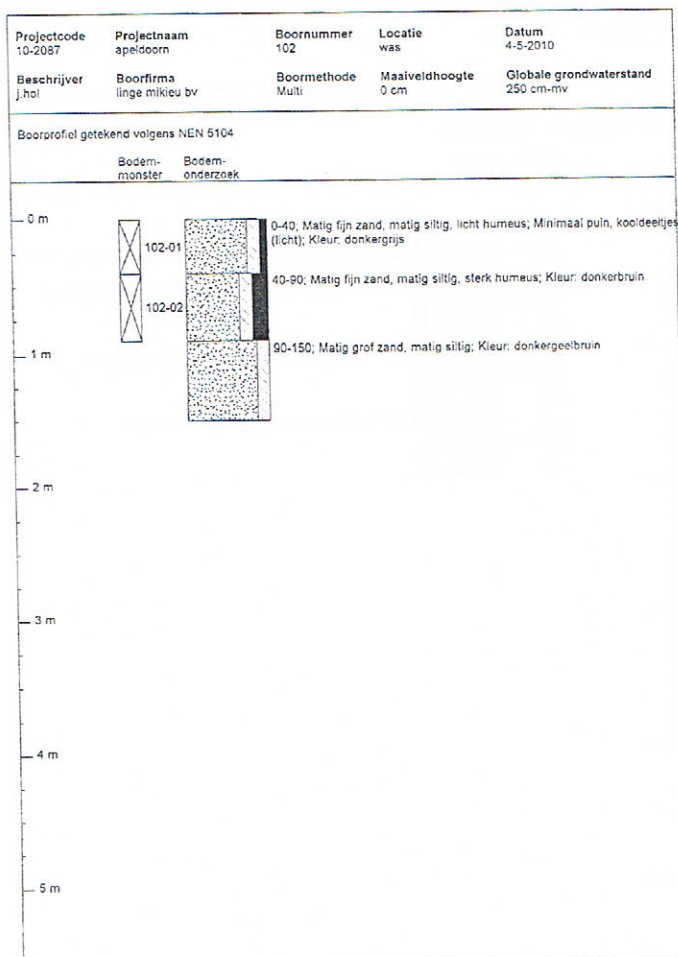
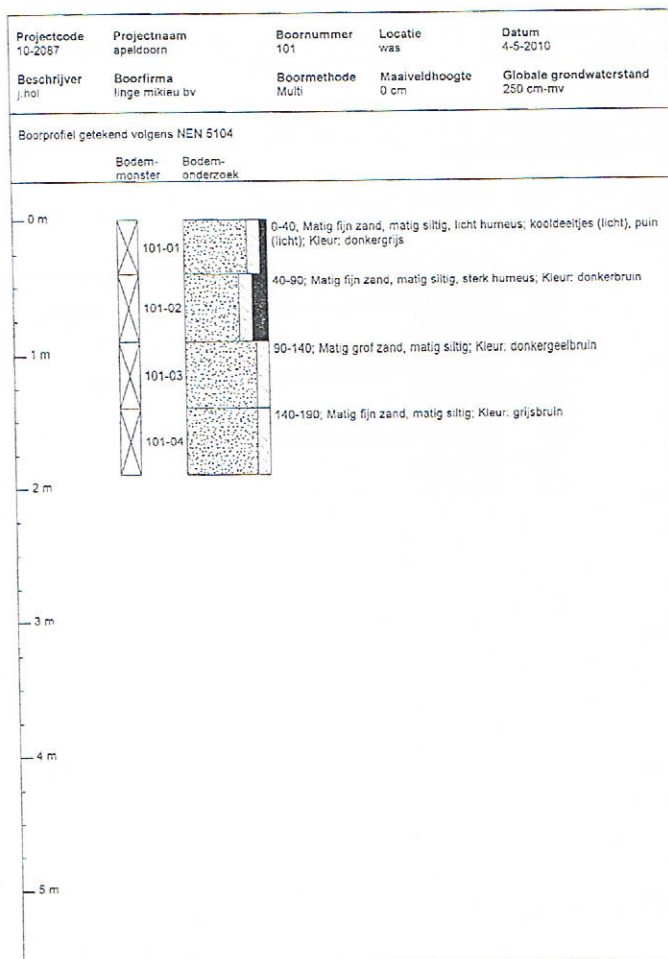
		B101 en 102	B103	B105	B106	B107	S/AW	T	I
		0.0-0.4	0.1-0.4	0.1-0.4	0.1-0.4	0.1-0.4			
Organische stof		4,6	4,6	4,6	4,6	4,6			
lutum		2,4	2,4	2,4	2,4	2,4			
Cryogeen malen AS3000	uitgevoerd								
Droge stof	% (m/m)	84,8	84,3	87,8	85,8	84,9			
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	45					0,39	4,4	8,5
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,2 -					4,5	30	56
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,1 *					21	61	100
Koper (Cu)	mg/kg ds	17 -					0,11	13	26
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12 *					1,5	96	190
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5 -					12	24	35
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	3,7 -					34	200	360
Lood (Pb)	mg/kg ds	95 *					64	200	330
Zink (Zn)	mg/kg ds	35 -							
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--							
olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38 -					87	1200	2300
PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 138	mg/kg ds	0,0012							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0054 *					0,0092	0,23	0,46
PAK									
PAK (SOM 10VROM)	mg/kg ds	6 *	1,8 *	25 **	3 *	1 -	1,5	21	40

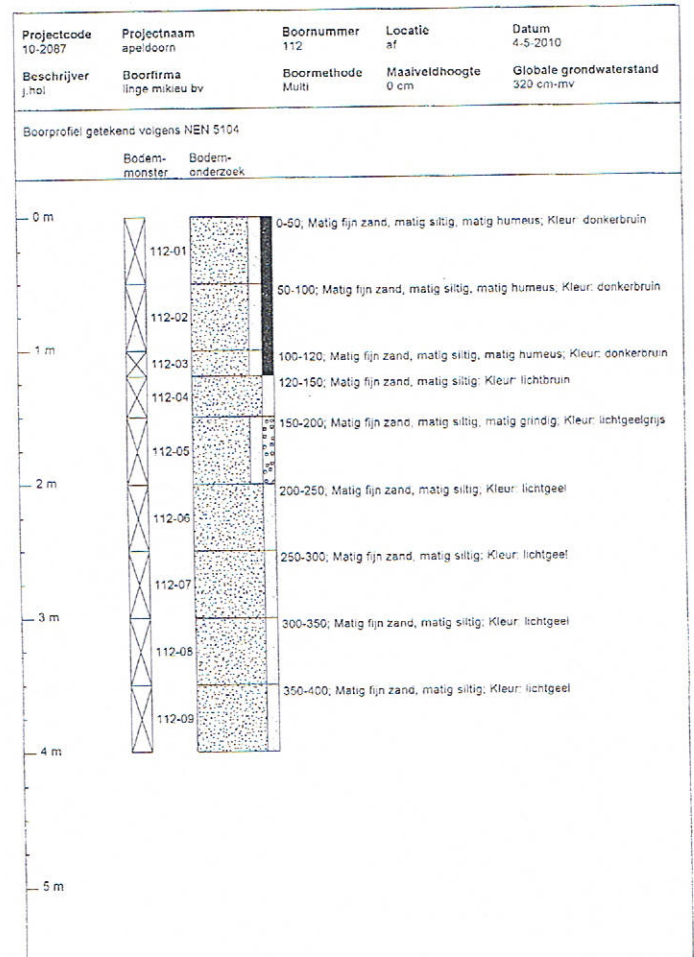
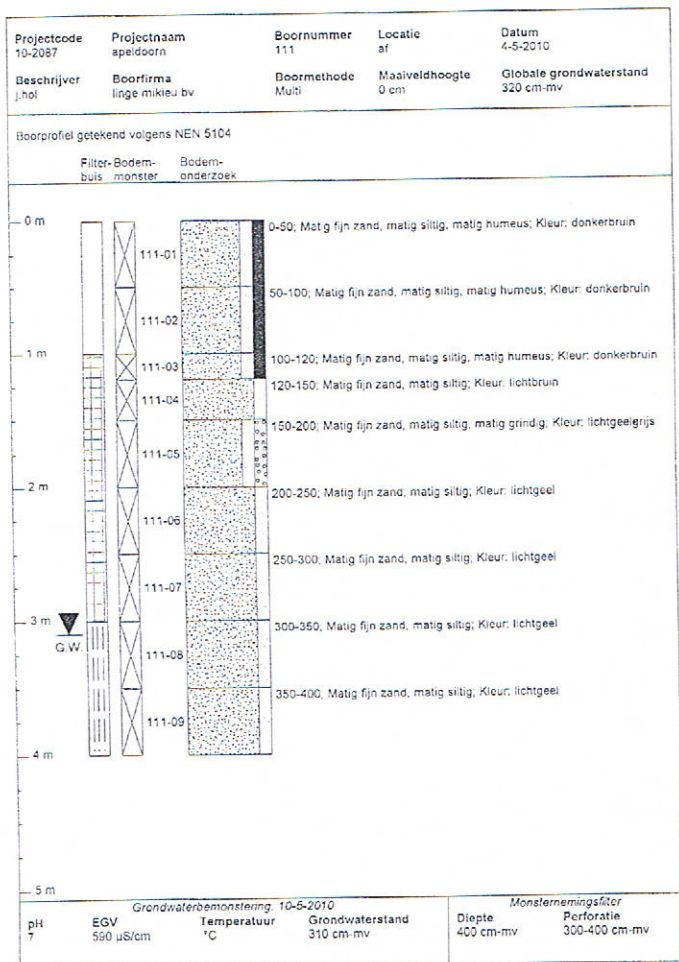
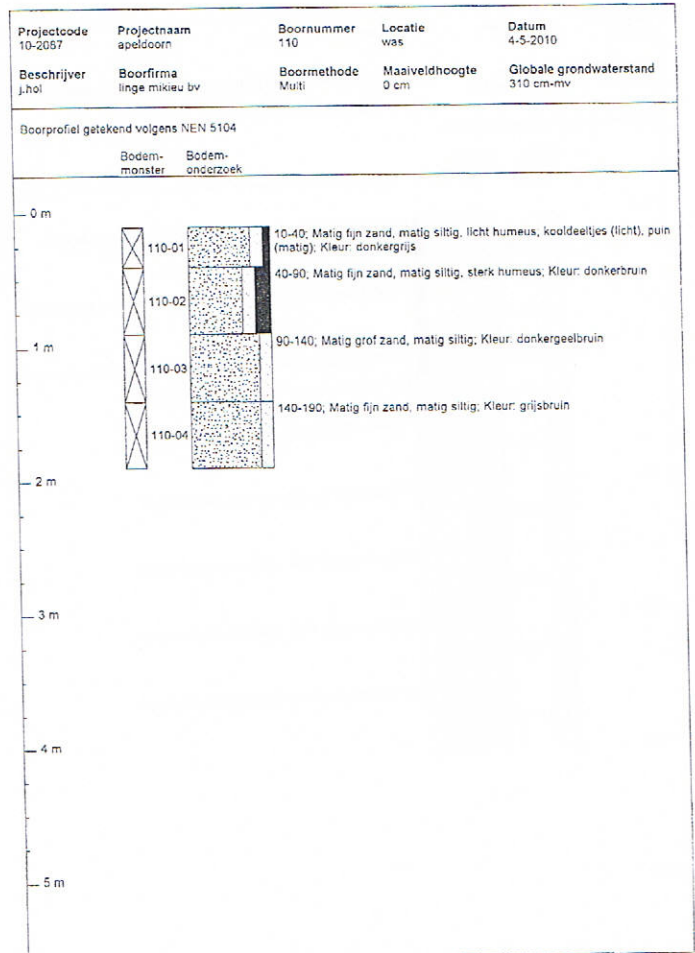
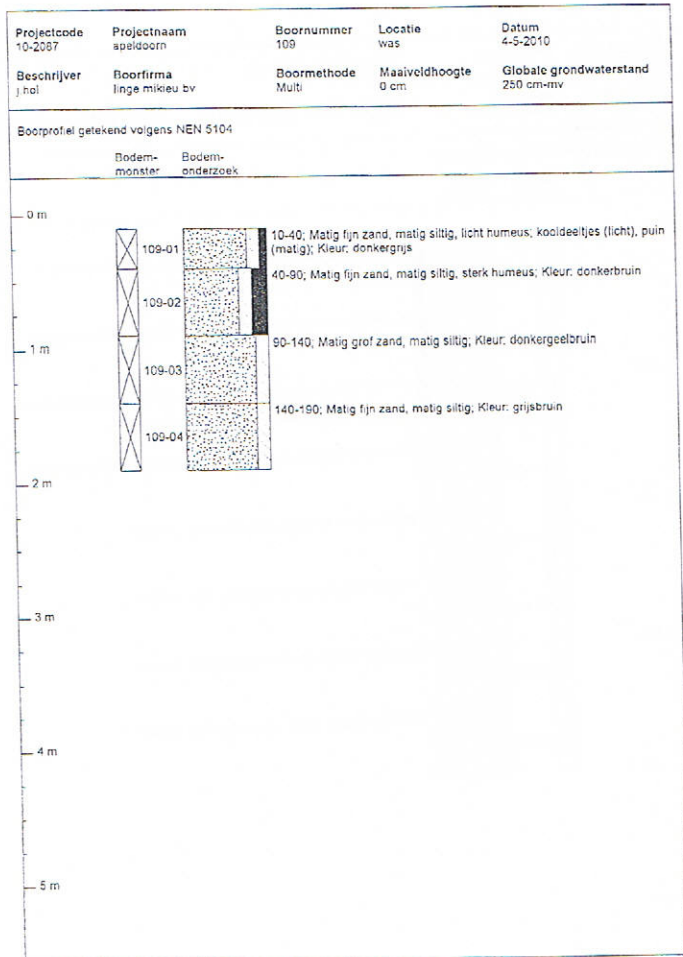
> streefwaarde/aw2000 *

> tussenwaarde **

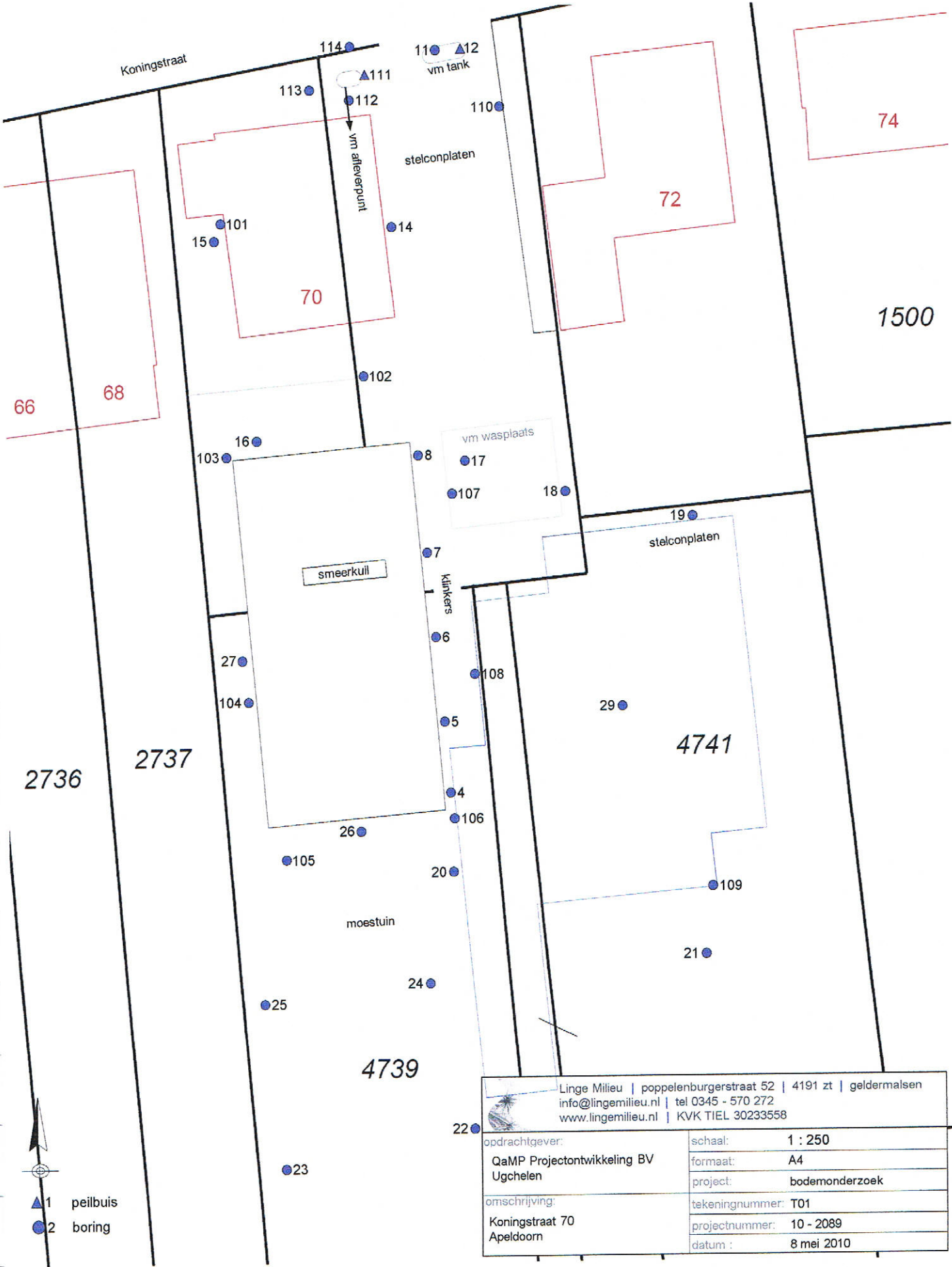
> interventiewaarde ***

<= Streefwaarde/AW2000 -



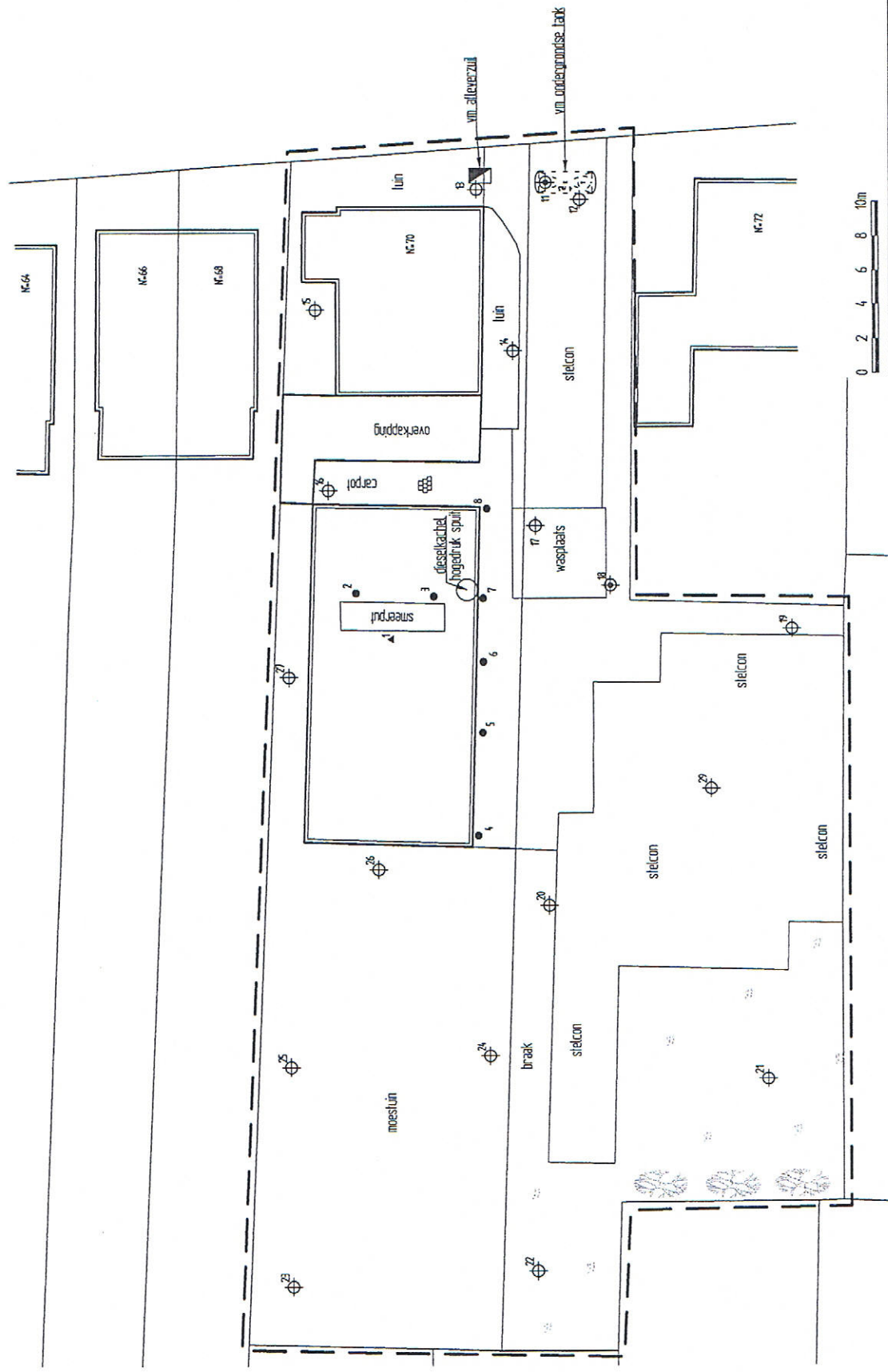


Koningstraat



Linge Milieu poppenburgerstraat 52 4191 zt geldermalsen info@lingemilieu.nl tel 0345 - 570 272 www.lingemilieu.nl KVK TIEL 30233558	
opdrachtgever:	QaMP Projectontwikkeling BV Ugchelen
omschrijving:	Koningstraat 70 Apeldoorn
schaal: 1 : 250 formaat: A4 project: bodemonderzoek	tekeningnummer: T01 projectnummer: 10 - 2089 datum : 8 mei 2010





Projectnummer	2007/523
Tekening	1-1
School	1:250
Afmelingen	A3.1
Datum	juli-2007
Getekend	LVT
Flanome	2007/523A

Spitslaan 11
 Postbus 25
 6800 AA Lisse
 T: 0372-351574
 F: 0372-351574

Q&MP Projectontwikkeling bv
 Verkennend bodem- en asbestonderzoek
 Koningstraat 70 te Apeldoorn
 Situatie met monsterpunten en peilbuizen



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- bestaande peilbuis met nummer
- boring met nummer
- ⊕ peilbuis met nummer
- ⊕ monsterpunt met nummer